



GERENCIA PARA EL DESARROLLO

13

Sector medioambiental en el Perú

Marco regulatorio, actores y oportunidades de negocio



Nelson Artica
Gisselle Mendoza
María Luz Pino
Ricardo Ramírez
José Sano



esan
ediciones

Sector medioambiental en el Perú
Marco regulatorio, actores y oportunidades de negocio

Sector medioambiental en el Perú
Marco regulatorio, actores y
oportunidades de negocio

Nelson Artica • Gisselle Mendoza • María Luz Pino
Ricardo Ramírez • José Sano



ESAN/Cendoc

ARTICA, Nelson ; MENDOZA, Gisselle ; PINO, María Luz ; RAMÍREZ, Ricardo ;
SANO, José

Sector medioambiental en el Perú: marco regulatorio, actores y oportunidades de negocio. –
Lima : Universidad ESAN, 2010. – 236 p. – (Serie Gerencia para el Desarrollo ; 13)

CAMBIO CLIMÁTICO / GESTIÓN AMBIENTAL / MEDIO AMBIENTE /
EFECTO INVERNADERO / LEGISLACIÓN AMBIENTAL / PERÚ

QC 981.8 A79

ISBN 978-9972-622-76-2

Sector medioambiental en el Perú.

Marco regulatorio, actores y oportunidades de negocio

Serie Gerencia para el Desarrollo 13

ISSN de la serie: 2078-7979

© Nelson Artica, Gisselle Mendoza, María Luz Pino, Ricardo Ramírez,
José Sano, 2009

© Universidad ESAN, 2010
Av. Alonso de Molina 1652, Surco, Lima-Perú
www.esan.edu.pe esanediciones@esan.edu.pe

Primera edición

Lima, mayo de 2010

Tiraje: 100 ejemplares

Registro de Proyecto Editorial N.º 31501401000389

Hecho el Depósito Legal en la

Biblioteca Nacional del Perú N.º 2010-05679

DIRECCIÓN EDITORIAL

Ada Ampuero

CORRECCIÓN TÉCNICA Y CUIDADO DE EDICIÓN

Juan Carlos Soto

CORRECCIÓN DE ESTILO

Anselmo Escobar

DISEÑO DE CARÁTULA

Alexander Forsyth

DISEÑO DE INTERIORES Y DIAGRAMACIÓN

Ana María Tessey

IMPRESIÓN

Editorial Cordillera S. A. C.

Av. Grau 1430, Barranco

Impreso en el Perú / Printed in Peru

Índice

Introducción	11
Capítulo 1. La problemática del cambio climático: causas, consecuencias y respuestas	17
1. Origen del cambio climático	17
1.1. El efecto invernadero y el calentamiento global	18
1.2. La emisión de gases de efecto invernadero	19
1.3. Posturas encontradas sobre la veracidad de la información brindada por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)	20
1.4. El cambio climático y sus causas naturales	22
2. Proyección de los efectos cualitativos y cuantitativos del cambio climático	23
2.1. Calentamiento de la superficie de la atmósfera	23
2.2. Impactos proyectados por el calentamiento global	23
2.3. Incremento en el precio de los alimentos	25
2.4. Incremento en el precio del agua	25
2.5. Pérdidas en el PBI	26
2.6. Extinción de especies	26
3. Importancia del cambio climático en el Perú y los demás países de la región	26
3.1. Retroceso en la superficie de los glaciares tropicales	27
3.2. Posibles catástrofes por el cambio climático	28
3.3. El fenómeno de El Niño	29
3.4. El impacto económico	29
4. Las respuestas al cambio climático	30
4.1. Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático	31
4.2. Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas	33

4.3. El Protocolo de Kioto y sus mecanismos de mitigación	33
4.4. Avances en el Perú	35
4.5. El mercado voluntario	39
4.6. Mecanismos de venta de los Certificados de Reducción de Emisiones (CER)	42
5. Conclusiones preliminares	45
Capítulo 2. La metodología de investigación y el marco de regulación medioambiental en el Perú	47
1. Diseño de la investigación	47
2. Recolección de la información	50
2.1. Fuentes primarias	50
2.2. Fuentes secundarias	51
3. Marco legal	52
3.1. Ley General del Ambiente	53
3.2. Sistema Nacional de Gestión Ambiental	54
3.3. Ley Forestal y de Fauna Silvestre	60
3.4. Ley General de Residuos Sólidos	60
3.5. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales	61
3.6. Delitos ambientales	61
4. Análisis crítico de la legislación medioambiental	62
5. Conclusiones preliminares	66
Capítulo 3. Análisis de la demanda, la oferta y los principales actores en el sector medioambiental peruano	69
1. Demanda a partir del marco regulatorio del sector medioambiental	70
2. Demanda a partir del mercado internacional de carbono	72
2.1. Negociación en el mercado internacional de carbono	73
2.2. Tipos de proyectos negociados: Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) versus mercado voluntario	75
2.3. Principales países demandantes en el mercado de carbono	79
3. Demanda a partir de las iniciativas medioambientales voluntarias de las empresas	81
4. Oferta a partir del marco regulatorio del sector medioambiental	90
5. Oferta a partir del mercado internacional de carbono	91

6. Oferta a partir de las iniciativas medioambientales voluntarias de las empresas	94
7. Análisis crítico y conclusiones de la dinámica del mercado medioambiental	102
8. El Estado como actor-estructura	109
8.1. Gobierno Central	111
8.2. Gobiernos regionales	111
8.3. Gobiernos locales	111
8.4. Organismos reguladores	113
8.5. Organismos constitucionales autónomos	114
8.6. El Ministerio del Ambiente (Minam) y la institucionalidad ambiental en los demás ministerios	116
9. Relación interinstitucional y necesidad de una coordinación en temas ambientales	136
10. La cooperación internacional	140
10.1. La Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI)	141
10.2. La cooperación internacional y los recursos para el medio ambiente	142
11. Las ONG medioambientales, bases históricas	144
11.1. Clasificación de las ONG ambientales	145
11.2. Principales ONG internacionales en el Perú	147
11.3. Principales ONG nacionales	149
11.4. Las ONG y los recursos para el medio ambiente	150
12. El sector privado	158
13. Análisis y relaciones entre los actores del sector medioambiental	165
14. Conclusiones preliminares sobre los actores del sector medioambiental	171
 Capítulo 4. Oportunidades de negocio y agenda pendiente en el sector medioambiental	 173
1. Las brechas y oportunidades del mercado	173
2. El mercado de carbono post-Kioto	177
2.1. Mayor énfasis en las tareas de adaptación	178
2.2. MDL forestales y reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada (REDD)	179
2.3. Ingreso de Estados Unidos	180
2.4. Pago por servicios ambientales	180

2.5. Mayor impulso a proyectos MDL programáticos	181
3. Potencial de la riqueza natural del Perú en econegocios	182
4. Formación en temas medioambientales	186
5. Algunos criterios para la inversión	187
5.1. Mercado de carbono	188
5.2. Manejo de bosques	189
5.3. Estudios, asesorías y consultorías	191
5.4. Negocios a partir de la riqueza natural peruana	192
6. Asuntos prioritarios	193
7. Propuestas para dinamizar el sector medioambiental	196
8. Propuestas de mejora institucional del Estado	203
8.1. Trasladar las funciones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) al Minam	203
8.2. Traslado de las funciones de aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de los ministerios productivos al Minam	205
8.3. Reformulación de la Oficina de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) de manera que se centralicen las funciones fiscalizadoras	206
8.4. Trasladar las funciones del Instituto del Mar del Perú (Imarpe) al Minam	207
9. Conclusiones preliminares	207
 Conclusiones generales y recomendaciones	 211
1. Conclusiones	211
2. Recomendaciones	214
 Bibliografía	 217
 Glosario sobre abreviaturas, siglas y acrónimos del sector medioambiental	 229
 Sobre los autores	 235

Introducción

En forma independiente de si sus orígenes son antropogénicos o naturales, la problemática del cambio climático ha creado una conciencia mundial que se ha ido incrementando a lo largo de esta década. En 1992 se establecen las Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocidas como las Cumbres de la Tierra, cuyo principal objetivo fue promover la reversión de la continua degradación ambiental generada por la emisión de gases de efecto invernadero, que verificablemente han crecido a ritmo acelerado desde la revolución industrial.

Por tal razón, se creó la Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas, que más tarde derivaría en lo que se conoce como el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático. Este acuerdo establece compromisos vinculantes de reducción por parte de los países desarrollados firmantes y mecanismos económicos de intercambio de esas reducciones, lo cual ha dado lugar al mercado de carbono.

Así también, las acciones emprendidas para enfrentar el fenómeno del cambio climático por los diversos países y empresas que no se encuentran enmarcadas en los compromisos asumidos en el Protocolo de Kioto, pero que han establecido metas para mitigar sus efectos y reducir los gases de efecto invernadero (GEI) voluntariamente, han creado los Mercados

Voluntarios de Carbono convertidos en una plaza medioambiental que mueve varios miles de millones de dólares en bienes y servicios.

En medio de este panorama, las empresas y los gobiernos que participan en este mercado están tomando decisiones estratégicas de inversión a futuro con la visión de los cambios en la regulación medioambiental y la convicción de que la responsabilidad social y el desarrollo sostenible son factores diferenciadores que fortalecerán el negocio y la economía de países como el Perú, el cual no es ajeno a esta tendencia, y en los últimos años ha tomado medidas cada vez más concretas en torno al tema medioambiental, entre las que destaca la creación del Ministerio del Ambiente (Minam). De esta forma, el Perú participa en este mercado con un sector medioambiental que empieza recién a formarse en la última década, pero que va adquiriendo forma y fuerza a través de las acciones de sus principales actores: el Estado, las ONG, la cooperación internacional y el sector privado.

Sin embargo, a pesar del creciente interés que el tema viene despertando en el Perú, poco es lo que se ha investigado al respecto en términos de la estructura propia del sector, de tal manera que el objetivo principal de esta investigación es explorar la estructura del sector medioambiental en el Perú en términos económicos, analizando el marco legal que lo regula, estudiando la oferta y demanda medioambiental a través de la identificación de los diversos actores que participan en él y, a partir de ello, identificar las principales oportunidades de negocios que se presentan en la actual coyuntura de discusiones y consensos para enfrentar el cambio climático.

La investigación que se propone espera convertirse en una primera aproximación sobre el sector medioambiental peruano, aunque si bien técnicamente y de acuerdo con las clasificaciones de actividad económica oficiales no existe un «sector medioambiental» propiamente dicho hasta el momento, ni se le ha categorizado como tal, consideramos que el tema medioambiental viene adquiriendo una relevancia que bien podría constituir un sector económico, pues existe un número creciente de actividades que se vinculan directa o indirectamente con un fin u objetivo medioambiental. De esta manera, el concepto del sector medioambiental se definiría como «el conjunto de empresas y actividades económicas dedicadas a la prevención (ex ante), la mitigación (durante) y la reparación (ex post) de los

problemas creados en los sistemas naturales por las actividades humanas» (Grupo de trabajo multisectorial, 2008b).

De esta forma, el desarrollo de la investigación se ha dividido en dos etapas. En la primera parte del trabajo se analiza el fenómeno del cambio climático y se identifican sus impactos, así como las respuestas que se vienen dando en los ámbitos mundial y nacional. También se presenta la metodología que se aplicará, la cual por su carácter exploratorio y entendiendo la complejidad de las interrelaciones, causas y consecuencias del cambio climático y de la formación del sector medioambiental peruano, se ha optado por una visión de conjunto, sacrificando la profundidad en aras de la extensión en el alcance. Así, se ha logrado encontrar más de dos mil leyes relacionadas con el sector medioambiental, a través de las cuales se describe y analiza el marco legal que regula el sector medioambiental en el Perú, pero que ha tenido una limitación en esa amplitud y dispersión. La estructuración del marco regulatorio ha seguido un esquema deductivo, que analiza en detalle las leyes generales y cataloga las resoluciones y reglamentos subsectoriales en la medida en que ha sido posible.

En la segunda etapa se explora, analiza y describe lo que sería propiamente el mercado medioambiental peruano y se identifica la participación de sus principales actores. Se describe que diversas empresas, instituciones y ONG proveen una oferta de servicios que atienden de alguna u otra forma una demanda consistente desde simples estudios de impacto ambiental hasta complejas consultorías para la estructuración de bonos de carbono. El encuentro entre esta demanda y la oferta que se genera para atenderla trae como consecuencia económica la formación de un «mercado medioambiental», que muestra indicios de encontrarse en crecimiento, por lo cual también se identifican las principales oportunidades de negocio que se presentan en el sector medioambiental peruano, sobre todo a partir de una serie de mecanismos regulatorios que llevan a empresas y organizaciones a invertir recursos en esta materia. La creciente conciencia ambiental por parte de consumidores que ven en el cuidado del medio ambiente un valor intangible diferenciador, así como las nuevas formas de financiamiento a través de los proyectos MDL y de las tendencias mundiales y locales de responsabilidad social empresarial, contribuyen a generar oportunidades de negocio y plantear una agenda por desarrollar en este nuevo sector económico.

Así pues, este libro se compone de cuatro capítulos. En el capítulo 1 se analiza la problemática y fenómeno del cambio climático, sus orígenes y principales consecuencias proyectadas en términos cualitativos y cuantitativos, así como el impacto que este fenómeno tendría en el Perú y los países de la región. Seguidamente, se analizan las respuestas de los gobiernos al problema, con énfasis en las iniciativas de las Naciones Unidas a través del Protocolo de Kioto y sus mecanismos económicos de mitigación. Se estudia también el mercado voluntario de carbono y la participación del Perú en estas iniciativas. El capítulo 2 describe la metodología empleada en la presente investigación y explica los pasos seguidos para recolectar la información, tanto de bibliografía especializada, artículos periodísticos y portales web sobre medio ambiente y cambio climático como de fuentes primarias a través de entrevistas a especialistas en el tema medioambiental, así como el análisis cualitativo realizado. En este capítulo también se analiza el marco legal que regula el sector medioambiental en el Perú, comenzando por la Ley General del Ambiente y el Sistema Nacional de Gestión Ambiental con sus cinco componentes: Estudios de Impacto Ambiental, Información Ambiental, Evaluación y Fiscalización Ambiental, Áreas Naturales Protegidas por el Estado y Recursos Hídricos. Se incluye además la tipificación de los delitos ambientales.

El mercado medioambiental peruano, en términos de oferta y demanda, y los principales actores en el sector medioambiental son explorados y descritos en el capítulo 3. Por el lado de la demanda, se analiza aquella generada a partir del marco regulatorio, es decir, sobre la base del mercado internacional de carbono, así como la motivada por las acciones de las empresas e instituciones que llevan a cabo iniciativas medioambientales voluntarias. Se examina la oferta medioambiental siguiendo las tres mismas vertientes, en un intento por encontrar las brechas en el mercado. En cuanto a los principales actores, se inicia con la descripción de la estructura del Estado. Se analiza cada uno de los órganos dentro del Estado que participan en el sector, desde los organismos reguladores, las dependencias relacionadas dentro de cada ministerio, hasta llegar al recientemente creado Minam. La cooperación internacional, como segundo actor dentro de la estructura, es analizada a partir de su contribución al desarrollo del sector, lo mismo que las ONG, cuyo aporte histórico es revisado a la luz de los cambios que han venido ocurriendo. Se presenta una clasificación de las ONG y se identifica a las más importantes, además de incluir un estudio de

los diversos mecanismos de captación de fondos y ejecución de programas de desarrollo. Se finaliza la exploración de actores con el sector privado dando a conocer las diversas empresas que participan desde diferentes campos de especialización.

Sobre la base del análisis de oferta y demanda realizado en el apartado anterior, el capítulo 4 presenta las oportunidades de negocio que se generan en el sector medioambiental peruano. Se identifican primero las oportunidades de negocio creadas por brechas en el mercado medioambiental. Seguidamente, se recurre a la opinión de expertos para dar cuenta de las principales oportunidades que se generarían a partir de un acuerdo internacional vinculante que reemplace al Protocolo de Kioto una vez que culmine su vigencia en 2012. La mayoría de estos acuerdos serán negociados en la Conferencia de las Partes de Copenhague en diciembre de 2009, por lo que su pertinencia y relevancia gravitan en el factor oportunidad. Finalmente, se exploran las oportunidades de negocio originadas a partir de la riqueza natural del Perú, en el actual contexto de conciencia medioambiental internacional.

Adicionalmente, en este capítulo se plantea una hoja de ruta que permite dilucidar qué áreas con potencial de negocio encierran las mayores oportunidades, estableciendo consideraciones que sirven de guía para una primera aproximación al sector medioambiental desde la perspectiva de negocio; asimismo, se presenta la agenda pendiente, es decir, nuestras propuestas para mejorar el sector medioambiental, darle mayor dinamismo económico y promover una mejor observancia de la legislación vigente. Por último, se plantean las principales conclusiones y recomendaciones de la investigación.

1

La problemática del cambio climático: causas, consecuencias y respuestas

El cambio climático es un tema de interés mundial que ha cobrado rápidamente una relevancia no solo política y social, sino también económica. Las consecuencias de este fenómeno repercuten en todo el mundo, pero especialmente en los países altamente vulnerables como el Perú. El objetivo del presente capítulo es definir claramente en qué consiste el fenómeno del cambio climático, entender sus principales consecuencias y conocer qué es lo que se ha venido haciendo hasta el momento para mitigarlo. Dentro de las respuestas de los gobiernos e instituciones, destaca la creación de mecanismos económicos de mitigación a través del mercado de carbono. Se intentará profundizar por ello en el MDL y los mercados voluntarios de carbono y sus mecanismos de negociación.

1. Origen del cambio climático

En su definición más sencilla, el cambio climático es la variación del estado general del clima, que se puede dar por factores inherentes al planeta o por factores externos, en los que se incluyen los producidos por el accionar del hombre. En un inicio los expertos del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) lo definieron como:

La variación del estado del clima identificable en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades que persiste durante

largos periodos de tiempo. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a forzamientos externos o a cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra (IPCC, 2007).

Si bien existen posiciones encontradas sobre el origen del cambio climático —como veremos más adelante—, es innegable que este fenómeno ha generado un movimiento mundial en defensa del medio ambiente. Toda vez que el surgimiento y desarrollo del sector medioambiental se da en función de los consensos en esta materia, se asumen como verdaderos para efectos de la presente investigación.

Posteriormente, la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) en su artículo 1, párrafo 2, hace una distinción entre el cambio climático imputable a las actividades humanas y la variabilidad climática atribuible a causas naturales. Define al cambio climático como:

el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables (Naciones Unidas, 2000).

De estas definiciones podemos puntualizar que el cambio climático, que es analizado en este documento, se refiere a la modificación originada, principalmente, por el incremento en la temperatura de la Tierra. Este calentamiento global es una consecuencia del exceso en la generación de gases, por parte de las actividades propias de la era industrial, que inciden directamente en el efecto invernadero del planeta.

1.1. El efecto invernadero y el calentamiento global

Según Cáceres Graziani (2007), el efecto invernadero se refiere a la influencia que tiene una capa natural de gases para retener la radiación solar en la atmósfera de la Tierra, lo que permite que se conserve el calor del sol en beneficio de la vida en el planeta. La radiación solar atraviesa la atmósfera y llega a la superficie de la Tierra. Una parte de esta radiación es devuelta al espacio y se pierde; otra es absorbida por la superficie y genera el calor que brinda las condiciones necesarias para la vida en el planeta.

La emisión excesiva de gases que contribuyen al efecto invernadero se debe propiamente a la utilización de combustibles fósiles. Esto ha roto el delicado equilibrio histórico y ha ocasionado que se acumulen gases, se retenga la radiación solar y esta incremente la temperatura promedio de la superficie terrestre. Este fenómeno, que se conoce como calentamiento global, es la principal causa del cambio climático.

1.2. La emisión de gases de efecto invernadero

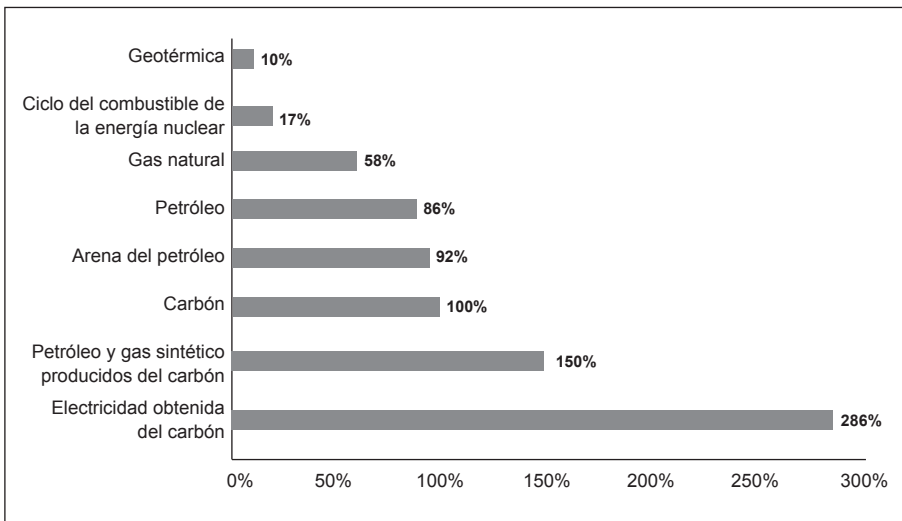
La temperatura global del planeta es en promedio de 15 °C y, como ya mencionamos, no se podría mantener en ese nivel sin la existencia de los gases de efecto invernadero (GEI). Es el exceso de estos gases lo que viene generando el calentamiento global. En el cuadro 1.1 se describe cada uno de estos gases producidos por una fuente principal y en cuánto contribuyen proporcionalmente a la temperatura de la Tierra.

Cuadro 1.1. *Los gases de efecto invernadero, sus orígenes y contribución al calentamiento de la atmósfera*

Gas	Fuente principal	Contribución al calentamiento (en %)
Dióxido de carbono (CO ₂).	<ul style="list-style-type: none"> • Quema de combustible fósiles (77%). • Deforestación (23%). 	55
Clorofluorcarbonados (CFC) y gases afines (HFC y HCFC).	<ul style="list-style-type: none"> • Diversos usos industriales: refrigeradoras, aerosoles de espuma, solventes. • Agricultura intensiva. 	24
Metano (CH ₄).	<ul style="list-style-type: none"> • Minería de carbón. • Fugas de gas. • Deforestación. • Respiración de plantas y suelo por efectos del calentamiento global. • Fermentación entérica. 	15
Oxido nitroso (NO ₂).	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura y forestería intensiva. • Quema de biomasa. • Uso de fertilizantes. • Quema de combustibles fósiles. 	6

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático.

En el cuadro 1.1 se puede observar que el CO₂ es el gas que más contribuye al efecto invernadero, y a su vez es el que más genera el hombre con la utilización de combustibles fósiles como el petróleo, gas y carbón. Si analizamos la contribución de cada tipo de combustible en la figura 1.1, podemos ver la cantidad relativa de emisiones de CO₂ que producen los diferentes recursos energéticos para producir electricidad, tomando como base al valor del 100% de la emisión de CO₂ producido al quemar carbón de manera directa (Tyler, 2007).



Fuente: Tyler, 2007.

Figura 1.1. Emisiones de CO₂ por tipo de combustible

Como se muestra en el informe del IPCC de 2007, el aumento en las emisiones mundiales de GEI por la actividad humana es de 70% entre 1970 y 2004. Durante el mismo periodo, las emisiones anuales de CO₂ aumentaron en un 80% aproximadamente. Por ello las diferentes organizaciones mundiales han iniciado su respuesta a este problema buscando reducir la emisión de CO₂ con el fin de detener el cambio climático.

1.3. Posturas encontradas sobre la veracidad de la información brindada por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)

Esta controversia se origina cuando el estadístico canadiense Stephen MacIntyre, tras estudiar los gráficos de temperaturas históricas que registra la

NASA, detectó un error significativo en las series de temperaturas elaboradas en 2000 por el Goddard Institute for Space Studies (GISS). La fuerza de la opinión pública llevó a que en noviembre de 2008 la NASA reconociera el error cometido, lo que desencadenó cuestionamientos sobre la veracidad de los trabajos realizados por el IPCC de las Naciones Unidas.

Los gráficos aportados por la NASA son la principal referencia que utilizan los científicos para elaborar los informes del IPCC de las Naciones Unidas, en donde se establece el aumento desmesurado de las temperaturas en el siglo pasado. Por ejemplo, se afirmaba que 1998 fue el año más caluroso según el GISS, pero como se muestra en el cuadro 1.2 el año más caluroso fue 1934; cinco de los diez años más calurosos del siglo XX son anteriores a la Segunda Guerra Mundial y de estos solo tres corresponden a la última década (Alcalde, 2007).

Cuadro 1.2. *Ránking de los 10 años de mayor aumento de temperaturas durante el siglo XX (desviación en grados centígrados)*

Año	Tras las correcciones de MaIntyre	Año	Según los datos del GISS no corregidos
1934	1.25	1998	1.24
1998	1.23	1934	1.23
1921	1.15	2006	1.23
2006	1.13	1921	1.12
1931	1.08	1931	1.08
1999	0.93	1999	0.94
1953	0.90	1953	0.91
1990	0.87	2001	0.90
1938	0.86	1990	0.88
1939	0.85	1938	0.85

Fuente: Climeaudit.

Este controversial error pone en tela de juicio los pronósticos de calentamiento global, el origen de sus causas en los GEI y muchas predicciones alarmistas y hasta apocalípticas sobre las consecuencias del calentamiento global.

1.4. El cambio climático y sus causas naturales

A pesar del consenso mundial sobre las principales causas del cambio climático, existe un grupo de científicos cuya opinión es que, si bien el cambio climático es un fenómeno real, tiene que reconocerse que el clima tiene diversos componentes; por lo que puede mantenerse estable por un determinado periodo y, de repente, sin razón aparente, cambiar de manera abrupta.

Muchos sostienen que este fenómeno se debe a causas naturales propias de los ciclos de la Tierra en la que existen periodos sucesivos de calentamiento y enfriamiento entre las eras glaciares y las eras templadas. Esto se debe, según afirman, a las variaciones en la órbita terrestre, las que producen alteraciones tanto en la cantidad de energía recibida desde el sol y en la distribución de esta en la superficie terrestre (Alcalde, 2007).

Otra postura establece que cuando se eleva la temperatura del planeta y decrecen las extensiones de hielo, disminuye la superficie blanca que sirve como un espejo para los rayos del sol, por lo que se reduce la irradiación de energía desde la Tierra hacia el espacio y, por consiguiente, se aumenta la temperatura del planeta.

Los científicos que difieren con la postura dominante del IPCC, el cual determinó que el calentamiento global es generado por la emisión de los GEI, argumentan que es imposible establecer una correlación directa entre la cantidad de calor y la cantidad de CO₂ en el ambiente (Alcalde, 2007).

Entonces, debido a la gran cantidad de hipótesis, cada cual con un sustento científico cuya veracidad no es materia de la presente investigación, lo único que podemos concluir es que las fluctuaciones en la temperatura de la Tierra son reales y estas se deben tanto a fenómenos naturales como a consecuencia de las acciones del hombre, ambas en una proporción que no se puede determinar con exactitud.

2. Proyección de los efectos cualitativos y cuantitativos del cambio climático

Cuando se habla de proyección de los efectos del cambio climático se pueden encontrar posiciones diversas y muy extremas que van desde dramáticas, en las que se visiona un «apocalipsis» propio de una película futurista que terminaría con la extinción del hombre, hasta algunas posiciones optimistas, en las que el cambio del clima sería pasajero, propio de un ciclo natural, y que no traería cambios trascendentales, por lo que no habría razón para alarmarse. A continuación analizaremos algunas de las proyecciones mejor sustentadas:

2.1. Calentamiento de la superficie de la atmósfera

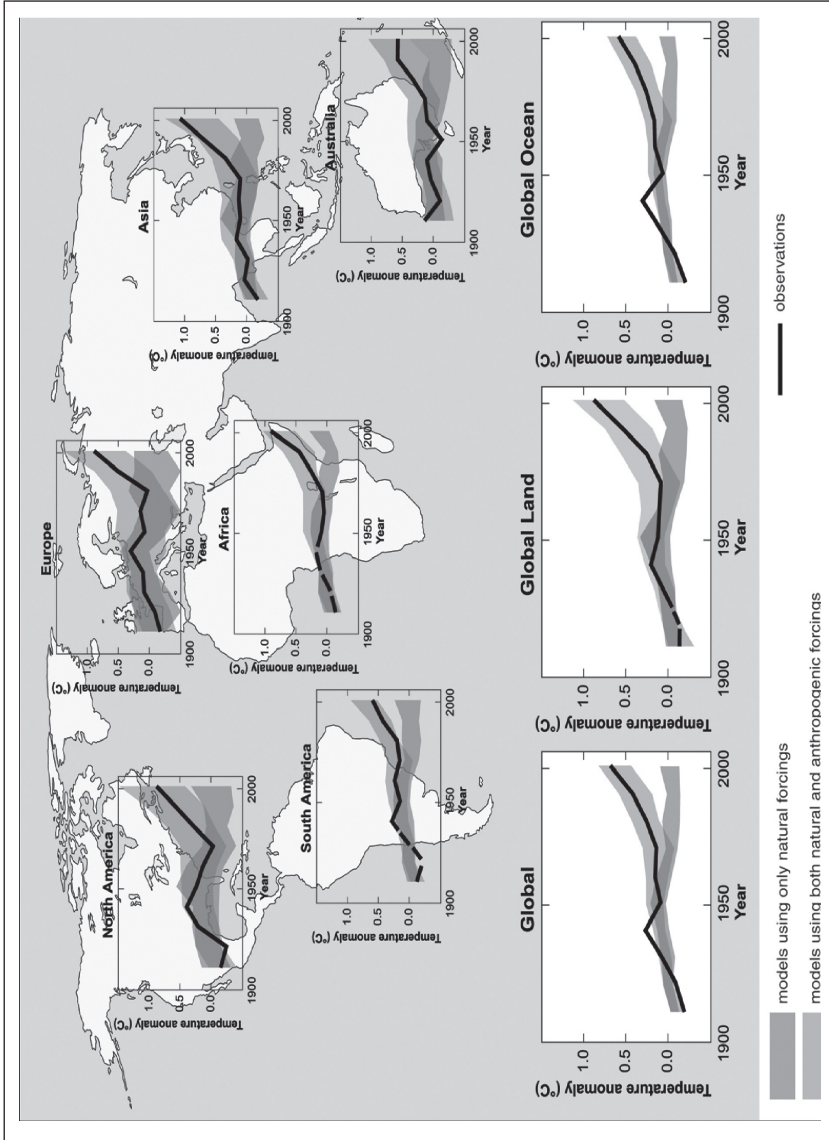
Como ya mencionamos, la acumulación de gases de efecto invernadero ocasiona que la temperatura en la superficie de la Tierra se incremente, ya que no permite que la radiación solar sea devuelta al espacio. Según el informe del IPCC en 2007, se pueden evidenciar los aumentos en las temperaturas del aire y del océano, el deshielo de nieves y glaciares, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar. La temperatura de la atmósfera al nivel del suelo se está incrementando de manera paulatina (véase figura 1.2). En un estudio realizado entre 1974 y 1998 se estimó que la temperatura se incrementa en promedio 0.34 °C por década.

El calentamiento global puede tener innumerables efectos de alcance mundial, muchos de los cuales han impactado dramáticamente en las actividades económicas de cada región, por lo que las medidas que se adopten para frenar este incremento en la temperatura ya se están dando. Aun así el IPCC, en su estudio sobre el cambio climático, establece diferentes escenarios con proyecciones de incremento de temperatura de acuerdo con las políticas y compromisos que asuman las naciones.

2.2. Impactos proyectados por el calentamiento global

Según los informes del IPCC, los impactos sobre las regiones del planeta son diversos. Entre los más importantes podemos mencionar:

- Los ecosistemas terrestres sufrirán la disminución de las lluvias, lo que afectará los bosques boreales y las regiones montañosas.



Fuente: Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC).

Figura 1.2. Registro de temperaturas en el siglo XX

- En los ecosistemas costeros incidirán factores de estrés que repercutirán en los manglares y marismas.
- En los ecosistemas marinos serán afectados principalmente los arrecifes de coral debido a múltiples factores de estrés, y el calentamiento perjudicará al bioma de los hielos marinos.
- Alteraciones en las precipitaciones de lluvia afectarán de diferente manera a cada región y cada sector, principalmente a la agricultura.
- Alteraciones como el deshielo y la deglaciación podrían perjudicar regiones dependientes de recursos hídricos.
- Creciente riesgo de incrementarse los fenómenos meteorológicos extremos como sequías, inundaciones, tsunamis, debido al aumento en el nivel del mar, especialmente en los sistemas costeros bajos.
- Impactos en la salud humana, sobre todo en las poblaciones con escasa capacidad de adaptación.

2.3. Incremento en el precio de los alimentos

La proyección de los efectos cuantitativos del cambio climático y los costos que pueden tener estos se basan principalmente en las consecuencias económicas producto del deterioro del medio ambiente.

Según el informe de IPCC de 2001, las simulaciones de cultivos en las zonas tropicales y subtropicales proyectan una disminución en el rendimiento de las cosechas por el incremento de las temperaturas, principalmente en África. Esto causará que el precio de los alimentos suba en todo el mundo y, por consiguiente, originará pérdidas económicas en las regiones no productoras. A su vez traerá como consecuencia un aumento de muertes porque el hambre y la desnutrición se agudizarán.

2.4. Incremento en el precio del agua

Debido a que el agua ya es un recurso escaso, el crecimiento demográfico no cesa, y el cambio climático está ocasionando que se reduzcan las reservas acuíferas disponibles, este problema tenderá a ser más grave. Una consecuencia inmediata será el incremento en su precio, lo que ha de perjudicar los bienes y servicios que dependen directa o indirectamente de este recurso hídrico. Esto acentuará la pobreza en algunas regiones del mundo.

2.5. Pérdidas en el PBI

El incremento en las temperaturas y la elevación del nivel del mar ocasionarán inundaciones en diferentes regiones del planeta como en las pequeñas islas del Caribe y del Pacífico, y en grandes ciudades costeras como Tokio, Nueva York, El Cairo y Londres. De la misma forma se pueden producir sequías debido a los cambios extremos en los microclimas y estas acentuar las pérdidas en las producciones agrícolas, así como incrementar el desplazamiento de personas, reducir el PBI y aumentar la pobreza de la región afectada.

2.6. Extinción de especies

De acuerdo con el informe Stern (2006) sobre economía del cambio climático, un calentamiento de 2 °C causará que entre el 15 y 40% de las especies se expongan a una extinción; además, la acidificación de los océanos repercutirá en las poblaciones de peces por el deterioro de los ecosistemas marinos. Esto originará pérdidas en las regiones que dependen de la actividad pesquera.

3. Importancia del cambio climático en el Perú y los demás países de la región

La región andina es una de las más importantes del planeta, ya que posee características únicas en las que interactúan múltiples factores geográficos, biológicos, climáticos y fisiográficos. En ella se concentra el 25% de la diversidad biológica y posee 28 de los 34 climas existentes en el planeta, razón por la que es muy difícil estimar los efectos del cambio climático. Lo que sí se puede afirmar es que esta región se convierte en una enorme reserva ecológica, en donde hay 570 millones de hectáreas de área bioproductiva (Comunidad Andina, 2008), entre las que se cuentan los bosques amazónicos, constituidos en un inmenso organismo vivo que captura el CO₂ y lo transforma en oxígeno.

Por otro lado, si analizamos las emisiones de CO₂ podemos comprobar que los países de América Latina producen muy poco en relación con los países desarrollados y representan una pequeña porción del total mundial.

Sin embargo, contrasta con el hecho de que Estados Unidos, siendo el mayor productor de CO₂, no ratificó el Protocolo de Kioto y no cuenta aún con políticas que restrinjan el número de emisiones de CO₂ propias de su desarrollo industrial.

Según un informe de la Comunidad Andina, los países miembros enfrentan una gran paradoja debido a que, si bien estos representan solo el 2.5% de las emisiones totales de GEI, estarán entre los más afectados dada la vulnerabilidad de sus ecosistemas, lo cual dañará drásticamente la biodiversidad de la región.

La Comunidad Andina ha realizado diversas investigaciones sobre los efectos que tiene el cambio climático en los países que la integran. Dentro de ellas no solo se muestra cuál es la problemática, sino que también se analizan los efectos sociales y económicos que pueden tener sobre la región. Entre estos podemos mencionar:

3.1. Retroceso en la superficie de los glaciares tropicales

La disminución de la superficie de los glaciares tropicales¹ representa un peligro latente no solo porque son fuente de agua potable, de riego y de energía por su utilización en centrales hidroeléctricas, sino porque al desprenderse de la superficie pueden ocasionar de manera directa o indirecta catástrofes. En el cuadro 1.3 se muestra la distribución de los glaciares tropicales en el planeta.

Como se puede apreciar, el 71% de estos glaciares están ubicados en el Perú. Además, los estudios realizados por la Comunidad Andina indican que los glaciares pequeños observados en los Andes Centrales por encima de los cinco mil m.s.n.m. están en peligro de extinción. Asimismo, la investigación de la Comunidad Andina determinó que durante los últimos 30 a 35 años el área de los glaciares de los Andes peruanos se redujo en 22% y el área de los glaciares menores se redujo hasta un 80%. Esto causó una disminución de agua del 12% en la costa, que es donde se encuentra el 55%

1. El glaciar tropical se ubica entre las latitudes 30° norte y 30° sur. Los encontramos en los Andes, en las montañas de África y en el sur de los Himalayas (BBC Mundo, 2008).

Cuadro 1.3. *Distribución de los glaciares tropicales*

Región	Área en km ²	Proporción (en %)	Año de estimación
Perú	1,958 (1,370)	71.1	1970 (2006)
Bolivia	562 (393)	20.4	1975 (2006)
Ecuador	112.8 (79)	4.1	1976 (2006)
Colombia	108.5 (76)	3.9	1950 (2006)
Venezuela	2.7 (1.8)	0.09	1950 (2006)
Total en América del Sur	2,744 (1,920)	99.59	2006
Kilimanjaro	2.2		2000
Ruwenzori	0.96		2003
Monte Kenia	0.3		2004
Total en África	3.46	0.18	2000
Papúa Nueva Guinea	2.3	0.12	2000
Total probable para los glaciares del trópico	1,926	100	

Nota. Las cifras entre paréntesis representan estimaciones hechas por Bernard Francou y G. Kaser, más conservadoras que las originales, basadas en extrapolaciones de mediciones efectuadas sobre algunos glaciares de las zonas indicadas.

Fuentes: Kaser (1999), Hastenrath (1981), Kaser y Osmastion (2002), Thompson et ál. (2002), Hastenrath (2005), Taylor et ál., Klein y Kincaid (2006), Francou y Vincent (2007). Glaciares y cambio climático en la Comunidad Andina.

de la población del país. Esto demostraría que una deglaciación acelerada podría impactar drásticamente en las reservas de agua y perjudicar no solo las actividades económicas que dependen de este recurso hídrico, como la agricultura, sino la mera supervivencia de la población costera.

3.2. Posibles catástrofes por el cambio climático

Como se puede apreciar en el cuadro 1.4, el número de eventos ocurridos por catástrofes derivadas de fenómenos hidrometeorológicos representan el 68% de las emergencias producidas en los países de la Comunidad Andina.

Cuadro 1.4. *Consolidado de emergencias en los países de la CAN (1904 a 2005)*

Tipo de peligro	Número de eventos	%	Número de eventos	%	Total de afectados	%	Pérdidas (en miles US\$)	%
Hidro-meteorológicos	261	68	21,026	15	27,087,143	77	6,906,388	55
Geodinámicos	93	24	107,674	76	7,558,629	22	5,650,741	45
Otros	29	8	12,502	9	509,072	1	104,000	1
Total	383	100	141,202	100	35,154,844	100	12,661,129	100

Fuente: Base de datos de EMDAT.

3.3. El fenómeno de El Niño

El fenómeno de El Niño repercute directamente en la base productiva de los países que afecta. De acuerdo con los análisis de la Comunidad Andina, se espera que este evento climático sea más intenso y frecuente en los próximos años. Esto causará pérdidas debido a la menor producción en sectores como agricultura, pesca y manufactura, que dependen de insumos naturales; también se prevé que habrá daños severos en infraestructura.

Para determinar el impacto en el nivel económico, la Comunidad Andina utiliza como supuesto que la intensidad del fenómeno de El Niño será similar a la de 1997-1998, lo que asciende a 7,545 millones de dólares, es decir, un 2.6% del PBI de la Comunidad Andina.

3.4. El impacto económico

Según un informe de la Comunidad Andina, la pérdida económica estaría representada por el daño al medio ambiente, que estaría valuada aproximadamente en 30 mil millones de dólares anuales, equivalentes al 4.5% del PBI, lo que pondría en grave riesgo el desarrollo de los países de la región.

De acuerdo con este informe, el daño económico estimado es conservador debido a que solo involucra los daños a las industrias más sensibles a las variaciones climáticas como son la agricultura, pesca, agroindustria, agua, electricidad e infraestructura; y no incluye las pérdidas económicas por el deterioro de la biodiversidad, en la cultura y los paisajes, que son fuente de actividades como el turismo.

Si bien estos son algunos de los diferentes efectos que tendría el cambio climático, faltan otros derivados de los primeros, ya que cada acción puede originar un efecto en cadena. Por ejemplo: la deglaciación podría ocasionar la escasez de agua y esto, a su vez, traería menores producciones agrícolas; y por consiguiente, la falta de alimentos podría desencadenar hambruna, la cual originaría enfermedades, y así podríamos seguir analizando consecuencias de los efectos del cambio climático.

4. Las respuestas al cambio climático

Habiendo analizado el fenómeno del cambio climático, sus causas y posibles consecuencias, pasaremos a revisar qué acciones se han tomado tanto en el ámbito global como nacional para enfrentarlo. El Protocolo de Kioto es, sin lugar a dudas, el acuerdo internacional más importante en esta materia, no solo por la cantidad de países que lo han ratificado, sino porque asume que el cambio climático está estrechamente relacionado con el desarrollo económico y, por lo tanto, establece mecanismos económicos para combatirlo.

Vale la pena hacer un paréntesis aquí para clarificar algunos conceptos relacionados con las diferentes acciones que se pueden emprender en respuesta al cambio climático y que son de uso común en el argot medioambiental: vulnerabilidad, adaptación, mitigación y captura.

Con respecto a «vulnerabilidad», el IPCC (2009) señala:

La vulnerabilidad es el nivel al que un sistema es susceptible o no es capaz de soportar los efectos adversos del cambio climático, incluidos la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática al que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación.

Con respecto a «adaptación», el IPCC (2009) dice:

La adaptación es el ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos

climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellos la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada.

La mitigación es la actividad que realiza el hombre para reducir las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (véase figura 1.3) o mejorar los sumideros. A esto último se refiere la captura, a través de los bosques primarios o «sumideros», de estos gases.

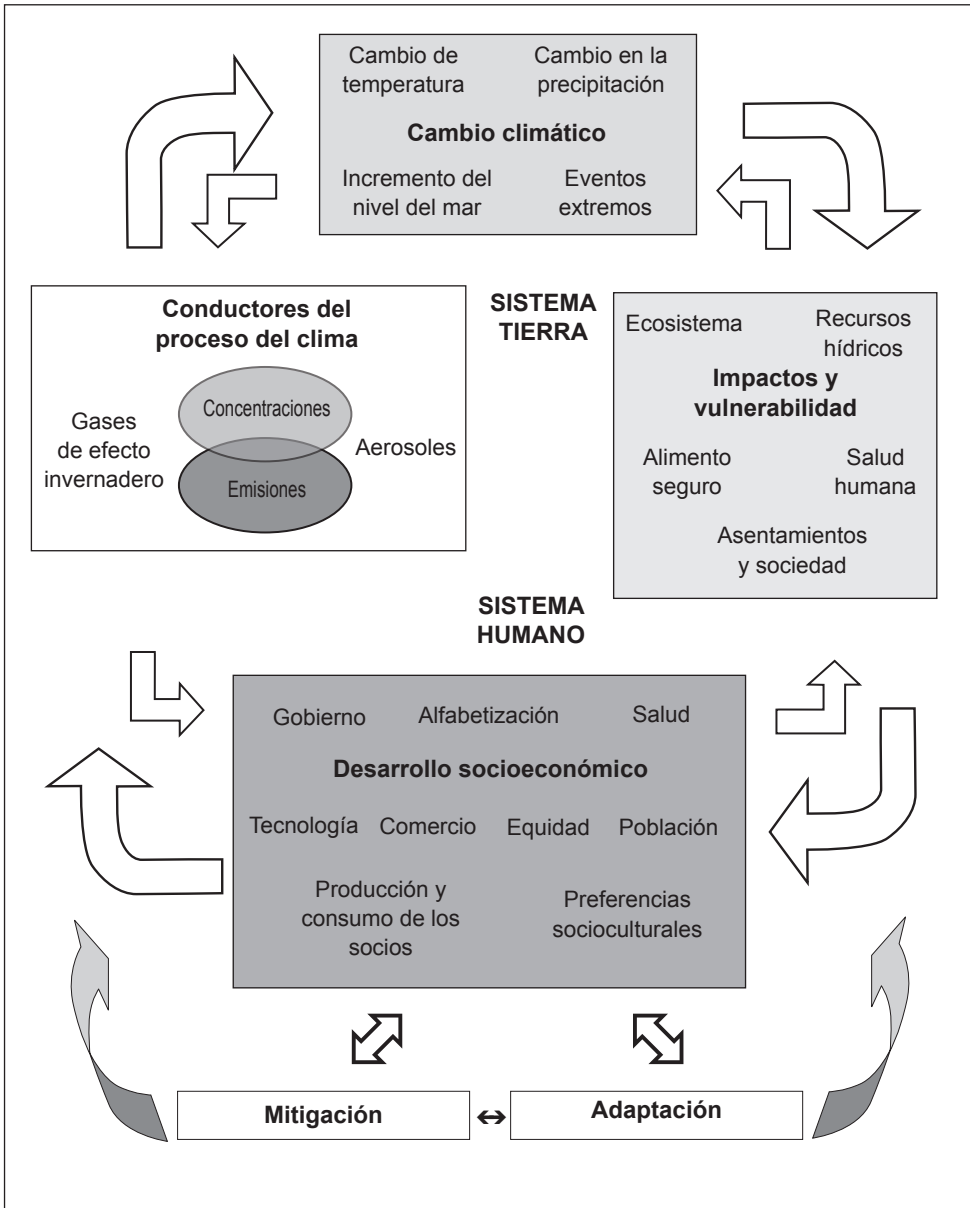
Además de los esfuerzos realizados alrededor del Protocolo de Kioto, que sin lugar a dudas es una de las acciones más representativas de este proceso, a continuación se hace un análisis de algunas de las acciones que consideramos más sobresalientes de entre las tantas llevadas a cabo.

4.1. Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

Consideramos que la creación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático fue uno de los primeros pasos y uno de los más importantes que se tomaron para luchar contra los problemas climáticos. Esto sin intención de menospreciar a las demás iniciativas, ya que anteriormente hubo muchas otras que también fueron importantes. Sin embargo, dada la situación crítica de requerimiento de información científica que confirmara o desmintiera de manera categórica los datos circulantes por entonces, era necesaria e importante la creación de este panel.

La tarea de este panel no era desarrollar investigaciones científicas por propia cuenta, sino más bien canalizar, organizar y analizar las diferentes informaciones científicas provenientes desde diferentes fuentes y, por ende, con diferentes enfoques.

En su tarea, el IPCC ha publicado diversos informes con aportes muy importantes, lo cual incluso ha influenciado de manera notoria en los diferentes procesos de negociación internacional. El primero de ellos, publicado en 1990, propició la decisión de los gobiernos de elaborar un convenio internacional; el segundo, adoptado en 1995 y publicado en 1996, facilitó la negociación del Protocolo de Kioto; y el tercero, concluido en 2001, supuso un importante acicate para alcanzar el Acuerdo Político de Bonn,



Fuente: Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC).
Traducción propia.

Figura 1.3. Esquema de relaciones del cambio climático

Alemania, y los Acuerdos de Marrakech sobre las reglas de aplicación del protocolo (Rubio, 2005).

4.2. Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas

Una vez celebrada la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima en Ginebra, en ese mismo año se pidió la creación de un tratado mundial, lo cual fue aprobado por la Asamblea General mediante la Resolución 45/212. De esta manera se pusieron en marcha las negociaciones acerca de una convención sobre el cambio climático, bajo la dirección del Comité Intergubernamental de Negociación (CIN). La Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas fue adoptada, tras solo 15 meses de negociaciones, el 9 de mayo de 1992.

Esto significó otro paso fundamental en el proceso de lucha contra el cambio climático, ya que el convenio marco estableció los principios básicos que servirían de guía para la adopción de medidas por parte de sus integrantes. Esta convención es quizás una de las más importantes considerando que es uno de los convenios que más apoyo ha recibido, ya que para el 2004 tenía 188 países adherentes además de la Comunidad Europea.

Luego de entrada en vigor este convenio, se han venido llevando a cabo reuniones anuales con la participación tanto de países integrantes como no integrantes en la denominada Conferencia de las Partes (COP), en la que se han abordado temas relacionados con la mejor manera de combatir el cambio climático.

4.3. El Protocolo de Kioto y sus mecanismos de mitigación

La firma del Protocolo de Kioto (1997) por más de 170 países significó el principal impulso que involucró a muchos de los países más industrializados a comprometerse con metas individuales de reducir sus emisiones de GEI y llegar de forma global a por lo menos 5% por debajo de los niveles de emisión de 1990.

El Protocolo de Kioto contiene objetivos cuantitativos y a plazos determinados, además de ser obligatorio para los países desarrollados que

lo firmaron y ratificaron, conocidos como los Países del Anexo I. Aparte de fijar metas, el Protocolo de Kioto también tiene objetivos de control y seguimiento, para lo cual ha elaborado estándares de procedimiento y diversos exámenes.

Todo lo anterior tendría la apariencia de ser una forma de castigo para los países más desarrollados, lo que implicaría la adopción de medidas onerosas. Sin embargo, para que esto no sea así el Protocolo de Kioto ofrece una gran flexibilidad a través de tres mecanismos. Dos de ellos están basados en proyectos, como son el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y la aplicación conjunta. Y el tercero sería el comercio de derechos de emisión.

De los tres mecanismos que contempla el Protocolo de Kioto, el MDL es el único en el que el Perú puede participar. A través de este, los agentes económicos de los países desarrollados pueden invertir en proyectos que reduzcan emisiones en los países en vías de desarrollo y obtener a cambio los Certificados de Reducción de Emisiones (CER), los que a su vez pueden ser utilizados directamente o transados en el mercado de carbono.

Entre los requisitos exigidos para que un proyecto califique como MDL se encuentran: (1) que el país donde se realice haya ratificado el Protocolo de Kioto, (2) que ese país tenga una Autoridad Nacional Designada para el MDL, (3) que el proyecto demuestre tener beneficios reales, medibles y a largo plazo en relación con la mitigación de los gases de efecto invernadero, (4) que la reducción de emisiones sea adicional a la que se produciría en ausencia de la actividad del proyecto certificado, y (5) que el proyecto contribuya al desarrollo sostenible del país (Fonam, 2009).

Para 2007 el MDL representaba un 87% del total del mercado de transacciones basadas en proyectos, equivalente a un 91% de los montos transados. Se registraron transacciones por 7,4 mil millones de dólares, con una demanda proveniente fundamentalmente del sector privado de la Unión Europea, aunque también de Japón. Mientras tanto, para fines de marzo de 2008 ya había 3,188 proyectos MDL, de los cuales aproximadamente un tercio, es decir 978, se encontraban registrados o en proceso de registro (188), mientras casi dos tercios estaban en etapa de validación (2,022) (Econoamérica, 2008).

La licenciada Figueres manifestó en la conferencia denominada «La primera semana internacional de la energía (SEIDE), 2008» que debemos tomar conciencia de las debilidades del MDL. Debido a que su normativa todavía está en desarrollo y las reglamentaciones siguen rezagadas frente a los proyectos. La distribución geográfica de los proyectos se ve concentrada en un 60% en Asia (China e India), un 30% en América Latina (principalmente Brasil, México, Argentina y Chile), y solamente un 4% en el continente africano. En cuanto a sectores, hay varios importantes que están aún subrepresentados en el mercado, como lo son la eficiencia energética, la construcción, el transporte, el acceso rural a la energía, y el cambio de combustibles fósiles intensivos en carbono a fósiles menos carbono-intensivos (Figueres, 2008).

Otra de las debilidades del MDL es que no necesariamente contribuye a disminuir las emisiones globales, ya que los países en desarrollo que no tienen límites de emisiones pueden funcionar como una bolsa sin fondo agregando a su economía proyectos ineficientes desde el punto de vista del uso del carbono sin ningún límite que los acote. Por último, esos proyectos pueden constituirse en un incentivo perverso para que algunos países en desarrollo prefieran obtener pagos por utilizar sus posibilidades de mitigación menos costosas, en lugar de emplearlas para reducir sus emisiones. La quema de metano en rellenos sanitarios sin transferencia significativa de tecnología ni generación de energía es un ejemplo típico de estos casos (Estrada, 2008).

4.4. Avances en el Perú

Las respuestas peruanas al fenómeno del cambio climático exceden a los mecanismos del MDL y el mercado de carbono. Si bien el presente marco conceptual se centra en estos puntos, hemos creído conveniente incluir también las iniciativas peruanas en temas ambientales, recientemente reforzadas con la creación del Minam.

Las acciones del Estado peruano en temas medioambientales se remontan a inicios de la década de 1990 con la publicación del Código del Ambiente. Como vemos en el cuadro 1.5, la mayor parte de la normativa medioambiental se concentra con posterioridad al año 2000. Consideramos que esto es producto no solo de la presión de la agenda global por este tema, sino también por el despegue de la economía nacional.

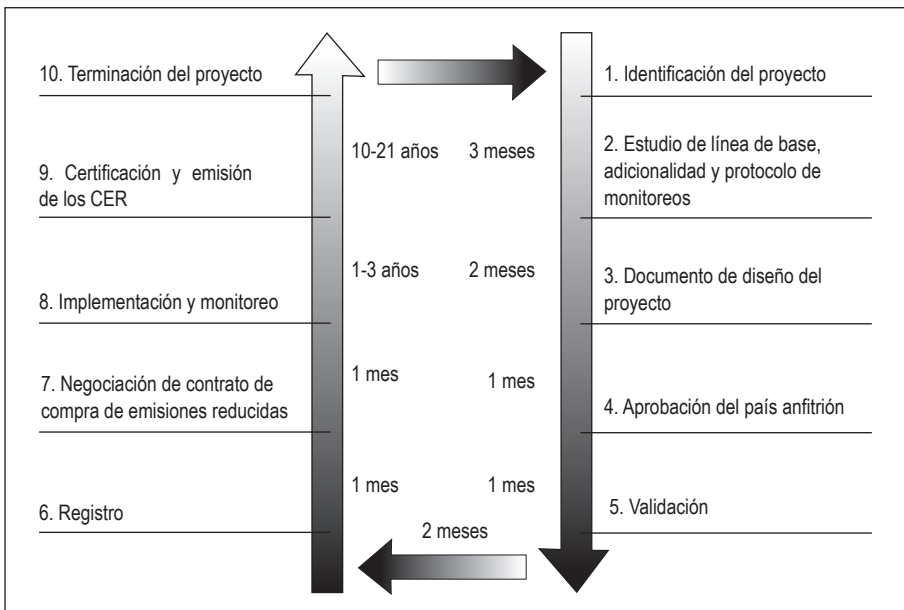
Cuadro 1.5. *Principales iniciativas en el sector medioambiental peruano por año*

1990	Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales
1990	Ley de Protección, Preservación o Reforestación de Pastos Naturales y Árboles Existentes en el Territorio Nacional
1994	Ley del Consejo Nacional del Ambiente
1997	Ley de Creación del Fondo Nacional del Ambiente
1997	Ley de Áreas Naturales Protegidas
1997	Ley Orgánica de Recursos Geotérmicos
1997	Marco Estructural de Gestión Ambiental (MEGA)
2000	Ley Forestal y de Fauna Silvestre
2000	Ley General de Residuos Sólidos
2001	Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
2001	Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú
2002	Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmín)
2002	Ley de Demarcación y Organización Territorial
2002	Ley del Instituto Antártico Peruano (Inanpe)
2003	Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles
2004	Ley de Protección al Acceso a la Diversidad Biológica Peruana y a los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas
2004	Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA)
2004	Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera
2005	Ley General del Ambiente
2006	Comisión Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía
2008	Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente
2008	Medidas para garantizar el patrimonio de las áreas naturales protegidas
2008	Se crea el Sistema Nacional de Recursos Hídricos
2008	Se crea el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre (Osinfor)
2008	Ley Forestal y de Fauna Silvestre
2009	Ley de Recursos Hídricos
2009	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

Fuente: Normas Legales, diario oficial *El Peruano*.

En el Perú el marco institucional de apoyo al desarrollo de proyectos MDL descansa en dos instituciones: una es el Minam, el cual pasó a ser la autoridad nacional designada del MDL en el Perú tras absorber al Consejo Nacional del Ambiente (Conam) y, por lo tanto, tiene la competencia para otorgar la aprobación del país de los proyectos MDL peruanos en función de su contribución al desarrollo sostenible. Se ha establecido, con la finalidad de promocionar los proyectos, un procedimiento rápido mediante el cual al cabo de 45 días un proyecto MDL puede obtener la carta de aprobación del país, que es un requisito obligatorio para el registro de proyectos MDL ante las Naciones Unidas.

La otra institución ligada a estos proyectos es el Fondo Nacional del Ambiente (Fonam), el cual se encarga de promocionar el MDL en el Perú (véase figura 1.4). Ambas entidades tuvieron un fuerte apoyo de la cooperación holandesa en construcción de capacidades, aunque poca por parte del gobierno peruano. Actualmente, el Fonam cuenta con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y del Banco Mundial, a través de su programa Carbon Finance Assist.



Fuente: Fonam, 2009.

Figura 1.4. Ciclo del proyecto MDL en el Perú

De esta forma, es importante el desarrollo del Minam y el Fonam, no solo para poder negociar mejor ante las Naciones Unidas temas vinculados con el MDL, además de promocionar el MDL en el sector privado y público, sino también para apoyar el desarrollo de proyectos MDL complicados como las iniciativas programáticas relacionadas, por ejemplo, con el transporte, con el uso de gas natural, así como también los proyectos forestales y otros que aún no cuentan con metodologías como los asociados a los biocombustibles.

Desde la incursión del Perú al mercado de carbono, el portafolio de proyectos MDL ha ido creciendo, y en la actualidad reúne 149 programas MDL con potencial de reducción de emisiones. De estos proyectos, 115 representan al sector de energía; el sector forestal cuenta con 27 proyectos de forestación y reforestación, además de 7 referidos a la reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada (REDD²).

Adicionalmente a los proyectos en cartera, el Perú ha presentado ante las Naciones Unidas 22 proyectos MDL, de estos 18 ya están registrados. Es importante destacar que todos los proyectos en los cuales existe un compromiso de venta, es decir en 14 de ellos, son compromisos pactados con los países de la Comunidad Europea, lo que refleja la importancia de la Unión Europea en el mercado de carbono peruano.

La cartera peruana se compone de proyectos orientados al desarrollo sostenible. Contribuyen a la distribución de la riqueza, ya que varios de ellos se localizan en zonas pobres del Perú y permiten la autosuficiencia energética gracias al uso de energías renovables y al gas natural. En el cuadro 1.6 se presenta la cartera peruana por tipo de proyecto MDL.

2. Por sus siglas en inglés de *reduction emission from deforestation and ecosystem degradation* (Fonam, 2009).

Cuadro 1.6. *Resumen de la cartera peruana MDL*

Tipo de proyecto	Cantidad		Inversión total		Reducción de emisiones	
	Unidades	%	Millones de US\$	%	TCO ₂ e/año	%
Hydroeléctricas	57	49.10	4,545.45	53.80	15,449,642.55	65.60
Línea de transmisión	4	3.40	35.44	0.40	38,330.00	0.20
Energía eólica	3	2.60	415.60	4.90	388,128.00	1.60
Tratamiento de residuos	11	9.50	538.89	6.40	1,076,702.00	4.60
Transporte	4	3.40	1,006.00	11.90	1,435,434.00	6.10
Biomasa	16	13.80	199.15	2.40	1,416,214.00	6.00
Cambio de matriz energética	7	6.00	182.65	2.20	699,638.00	3.00
Cogeneración	4	3.40	11.02	0.10	24,668.00	0.10
Eficiencia energética	8	6.90	1,231.70	14.60	2,576,533.00	10.90
Energía geotérmica	2	1.70	280.00	3.30	448,812.00	1.90
Total	116	100.00	8,445.89	100.00	23,554,101.55	100.00

Fuente: Fonam, 2009.

Elaboración propia.

4.5. El mercado voluntario

Muchas corporaciones de gran tamaño han establecido metas de reducción de GEI voluntariamente. Compañías como ABB, Dupont, Entergy, IBM, Shell, Ontario Power Generation, Toyota de EE.UU., Marubeni, United Technologies Corp., TransAlta, entre otras, se han comprometido voluntariamente a metas de reducción y dan la bienvenida al mercado de carbono para cumplir con estos compromisos.

Compañías multinacionales como Shell y BP han implementado esquemas de comercio interno para internalizar el costo de las emisiones de carbono en sus operaciones. En la mayor parte, estas compañías toman decisiones sobre la base de estrategias de inversión a futuro, ante las expectativas de cambio en la regulación medioambiental y la convicción de

que el desarrollo sostenible y la responsabilidad social de la compañía en temas ambientales fortalecen el negocio. En muchos casos, estas compañías invierten en reducciones de carbono de proyectos en países en desarrollo o en economías en transición donde el costo de mitigación es menor (Pronote, 2002).

En los mercados de carbono voluntarios, las actividades que reducen los GEI producen reducciones de emisiones verificadas (VER) que se pueden vender a empresas o personas que voluntariamente desean disminuir las llamadas «huellas de carbono» o *footprint* que dejan sus emisiones. Los proyectos de reducciones de emisiones GEI desarrollados de acuerdo con el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto (MDL) han sido muy exitosos al rebajar efectivamente las emisiones y generar Certificados de Reducción de Emisiones (CER). A pesar de que las reducciones voluntarias son similares a los créditos regulados, se diferencian en algunos puntos importantes. Como los siguientes:

Las VER pueden ser generadas por proyectos que:

- Estén ubicados en un país que no ha sido ratificado en el Protocolo de Kioto o que no cuente con la infraestructura para apoyar el desarrollo del proyecto MDL.
- Aún no han sido registrados de acuerdo con el MDL o que estén fuera del alcance del MDL.
- Son demasiado pequeños para pasar por los trámites y los costos de transacción para ser aprobados por el MDL.
- Han sido específicamente desarrollados para el mercado voluntario.
- Que han generado reducciones de emisiones antes del registro del proyecto como MDL.

Varios mercados voluntarios se encuentran en desarrollo en todo el mundo. Sin embargo, no existe un solo organismo regulador que actualmente exija el cumplimiento de estándares de calidad en relación con el desarrollo y comercialización de las VER (EcoSecurities, 2009).

El riesgo y restricción de los mercados voluntarios es la falta de un estándar voluntario respetable. La credibilidad en el mercado voluntario

es sumamente importante, ya que los que compran estas reducciones son personas y empresas que buscan reputación en el mundo ambiental. Para ser creíble, un estándar voluntario no tiene por qué ser igual a los creados por la Junta Ejecutiva del MDL. Puede por ejemplo tener un estándar más sencillo para demostrar la adicionalidad y ser más riguroso en los aspectos de la contribución al desarrollo sostenible.

Por el momento existen tres estándares aceptados extensamente para las VER, las cuales al igual que los CER de un proyecto MDL requieren de un auditor ambiental para asegurar el cumplimiento de las normas, que en general pertenece a las entidades operacionales designadas del MDL. Estos tres estándares son:

- 1) El Gold Standard, uno de los más importantes y también usado voluntariamente por algunos proyectos MDL para demostrar su integridad ambiental. Este estándar se focaliza solo en proyectos de energías renovables y eficiencia energética que tengan beneficios de desarrollo sostenible.
- 2) El Climate Community and Biodiversity Project Design Standards (CCB Standards) es un estándar usado para proyectos forestales.
- 3) El Voluntary Carbon Standard patrocinado por la Asociación Internacional de Comercio de Emisiones (IETA) que, entre otros, acepta proyectos de energía y forestales.

Las VER son utilizadas en varios esquemas de comercio de emisiones voluntarias. Entre estos destaca el Chicago Climate Exchange (CCX), el cual establece metas voluntarias de reducción de 6% respecto a las emisiones de entre 1998-2001 de los participantes. El CCX se ha extendido a más de 237 miembros y también a otras regiones y se han formado el New York Climate Exchange (NYCX) y el Northeast Climate Exchange (NECX) para desarrollar instrumentos financieros para el Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI), el cual establece unos límites de emisiones de CO₂ en plantas de energía en siete estados del noreste de Estados Unidos (Kappor y Ambrosi, 2007).

Para los países latinoamericanos, los mercados voluntarios significan una gran oportunidad para los proyectos forestales, los que no sean elegibles para el MDL, los de biocombustibles líquidos y para aquellos proyectos que tienen gran cantidad de reducción de emisiones generadas antes de su registro como MDL.

4.6. Mecanismos de venta de los Certificados de Reducción de Emisiones (CER)

Existen diversas maneras de vender los CER y la elección de estas depende del estado de financiamiento en que se encuentre el proyecto, la disponibilidad del financiamiento y la percepción del desarrollador del proyecto del mercado de carbono. Hay que recordar que el MDL significa para el desarrollador del proyecto una herramienta financiera que le permite hacerlo más viable y en función de eso se debe negociar el contrato que más le convenga. Se pueden distinguir las siguientes clases de contratos de compra de los CER:

Contratos forward-ERPA

Estos contratos dominaron el mercado antes de 2005 cuando aún existían incertidumbres de que el Protocolo de Kioto entrara en vigor. El Banco Mundial y el gobierno holandés fueron pioneros en este mercado y diseñaron un contrato que en ese momento parecía ser la mejor alternativa ante un futuro incierto. El contrato definía precios y cantidades fijas que serían entregadas y pagadas cada vez que se producían los CER. Lo interesante de estos contratos es que asumían el riesgo de Kioto, en el sentido de que si el protocolo no entraba en vigor, igual la compradora iba a seguir adquiriendo las reducciones de emisiones, ya no como los CER, sino como las VER, a veces con un descuento en el precio.

Este tipo de contratos fueron conocidos como los Emission Reduction Purchase Agreement (ERPA). Los riesgos de entrega, así como el peligro de que el Protocolo de Kioto no entrara en vigor, empujaban los precios a mantenerse en un nivel bajo de aproximadamente 3.5 dólares por TCO₂ reducida. Después de la ratificación de Kioto, y por lo tanto de su entrada en vigor, muchos de los riesgos que justificaban estos contratos desaparecieron, con lo que se abrió la posibilidad de los esquemas unilaterales, en los que

los desarrolladores de proyectos MDL acuden directamente al mercado de carbono a vender los CER sin ningún compromiso anterior.

Los ERPA siguen siendo atractivos para aquellos desarrolladores de proyectos que no creen mucho en el mercado de carbono y en su estabilidad de precios y, por lo tanto, buscan protegerse del riesgo del mercado de Kioto; otros desarrolladores de proyectos lo utilizan para fortalecer sus prospectos financieros y conseguir mejores condiciones de financiamiento e inclusive préstamos garantizados con los ERPA. Aunque esto último aún es muy raro, en el caso de Perú hay por lo menos un banco, el Scotiabank³, que anuncia este producto.

Otra ventaja que tiene este tipo de contratos es que el comprador asume todos los costos de transacción del MDL, que a veces pueden ser significativos. Ejemplos de este mecanismo se encuentran en proyectos como la hidroeléctrica de Poechos I en Piura, ya registrado en las Naciones Unidas, que pudo invertir 16.5 millones de dólares a través de un ERPA con el Fondo Prototipo de Carbono del Banco Mundial; la hidroeléctrica Santa Rita con los ERPA y con el fondo EEA; así como también el relleno sanitario de Huaycoloro, que invirtió dos millones de dólares a través de un ERPA con el fondo holandés para MDL.

Esquema unilateral

Luego de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto en febrero de 2005 y la puesta en operación del EU-ETS en ese mismo año, se eliminó el riesgo de la falta de un mercado oficial formal de carbono y comenzaron a crecer considerablemente las transacciones y los precios. La diferencia de precio entre los contratos ERPA y el mercado *spot* llevó a que cada vez más proyectos MDL aplicarían al registro MDL de manera unilateral, es decir, sin ningún compromiso anticipado de vender los CER a un país o entidad del Anexo I. Estos proyectos buscan acceder a mayores precios, sea negociando

3. En alianza estratégica con el banco Sumitomo (MSBC) y la consultora ambiental Deuman, el banco de capitales canadienses Scotiabank financia los proyectos MDL luego de que estos son evaluados por Deuman, que a la vez se encarga del asesoramiento y las gestiones de registro ante las Naciones Unidas. Sumitomo, por su parte, compra los CER para luego venderlos en el mercado japonés.

los ERPA en mejores condiciones al ya estar registrados, y por lo tanto eliminado el riesgo de no ser elegibles como MDL o vender directamente al mercado *spot* los CER una vez producidos.

En este esquema de venta el desarrollador del proyecto asume todos los costos de transacción del MDL y también el riesgo del mercado de Kioto. En general, esta clase de enfoque lo asumen los desarrolladores de proyectos que tienen suficiente capital para cubrir los costos de transacción MDL buscando hacer el proyecto más atractivo a inversionistas o tratando de maximizar el valor de los CER.

Entre los proyectos más notables a través de este mecanismo, encontramos el cambio de matriz energética y construcción de un gasoducto de 3.5 km en la planta de Atocongo de Cementos Lima, con una inversión de 6.6 millones de dólares. También la planta de recuperación de biogás y generación de calor con efluentes del molino de aceite del complejo Palmas del Espino del Grupo Romero, con una inversión de 1.3 millones de dólares en el departamento de San Martín.

Adelanto de pago y royalty

Existen otros tipos de contrato que implican un adelanto de la venta de los CER o inclusive financiar el proyecto. Estos contratos son comunes en aquellos proyectos que evitan gases de alto poder de calentamiento global, como los que no tienen otro propósito más que destruir metano, o los gases químicos como HFC o N₂O. Estos proyectos se orientan especialmente a la destrucción de gas metano en rellenos sanitarios, eliminación de HFC₂₃ en la industria de gases refrigerantes y destrucción de N₂O en la industria de fertilizantes o explosivos.

La característica de estos proyectos es que el monto futuro que se espera ganar por venta de los CER es muy superior al de la inversión del proyecto, por lo que no solo alcanza para financiarlo, sino que además es suficiente para generar utilidades. Este mecanismo nos lleva a pensar en la posibilidad de proyectos de asociación público-privada para el manejo de los residuos sólidos de las principales ciudades del Perú. Si consideramos que solo el 19% de los residuos sólidos terminan en un relleno sanitario adecuado, los diez millones de toneladas de residuos que se producen en el Perú cada

año representarían una gran oportunidad, con el incentivo de los créditos políticos que puedan cosechar los alcaldes / promotores.

A veces los desarrolladores reciben el adelanto y construyen ellos mismos los proyectos; otras veces se hace un contrato donde se funda una asociación entre el comprador y el vendedor, en la cual el comprador asume la construcción y gestión del proyecto y le paga un *royalty* a la parte local (vendedor).

En proyectos de energía renovables también ha habido casos en que se ha adelantado dinero; sin embargo, los contratos son más complejos y casi siempre implican que el desarrollador ceda parte de la propiedad del proyecto para garantizar al comprador el control de este y el dinero pagado por adelantado. En las energías renovables, el componente MDL representa solo un pequeño porcentaje del valor de inversión; por lo tanto, adelantar dinero de la venta de los CER no garantiza que se financie el proyecto. Por ello, los riesgos son mucho más altos.

Finalmente, existen también muchas combinaciones de cómo manejar el tema del financiamiento de carbono y uno puede combinar varios de los esquemas que se han descrito. En la medida en que se desarrollen más proyectos y se realicen más transacciones, el mercado de carbono se volverá más consistente y seguramente incentivará al sector financiero privado a involucrarse más en el tema. Un rol fundamental en el desarrollo del financiamiento de carbono recae en el nivel de precios de los CER, ya que en eso se basa la contribución económica del MDL y la facilidad con que se generen y se transen los CER. Una vez que se tenga más certeza sobre estos temas, no hay duda de que el desarrollo de los esquemas de financiamiento de carbono se aceleraría.

5. Conclusiones preliminares

De lo descrito en este capítulo podemos concluir:

- Si bien se puede cuestionar que el cambio climático sea producido únicamente por la intervención del hombre, lo que es indiscutible es que se ha generado una conciencia de alcance global que ha permitido el desarrollo de un nuevo mercado.

- En el mercado medioambiental mundial derivado del cambio climático participan 170 países, un conjunto más que apreciable para considerar iniciativas medioambientales.
- El cambio climático ha dado origen también a un mercado voluntario. En él participan empresas que, si bien no tienen compromisos vinculantes de reducción, ingresan al mercado medioambiental por las propias fuerzas del mercado y las oportunidades de negocio que este presenta.
- La vulnerabilidad del Perú ante el cambio climático, además de una amenaza, puede ser considerada una oportunidad para generar proyectos medioambientales.
- Los mecanismos de mitigación creados con el Protocolo de Kioto abren una serie de oportunidades de inversión y desarrollo para el Perú, que merecen ser conocidos y explotados.

2

La metodología de investigación y el marco de regulación medioambiental en el Perú

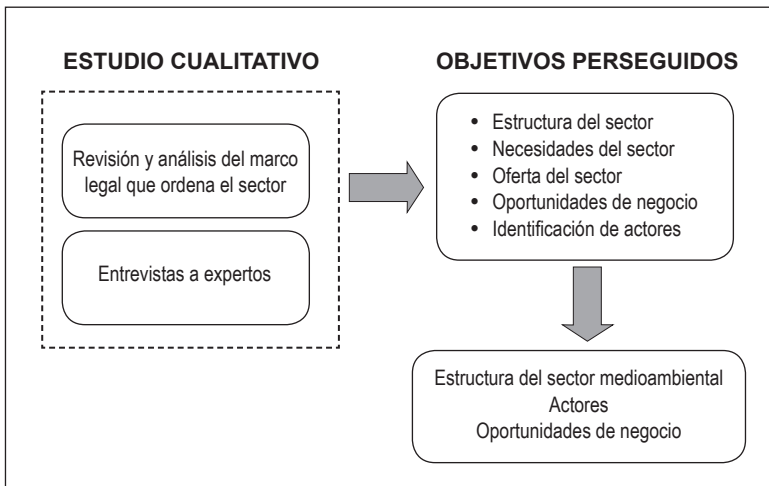
Ahora es el turno de dar respuesta a las preguntas planteadas en esta investigación sobre el sector medioambiental en el Perú, desde cómo se estructura, cuál es el marco legal que lo regula, cuáles son los principales actores y, lo más importante, qué oportunidades de negocio se presentan. Para ello, el presente capítulo tiene por finalidad describir la metodología de investigación llevada a cabo, así como mostrar la normativa que rige el sector medioambiental en el Perú, empezando por los fundamentos constitucionales que sustentan la intervención del Estado en materia medioambiental a través de una revisión descriptiva de la regulación vigente, desde la recientemente publicada Ley General del Ambiente, pasando por el Sistema Nacional de Gestión Ambiental con sus diversos componentes, hasta los delitos ambientales.

1. Diseño de la investigación

Para llevar a cabo la presente investigación, primero se definió que esta sería de tipo transversal. A partir de esta primera definición, se diseñó un estudio cualitativo exploratorio, relacionado con todos los objetivos específicos, buscando dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas.

El estudio se desarrolla para conocer —a partir de la revisión y análisis del marco legal que ordena el sector— la estructura del Estado en lo referente al sector medioambiental, las diferentes necesidades de este (que configuran la «demanda» en términos económicos), así como los bienes y servicios que constituyen la «oferta» en este mercado. A partir de ello, se identifican los puntos de encuentro y desencuentro entre la oferta y la demanda, ubicando así las oportunidades de negocio en el sector. Esto permite, además, identificar, categorizar y describir los diversos actores que interactúan en el sector y configuran su estructura, agrupados en el gobierno, las ONG, la cooperación internacional y el sector privado.

Por lo tanto, se ha empleado como herramienta de investigación la revisión exhaustiva de la literatura relacionada con el tema y las entrevistas a profundidad realizadas a expertos, para lo cual se ha seguido básicamente el esquema mostrado en la figura 2.1.



Elaboración propia.

Figura 2.1. Esquema de la metodología de la investigación

El estudio cualitativo permite identificar cuatro grupos de interés diferentes:

- 1) Autoridades del Estado involucradas en la gestión ambiental.
- 2) Representantes de las ONG ambientales.

- 3) Expertos involucrados en el mercado de carbono y negocios afines.
- 4) Representantes de empresas privadas orientadas a iniciativas voluntarias.

Para llevar a cabo la selección de los entrevistados, los autores de esta investigación se basaron en las siguientes premisas: alto grado de participación en el sector medioambiental, reconocida experiencia en su rubro y referencia de expertos. Una premisa primordial apuntaba a abarcar un amplio espectro del tema de investigación. Así, se realizaron entrevistas en profundidad a diversos actores involucrados en el quehacer medioambiental, desde las diferentes perspectivas o campos de acción.

Grupo 1: Compuesta por funcionarios del Estado involucrados en la gestión ambiental. En este sentido, se esperaba entrevistar al ministro del Ambiente, Antonio Brack, a quien se le cursó una carta para pedirle una reunión, pero el factor tiempo impidió que se llevara a cabo. En compensación a ello, se buscaron y analizaron las entrevistas dadas a medios periódicos en los últimos seis meses con la finalidad de conocer su posición y los planteamientos relacionados con el sector.

Del mismo modo, hubiera sido ideal contar con la opinión de representantes de los ministerios con potestad en la gestión ambiental, principalmente los más activos y regulados, como es el caso del Ministerio de Energías y Minas, pero tampoco fue posible.

Sin embargo, tuvimos la oportunidad de entrevistar a Jesús Contreras, gerente de Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (IDEP), organismo perteneciente a la Presidencia del Consejo de Ministros, quien nos permitió entender mejor la estructura del Estado, especialmente del sector medioambiental, sus limitaciones de información y los proyectos que existen en torno a la creación de una central de información relacionada con el tema.

Grupo 2: Con el fin de indagar sobre el accionar de las ONG en el sector medioambiental peruano, se identificaron a las principales ONG que operan en nuestro país para, a partir de ello, hacer el listado de los posibles entrevistados que inicialmente contemplaba a ocho representantes de las ONG, pero solo se lograron seis.

Vale la pena mencionar que también se tuvo la oportunidad de entrevistar a Manuel Pulgar Vidal, director ejecutivo de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) y especialista en derecho ambiental, institución que ha sido considerada en este grupo.

Grupo 3: Se contempló hacer entrevistas a expertos involucrados en el mercado de carbono y negocios afines. En este sentido, tuvimos la oportunidad de dialogar con Fernando Miranda, consultor senior de EcoRessources, una de las empresas más activas en nuestro país. Asimismo, se entrevistó a David García, funcionario del Fonam.

Grupo 4: Compuesto por representantes de empresas privadas orientadas a iniciativas voluntarias que vienen operando activamente en el mercado ambiental. De las empresas consultoras en temas medioambientales como ecoeficiencia, responsabilidad social, gobierno corporativo y otros, solo se pudo concretar una entrevista con la empresa Libélula Comunicación, Ambiente y Desarrollo.

2. Recolección de la información

Una vez efectuadas las entrevistas a profundidad con quienes se logró concretarlas, se procedió a analizar la información recolectada, interpretar su contenido e identificar temas comunes, los cuales serían complementados con las fuentes secundarias.

Además, se cruzaron los datos analizados con información proporcionada por otros entrevistados. El análisis posterior permitió esquematizar la investigación.

2.1. Fuentes primarias

Primero se recurrió a un estudio cualitativo de carácter exploratorio que consistió en desarrollar entrevistas a expertos en el sector medioambiental peruano. El cuadro 2.1 muestra la relación de los entrevistados, quienes fueron seleccionados y agrupados a partir de los criterios indicados en el acápite anterior.

Cuadro 2.1. *Relación de expertos entrevistados*

Nombre	Cargo
GRUPO 1. AUTORIDADES DEL ESTADO INVOLUCRADAS EN LA GESTIÓN AMBIENTAL	
Jesús Contreras	Gerente de Infraestructura de Datos Espaciales (IDEP) de la Presidencia del Consejo de Ministros
GRUPO 2. REPRESENTANTES DE LAS ONG AMBIENTALES	
Nella Canales	Asesora ambiental de CARE
Luis G. Espinel	Director ejecutivo de Conservación Internacional
Leonidas Suasnábar	Coordinador de proyectos de Pronaturaleza
Manuel Pulgar Vidal	Director ejecutivo de la SPDA
Luis Eduardo Cisneros	Director de Comunicaciones de la SPDA
Milagros Sandoval	Experta forestal de la SPDA
GRUPO 3. EXPERTOS INVOLUCRADOS EN EL MERCADO DE CARBONO Y NEGOCIOS AFINES	
David García	Funcionario del Fonam
Fernando Miranda	Consultor senior de EcoRessources Consultants
GRUPO 4. REPRESENTANTES DE EMPRESAS PRIVADAS ORIENTADAS A INICIATIVAS VOLUNTARIAS	
Flavia Burelli	Coordinadora del programa Clima de Cambios de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)
Libio Villar	Asesor ambiental del IPES
José Carlos Vera	Investigador y consultor de la Universidad ESAN en temas ambientales

2.2. Fuentes secundarias

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica de fuentes secundarias: libros, revistas, publicaciones diversas tanto físicas como electrónicas. Si bien el detalle se presenta en la bibliografía, consideramos importante mencionar la investigación sobre al marco regulatorio, en la cual se revisaron y analizaron todas las normas que ordenan el sector, empezando por la Ley General del Ambiente, promulgada en octubre de 2005, y pasando por varias leyes en los diversos sectores productivos que rigen el quehacer medioambiental en el Perú. Parte de este análisis consistió en depurar un listado original con más de dos mil leyes para finalmente considerar alrededor de 140 leyes vigentes.

Al no contar con una central de información sobre estadísticas del sector medioambiental debimos realizar un levantamiento de ella a partir de la página institucional de cada ministerio. Debido a que son 16 los ministerios que cuentan con alguna oficina, dirección, programa u organización interna o adscrita que vela por el tema ambiental en su respectivo sector, nuestra principal limitación estuvo dada por la falta de estandarización e información que publica cada uno de ellos.

Es importante mencionar que si bien el tema medioambiental es objeto de diversos estudios (los cuales en su mayoría muestran el estado del medio ambiente en el Perú), no hemos encontrado hasta el momento ninguna investigación que muestre una «fotografía» de la estructura del sector en términos de marco legal, actores y oportunidades de negocio. Los principales referentes están constituidos por abundantes estudios de otros sectores económicos, realizados por empresas consultoras y centros de investigación académica. Destaca entre ellos el trabajo del profesor Santiago Roca, *Inversión en el Perú 2002-2003*, donde encontramos una pauta metodológica para el análisis de los sectores económicos. En el terreno medioambiental, tomamos como referencia el informe *El mercado medioambiental: oferta española y demanda internacional*, elaborado a inicios de esta década por la PricewaterhouseCoopers para el Instituto Español de Comercio Exterior.

3. Marco legal

La preocupación del Estado peruano por el medio ambiente nace en el derecho constitucional. En consecuencia, el gobierno siempre ha tenido la facultad de realizar acciones con el fin de proteger y conservar el medio ambiente.

En la Constitución Política del Perú de 1993 se establece:

- Art. 2, 22. La persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida.
- Art. 66. Los recursos naturales son patrimonio de la nación, y estos pueden ser renovables o no renovables.
- Art. 67. El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

- Art. 68. El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.
- Art. 69. El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada.

Sobre esta base constitucional, el Estado ha establecido todo un marco legal con el objetivo de velar por los derechos antes mencionados. La principal norma es la denominada Ley General del Ambiente, que establece el derecho de la persona a vivir en un medio saludable y adecuado. Por otro lado, fija el deber que tiene el ciudadano de contribuir en la protección del medio ambiente, así como también participar en la gestión ambiental.

Además de las leyes que estructuran el sector medioambiental, el Perú cuenta con un marco específico que regula las actividades económicas que se desarrollan en ese sector, con la finalidad de promover la protección del medio ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales. La normatividad de este sector es muy extensa debido a que la mención sobre el medio ambiente, sobre el aprovechamiento sostenible y uso adecuado de los recursos está ligada a casi todos los sectores económicos del país. Por eso, del marco legal existente pasaremos a desarrollar las principales leyes y decretos que regularían algunas de las oportunidades de negocio que mostraremos más adelante.

En el aspecto más particular, de acuerdo con cada localidad, la normatividad ambiental está regida dentro de las disposiciones establecidas en cada región y las ordenanzas municipales, que regulan la normatividad dentro de su ámbito territorial. Si hablamos de empresas, o sectores económicos, el marco legal está regido adicionalmente por las normas establecidas por cada ministerio en su sector. Es decir, los ministerios se encargan de normar, monitorear, fiscalizar y sancionar de acuerdo con el sector económico de su competencia. Además, se cuenta con órganos reguladores que poseen facultades específicas para cada sector, como veremos más adelante.

3.1. Ley General del Ambiente

La Ley General del Ambiente (Ley 28611) tiene como objetivo principal ordenar el marco normativo para la gestión ambiental en el Perú. En esta

norma se establecen principalmente la Política Nacional del Ambiente y el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

La Política Nacional del Ambiente es un conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas y programas definidos con el fin de orientar las acciones, en materia ambiental, de las diversas instituciones del Estado, del sector privado y de la sociedad civil. El documento que contiene esta política está en consulta pública, por lo que aún no está vigente.

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental, integrado por las entidades de gestión pública de los diferentes sectores gubernamentales, regionales y locales en materia ambiental, actualmente es dirigido por el Minam. En este sistema se integran las normas y los instrumentos de gestión con el fin de tener un desempeño ambiental competente. Los denominados instrumentos de gestión ambiental mencionados en esta ley son: el ordenamiento territorial ambiental, la evaluación del impacto ambiental, los planes de cierre, los planes de contingencia, los estándares nacionales de calidad ambiental, la certificación ambiental, las garantías ambientales y los sistemas de información ambiental. Además, se cuenta con instrumentos económicos como la contabilidad ambiental, los mecanismos de participación ciudadana y otros que sean útiles para el cumplimiento de la Política Nacional del Ambiente. Estos instrumentos son establecidos por cada una de las instituciones públicas según las necesidades de su sector.

3.2. Sistema Nacional de Gestión Ambiental

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental tiene características funcionales y está formado por los diversos órganos e instituciones públicas que ejercen funciones ambientales en los ámbitos nacional, regional y local. Además de permitir la participación del sector privado y la sociedad civil, este mecanismo se ampara en la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley 28245).

Tiene por finalidad principal coordinar y supervisar la aplicación de normas, planes, políticas y demás instrumentos que sean orientados a la protección del medio ambiente, así como la conservación y correcto uso de los recursos naturales. La entidad rectora y directora de este sistema es el Minam y, según la normatividad vigente, busca articular las funciones

públicas para eliminar las omisiones, vacíos y duplicidades en el ejercicio de las competencias ambientales, sin dejar de descentralizar y desconcentrar las funciones ambientales. Este sistema involucra a las entidades que se muestran en la figura 2.2.



Fuente: Creación del Ministerio del Ambiente, Decreto Legislativo 1030, OEFA.

Figura 2.2. Sistema Nacional de Gestión Ambiental

Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

Según el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (D.S. 008-2005-PCM), el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental se compone de diversos instrumentos que identifiquen las posibles incidencias ambientales que pueda tener cualquier proyecto de inversión pública o privada. Para esto, la entidad competente solicita los estudios que identifiquen los posibles impactos sobre el medio ambiente, mientras que el sistema promueve la participación de la ciudadanía para hacer un seguimiento del cumplimiento de las declaraciones de impacto ambiental.

De esta forma cada nuevo proyecto público o privado de inversión debe realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), a través del cual determinará si el desarrollo de sus actividades puede causar daños ambientales significativos. Para esto se exigen el cumplimiento del Estándar de Calidad Ambiental (ECA) y que no sobrepase el Límite Máximo Permisible (LMP)⁴. En caso de actividades económicas en funcionamiento, la

4. Un Estándar de Calidad Ambiental (ECA) es la medida de concentración de elementos o sustancias físicas, químicas y biológicas que establezca que no representa un

autoridad ambiental puede establecer y aprobar un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) con el fin de facilitar el ajuste de esta actividad económica a las obligaciones ambientales nuevas, dentro de plazos determinados.

Sistema Nacional de Información Ambiental

El Sistema Nacional de Información Ambiental es una red tecnológica que integra y permite el acceso e intercambio de información ambiental (Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, D.S. 008-2005-PCM). Esta instancia involucra la sistematización, acceso y distribución de la información creando los mecanismos necesarios para acopiar datos sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales, así como promover la participación de la sociedad civil en la vigilancia ambiental.

Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos

Este sistema fue creado en la Ley General de Recursos Hídricos (Ley 29338) con la finalidad de articular los procesos y los actores involucrados en el uso y gestión del agua. Mediante esta norma se busca el aprovechamiento sostenible basado en un uso adecuado y conservación del agua en todas sus formas: superficial, subterránea, continental, y todos los bienes asociados a esta.

En esta ley se establece que el agua es un recurso natural renovable con valores sociocultural, económico y ambiental; que es patrimonio de la nación, por lo que es un bien de uso público; no existe propiedad privada sobre él y su administración puede ser otorgada por el Estado bajo la figura de derecho de uso.

Además, se determina que, por ser el agua patrimonio de la nación, el Estado se encargará de proteger, supervisar y fiscalizar su uso y gestión mediante la elaboración de la política y estrategia nacional de los recursos

riesgo para la salud de las personas, ni para el medio ambiente. El Límite Máximo Permissible (LMP) es la medida de concentración de las sustancias, elementos o parámetros físicos, químicos o biológicos que al ser emitidas en exceso pueden causar daños al bienestar humano o al medio ambiente.

hídricos, así como su plan nacional de gestión, los cuales hasta el presente análisis seguían pendientes.

Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Este sistema abarca a todas las instituciones que ejercen funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y control ambiental, y busca garantizar el cumplimiento de la normatividad y la legislación ambiental. Su creación está amparada bajo la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Ley 29325).

La entidad rectora de este sistema es el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), adscrito al Minam. El OEFA tiene facultades sancionadoras, así como capacidad para establecer medidas cautelares y correctivas, de restauración, compensación y recuperación del daño al medio ambiente, a los recursos naturales o a la salud de las personas. Para esto —de acuerdo con la norma publicada— se implementarán oficinas en coordinación con los gobiernos regionales y locales según el nivel de competencia que se requiera. La ley que rige este sistema ha sido aprobada en marzo de 2009, por lo que su reglamento y las actividades aún están en proceso de implementación.

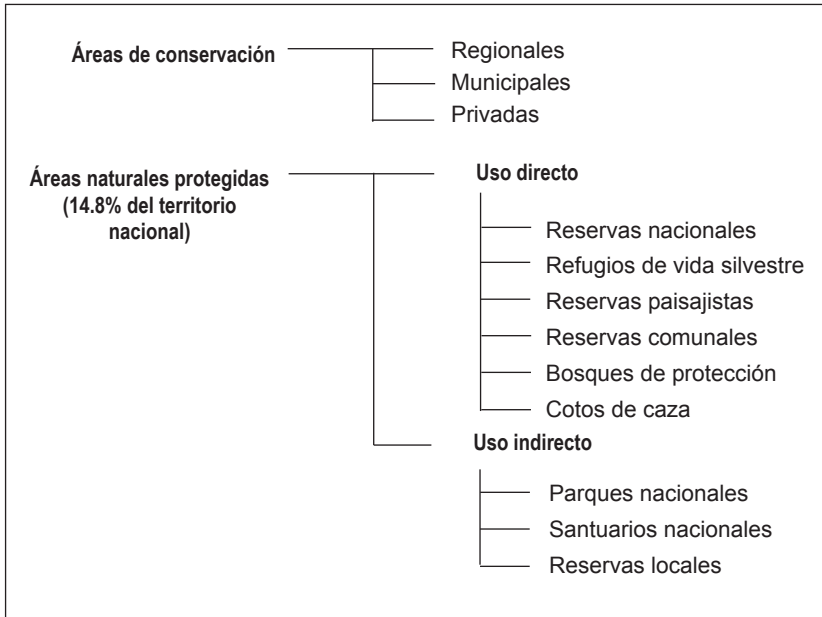
Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Según la página web del Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena), este sistema es un conjunto de áreas naturales protegidas que son gestionadas a través de las diferentes instituciones del Estado con alcance nacional, regional y local. En la actualidad existen 63 áreas naturales protegidas que corresponden al 14.8% del territorio nacional (véase figura 2.3).

Las áreas naturales protegidas por el Estado se complementan con las áreas de conservación regionales, municipales y privadas, las cuales deben estar inscritas en Registros Públicos. Las áreas protegidas, según su uso permitido, están categorizadas en usos directos e indirectos.

Las áreas de uso indirecto son intangibles y en ellas se respeta la integridad del ecosistema, sin que se permita ningún tipo de alteración o manipulación del ambiente. Dentro de estas áreas figuran los parques nacionales, los santuarios nacionales y los santuarios locales.

Las áreas de uso directo son las que permiten la utilización de los recursos naturales bajo supervisión de las autoridades. Entre estas tenemos: las reservas nacionales, refugios de vida silvestre, reservas paisajísticas, reservas comunales, bosques de protección y cotos de caza.



Fuente: Inrena.

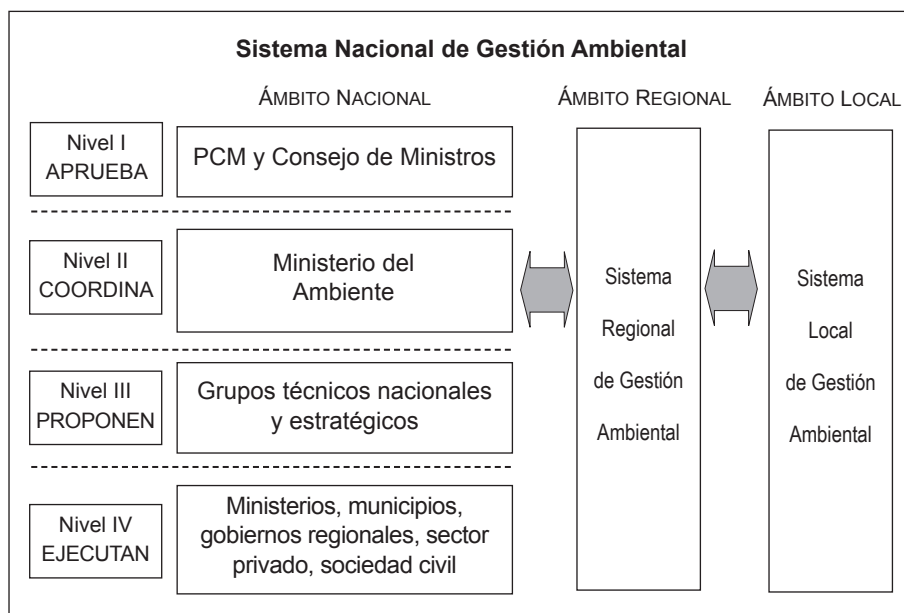
Figura 2.3. Áreas de conservación y áreas naturales protegidas

Además de las categorías mencionadas, se establecen zonas reservadas, las cuales están en proceso de estudio para ser catalogadas y determinar sus características principales. Adicionalmente existen las zonas de amortiguamiento, situadas en el entorno del área protegida, que son tratadas con el fin de garantizar una protección integral.

Niveles del sistema de gestión ambiental

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental permite que los tres ámbitos del Estado —nacional, regional y local— compartan las competencias y funciones garantizando la aplicación de las políticas, programas y acciones destinadas a la protección del medio ambiente y a la conservación y uso eficiente de los recursos naturales con los que cuenta el país. De acuerdo con

el Reglamento del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, su estructura funcional está organizada en cuatro niveles (véase figura 2.4) de aplicación nacional, regional y local.



Fuente: Consejo Nacional del Ambiente. Elaboración propia.

Figura 2.4. Niveles del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

Nivel I: Define y aprueba los principios y objetivos de la gestión ambiental buscando un equilibrio entre las políticas ambientales, sociales y económicas. En este nivel participan la Presidencia del Consejo de Ministros, el Consejo de Ministros y los máximos órganos de los gobiernos regionales y locales.

Nivel II: Dirigido por el Minam; coordina, dirige, propone y supervisa los lineamientos y estrategias que se establecerán en la política, el plan y la agenda ambiental. Del mismo modo, coordina y promueve la concertación intersectorial no solo nacional, sino con las Comisiones Ambientales Regionales (CAR) y las Comisiones Ambientales Municipales (CAM).

Nivel III: Los grupos técnicos están formados por representantes de diversas instituciones públicas, privadas y la sociedad civil. Estos elaboran

propuestas técnicas, las analizan y buscan el consenso para hacer viables los instrumentos de gestión ambiental, lo cual permitirá la reducción de los conflictos en el terreno funcional. Estos grupos técnicos pueden ser nacionales, regionales y locales, de acuerdo con las necesidades de cada ámbito jurisdiccional.

Nivel IV: En esta instancia se ejecutan las políticas, normas, planes, agendas, programas y todo proceso o instrumento que se genere a partir de las decisiones de carácter ambiental. Aquí participan las diferentes instituciones públicas, privadas y la sociedad civil.

3.3. Ley Forestal y de Fauna Silvestre

Esta ley define como recurso forestal a los bosques y tierras cuyo uso sea de protección forestal y de otros componentes silvestres, considera como fauna las especies animales que tienen hábitos de vida silvestre y especifica como servicio ambiental la protección de diversos componentes del ecosistema.

Se establece que los recursos forestales y de fauna silvestre son parte del patrimonio forestal de la nación, por lo que no pueden ser utilizados de forma que afecten la cobertura vegetal. Además, se prohíbe la cesión de la propiedad, pero no se impide el otorgamiento de la tierra en concesión.

Se ha recogido como parte de la agenda actual que la Comisión de Constitución del Congreso ha declarado inconstitucional esta ley, por lo que será llevada nuevamente a esa instancia para que sea evaluada, ya que se ha solicitado su derogatoria. Hasta el cierre de la presente investigación no ha sido discutida.

3.4. Ley General de Residuos Sólidos

En esta ley se regula el accionar de las personas naturales o jurídicas que realicen actividades y procesos de gestión y manejo de residuos sólidos. Se establece que se deben adoptar medidas de reducción en los volúmenes de generación y características de peligrosidad con el fin de evitar los impactos al medio ambiente y sobre la salud de las personas. Además, todo lo concerniente a los residuos sólidos se enmarca dentro del Siste-

ma Nacional de Gestión Ambiental, a través de la Comisión Ambiental Transectorial.

En cuanto al nivel de responsabilidad, se especifica que las municipalidades provinciales son las encargadas de la gestión de los residuos sólidos, mientras que las municipalidades distritales tienen la tarea de recolectarlos y transportarlos en su jurisdicción.

3.5. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales

En esta ley se definen los recursos naturales como todo componente de la naturaleza que puede ser aprovechado por el ser humano para satisfacer sus necesidades; pueden ser renovables y no renovables; y son considerados patrimonio general de la nación.

Además, se incorporan los mecanismos para que el Estado otorgue la cesión de derecho de uso sin que pierda el dominio sobre estos recursos y sus frutos. Para ello se establece como responsable de esta gestión a las entidades encargadas de cada sector relacionado.

3.6. Delitos ambientales

Así como se han establecido una serie de normas que rigen las políticas ambientales, el incumplimiento de esta normatividad genera lo que se denominan «delitos ambientales». Estos han sido tipificados en el Código Penal como Delitos contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. Por ejemplo, el Título Decimotercero del Código Penal establece los delitos contra la ecología, los cuales están comprendidos entre los artículos 304 y 314.

En este código se menciona que para constituir un delito contra el medio ambiente el acto contaminante debe sobrepasar los límites máximos establecidos por la autoridad competente en cada sector. Además, en la Ley General de Ambiente, en el Título IV, se establece la responsabilidad ambiental, que comprende las competencias de fiscalización y control, el régimen de sanciones, las medidas correctivas y cautelares de acuerdo con el grado de responsabilidad por el daño ambiental producido.

Se ha fijado, por ejemplo, que la pena mínima es de un año de pena privativa de la libertad en los casos de contaminación al medio ambiente, ingreso de residuos sólidos, depredación de flora y fauna legalmente protegida, uso indebido de tierras agrícolas; además de sanciones económicas que van desde los 90 días-multa⁵ para el delito de depredación de los bosques protegidos. Las penas privativas de libertad son hasta un máximo de 8 años y 1,460 días-multa en el caso de delitos contra el medio ambiente en el que la actividad contaminante haya producido lesiones graves o muerte.

En el caso de que un funcionario público otorgue una licencia de funcionamiento sin observar las exigencias de ley, las penas van desde uno hasta tres años de pena privativa de libertad e inhabilitación en sus funciones.

4. Análisis crítico de la legislación medioambiental

En esta sección se pretende analizar más detalladamente el marco regulatorio del sector medioambiental con el objetivo de profundizar en los vacíos que este presenta, así como en los problemas que se encuentran en su aplicación. Es menester mencionar que el marco regulatorio se encuentra aún en construcción, en un complicado proceso que no está exento de conflictos ideológicos y políticos.

Como se puede apreciar dentro del marco legal revisado, la legislación ambiental ha tenido avances importantes desde la década de 1990, cuando se dio un primer paso con la creación del Código del Ambiente. Lamentablemente, gran parte de estas leyes, según los expertos consultados, son copia de las normatividades del extranjero que solo se modifican según las necesidades del país, muchas veces respondiendo a necesidades de coyuntura. Por esta razón, luego de promulgadas, tienden a llenarse de enmiendas, como se demuestra en la cantidad de decretos legislativos promulgados posteriormente. Consideramos que la falta de una visión de conjunto y una definición estratégica de la gestión medioambiental constituye la primera limitación a la legislación vigente.

5. Los días-multa se calculan sobre los ingresos económicos que genera el infractor en un día de trabajo.

Por ejemplo, en 2000 se crea la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía (Ley 27307). Esta norma es revocada en 2008 por el Decreto Legislativo 1090 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre), que a su vez fue enmendada por la Ley 29317, que modifica el decreto legislativo antes mencionado en junio de 2008 y recién es reglamentado con el D.S. 002-09-AG, con fecha 15 de enero de 2009. Mientras se realizaba el presente trabajo, esta ley era «nuevamente» debatida por el pleno del Congreso, al haber sido declarada inconstitucional por la Comisión de Constitución.

En principio, las normas medioambientales buscan la protección de la riqueza natural y la sostenibilidad de los recursos, y en ese intento entran en conflicto con el modelo económico de promoción de la inversión bajo un esquema de economía de libre mercado. En términos conceptuales, la normatividad medioambiental constituye una intervención del Estado en esos espacios donde la «mano invisible» del mercado no permite incorporar los criterios de sostenibilidad debido a la racionalidad egoísta y de corto plazo de los actores privados. En la práctica, este conflicto se manifiesta en la subordinación de las iniciativas medioambientales a criterios económicos, lo que dificulta de este modo su implementación.

Por otro lado, si bien toda esta normatividad ha ido acompañada por una serie de instrumentos de gestión ambiental que en conjunto intentan establecer una estructura institucional organizada que se despliegue a lo largo de los tres ámbitos del Estado (central, regional y local), esto todavía no ha sido concluido. Por ello, el 13 de mayo de 2009 recién se elevó a la PCM la Política Nacional del Ambiente luego de un largo periodo de consulta con el sector privado y la ciudadanía en general. La armónica articulación de los tres niveles del Estado en la implementación del marco regulatorio implica necesariamente una transferencia de capacidades de gestión hacia los gobiernos regionales y locales. En la práctica, sin embargo, encontramos que esta transferencia es incipiente, cuando no inexistente, y ha traído como consecuencia problemas en la observancia del marco regulatorio.

Uno de los esfuerzos más grandes por institucionalizar el sector medioambiental fue la creación del Minam, que, según los expertos consultados, fue una medida algo improvisada debido a que había un plazo para presentarla. Por este motivo, el Minam no fue creado por ley, sino

que fue promulgado por el Ejecutivo dentro de las facultades legislativas que se le otorgaron como parte del TLC con Estados Unidos. Pese a ello, se considera un paso importante para demostrar la importancia que tiene la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales para el Perú. Con esto, también se reconoce la existencia de un sector en pleno crecimiento que está generando una industria alrededor del tema medioambiental.

Ya desde su creación, los expertos del sector y medios de comunicación señalaron la ausencia de herramientas concretas para realizar una gestión adecuada. Por ejemplo, en cuanto a la asignación presupuestal de 250 millones de soles solo le fueron asignados 95 millones; asimismo, se continuó con la permanencia de la Autoridad Nacional de Aguas (ANA) y el Inrena como ODP dentro del sector agricultura, cuando debieron transferirse al nuevo Minam.

Sobre el tema presupuestario, considerando que el Banco Mundial ha incorporado este punto en la agenda económica, se establece que la degradación ambiental en el país representa el 3.9% del PBI. También se recoge la recomendación de varias ONG en el sentido de crear un organismo de financiamiento ambiental, que estaría orientado a garantizar en el largo plazo los recursos económicos de la gestión ambiental del país canalizando la ayuda del extranjero en temas ambientales.

No se puede todavía realizar un análisis crítico sobre el desempeño del Minam, ya que es un ministerio con casi dos años de existencia. Sus facultades fiscalizadoras, sancionadoras y de control recién han sido llevadas a ley en marzo de 2009, y aún no han sido reglamentadas. La OEFA es parte integrante del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental del sector. Sin embargo, sus facultades fiscalizadoras están atomizadas en casi todos los poderes del Estado, con toda la burocracia y zonas grises que esto implica.

Una de las consecuencias de esta atomización es que casi todos los ministerios tienen direcciones dedicadas a proteger el medio ambiente y controlar las áreas productivas. Hay también organismos reguladores, como Osinergmín y Sunass, dedicados a la fiscalización, aparte de otras entidades constitucionales autónomas como la Contraloría General de la República y el Ministerio Público encargadas de controlar las actividades

de los organismos del Estado y formular denuncia penal cuando corresponde, respectivamente.

En el tema de bosques, por ejemplo, son cinco las instituciones que tienen injerencia directa en su administración: el Ministerio de Agricultura, que mantiene su Dirección Forestal; el Minam, a través del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, la demarcación territorial y lo concerniente al cambio climático; la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), del que depende el Organismo Regulador de la Inversión Forestal (Osinfor); el Ministerio de la Producción, en lo relacionado con el anexo forestal del TLC; y finalmente, los gobiernos regionales, que otorgan los derechos de concesión.

En cuanto a la relación entre los ministerios involucrados en el sector medioambiental, podemos decir que se podrían presentar conflictos de interés en el desempeño de las oficinas medioambientales al interior de aquellos que tienen fines eminentemente productivos y no la protección del medio ambiente. Esto implicaría una serie de problemas a la hora de establecer las relaciones con el Minam, que pretende establecer una red eficiente de coordinación entre ministerios.

Por ejemplo, el Ministerio de Agricultura tiene como principal objetivo incrementar la producción agropecuaria en el Perú. Sin embargo, su DGAA permite que se sigan dando malas prácticas propias de la idiosincrasia de los agricultores como son el monocultivo, la deforestación, el sobrepastoreo, el riego excesivo y el uso indiscriminado de fertilizantes, lo que ocasiona un deterioro de diversos ecosistemas. Igualmente estará interesado en ampliar la frontera agrícola, para lo cual podría sacrificar bosques primarios.

Retomando el tema de la fiscalización medioambiental, además de la atomización de las actividades de control, resulta evidente el poco interés que estas tareas reciben por parte de los ministerios de sectores productivos. De acuerdo con la legislación vigente, las respectivas autoridades sectoriales definen los Límites Máximos Permisibles (LMP), que a su vez son validadas y publicadas por el Minam. Sin embargo, según manifiesta Fausto Roncal, funcionario de la Dirección General de Salud Ambiental (Digesa), solo el 40% de las actividades cuenta con LMP y estándares definidos. Entre el 60% restante figuran metalurgia, textilería, aceites, aguas residuales y muchas otras actividades claramente contaminantes, que ni siquiera cuentan con

un marco regulatorio que fiscalizar (*El Comercio*, 28 de junio de 2008). La ausencia de regulación en muchos de los sectores constituye, por lo tanto, otra gran limitación.

Muchas de las actividades relacionadas con la normatividad y fiscalización medioambiental recaen también en los gobiernos regionales, provinciales y locales. Dados los antecedentes de falta de capacidad de gestión, evidenciados en el manejo de los recursos del canon, es previsible un escenario poco optimista en la gestión ambiental. Si bien estas facultades tienen su origen en la política nacional de descentralización, que en esencia es positiva, es clara la necesidad de complementarla con la transferencia de capacidades que permitan una adecuada gestión ambiental, precisamente en las regiones más vulnerables al cambio climático y particularmente sensibles a los conflictos sociales de origen ambiental.

Finalmente, debemos insistir en que el proceso regulatorio del sector está aún en construcción, por lo que resulta importante generar espacios de diálogo constructivo e inclusivo, de manera que todos los actores involucrados puedan aportar en la formación de un sector medioambiental eficiente y ordenado. En ese sentido, resulta urgente establecer el marco legal que permita implementar los mecanismos de consulta con los pueblos nativos, compromiso vinculante al que el Perú se adhirió al ratificar el Acuerdo 169 de la OIT. En la misma línea, queda pendiente la titulación de un millón de hectáreas de la Amazonía a las comunidades nativas, tarea que en este momento se encuentra en manos del Cofopri.

5. Conclusiones preliminares

De las entrevistas a los expertos, revisión y análisis del marco legal que regula el sector medioambiental, podemos concluir:

- Si bien la creación de una entidad rectora en materia medioambiental constituye un hito positivo para el desarrollo del sector, la regulación en materia medioambiental es aún insuficiente.
- La Ley General del Ambiente y el Sistema Nacional de Gestión Ambiental, con sus cinco componentes, establecen solo un marco

general a partir del cual recién se empezará a construir el ordenamiento del sector. Los limitados recursos económicos con que fue creado el Minam, así como los evidentes conflictos intersectoriales, hacen prever que este ordenamiento tomará tiempo, esfuerzo y, sobre todo, una voluntad política que hasta el momento no ha dado señales positivas.

- La dispersión y atomización tanto en la generación de normas sectoriales como en las labores de fiscalización ambiental constituyen una barrera para la dinamización del sector medioambiental, además de una fuente potencial de relaciones clientelares, cabildeos político-empresariales y corrupción.
- Es necesaria una mayor concertación en la definición de las políticas de Estado en materia medioambiental. Las marchas y contramarchas en la producción legislativa pueden ser atribuidas a la falta de información por parte de los legisladores y sus asesores como a simple oportunismo político. Sea cual fuere el origen, la falta de reglas de juego claras solo desincentivan la inversión privada.
- Al igual que en otras áreas de la gestión pública, es necesaria la transferencia de capacidades técnicas a los gobiernos regionales, provinciales y locales como parte de la descentralización. El marco legal medioambiental establece una serie de atribuciones que, probablemente, estos no estarán en capacidad de gestionar eficazmente.
- Pese a todo lo señalado, es previsible que la regulación medioambiental presente avances en el futuro, sea por presiones de los *stakeholders* nacionales como por los compromisos asumidos en la esfera internacional. En ese sentido, es lógico inferir un futuro incremento en las oportunidades de negocio en el sector.
- A diferencia de otros sectores productivos, en los que una regulación más estricta se convierte en barrera para la inversión, en el terreno medioambiental la relación entre regulación y dinamismo sectorial es directa, por lo que la evolución a futuro sería siempre de incremento.

3

Análisis de la demanda, la oferta y los principales actores en el sector medioambiental peruano

El presente capítulo busca determinar la demanda y oferta existente en el sector medioambiental, para ello también será necesario identificar a los diferentes actores que interactúan y participan en el mercado medioambiental peruano. Se analiza al Estado en sus diferentes dependencias que tienen injerencia en el quehacer medioambiental y después se describe la cooperación internacional como un actor relevante que históricamente ha aportado recursos en ausencia del Estado. Siguiendo una secuencia lógica revisaremos el subsector de las ONG profundizando en la variable económica y los flujos de dinero de la cooperación para el medio ambiente. Finalmente, se estudia a los actores del sector privado con el fin de identificar a los diferentes participantes empresariales en la actividad medioambiental.

Además, tanto el análisis de la demanda y oferta del mercado medioambiental peruano se realizará en función de tres grupos predeterminados: el primero a partir de los mercados creados por el marco regulatorio; el segundo configurado por el mercado internacional del carbono; y el tercero creado por las iniciativas medioambientales voluntarias de las empresas. Este procedimiento nos permitirá sentar las bases para identificar el potencial de mercado existente y las oportunidades de negocios que se generan.

1. Demanda a partir del marco regulatorio del sector medioambiental

Vista la legislación peruana vigente sobre el sector medioambiental, se tiene que toda empresa pública o privada que desee realizar una inversión directa en el país deberá cumplir con la implementación de un EIA, mientras que aquellas empresas que ya están en funcionamiento, y dependiendo de la exigencia regulatoria propia del sector económico al que pertenece, se verá obligadas a desarrollar un PAMA.

La Ley General del Ambiente define ambos instrumentos de gestión ambiental. En el caso de los EIA, estos son procedimientos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de sus efectos directos o indirectos previsibles en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de estos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirán un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley 27446) define la categorización de los proyectos de inversión de acuerdo con el riesgo ambiental que representan. En este sentido, como se muestra en el cuadro 3.1, existen tres categorías para los EIA en función de la menor a mayor complejidad de los proyectos: declaración de impacto ambiental, estudio de impacto ambiental semidetallado y estudio de impacto ambiental detallado.

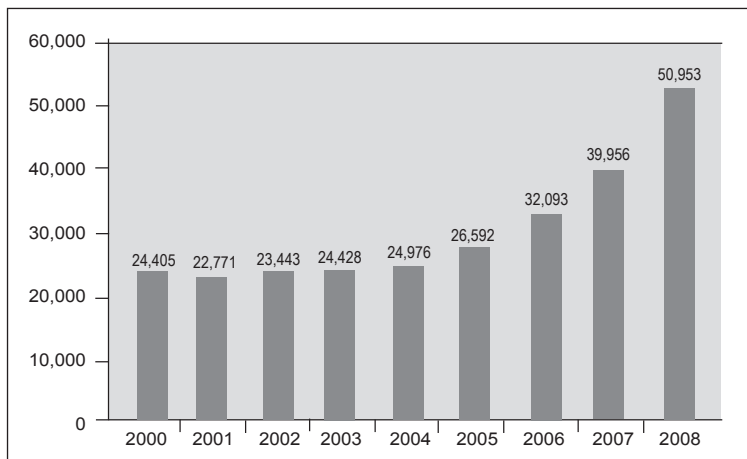
Cuadro 3.1. *Categorización de los EIA según la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental*

Categoría	Descripción
I. Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	Incluye aquellos proyectos cuya ejecución no origina impactos ambientales negativos de carácter significativo.
II. Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd)	Incluye los proyectos cuya ejecución puede originar impactos ambientales moderados y cuyos efectos negativos pueden ser eliminados o minimizados mediante la adopción de medidas fácilmente aplicables.
III. Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d)	Incluye aquellos proyectos cuyas características, envergadura y/o localización pueden producir impactos ambientales negativos significativos, cuantitativa o cualitativamente, requiriendo un análisis profundo para revisar sus impactos y proponer la estrategia de manejo ambiental correspondiente.

Por su parte, los PAMA son instrumentos de gestión ambiental que facilitan la adecuación de una actividad económica a obligaciones ambientales nuevas, y para ello deben asegurar su cumplimiento en plazos que establezcan las respectivas normas a través de objetivos de desempeño ambiental explícitos, metas y un cronograma de avance de cumplimiento, así como las medidas de prevención, control, mitigación, recuperación y eventual compensación correspondiente. Los informes sustentatorios de la definición de plazos y medidas de adecuación, los informes de seguimiento y avances en el cumplimiento del PAMA tienen carácter público y deben estar a disposición de cualquier persona interesada.

En conclusión, la demanda que nace a partir del marco regulatorio está dada por la necesidad de contar con empresas consultoras que ayuden a los inversionistas tanto nacionales como extranjeros a cumplir con el marco regulatorio vigente, ya sea desarrollando un EIA o PAMA.

Si bien no existe una correlación entre el monto invertido y el número de EIA que se requiere, consideramos pertinente mostrar en la figura 3.1 la tendencia de inversiones realizadas en los últimos nueve años. Esto nos permite observar que a partir de 2004 realmente se produce un crecimiento significativo de inversión pública y privada en el Perú, y con ello es válido inferir que los negocios conexos también crecen.



Fuente: BCRP.

Figura 3.1. Evolución de la inversión en el Perú (2000-2008)
(cifras en millones de soles de 1994)

2. Demanda a partir del mercado internacional de carbono

Hablar de un mercado de carbono necesariamente nos lleva a mirar más allá de las fronteras de nuestro país, por cuanto la demanda por reducciones de carbono se da en el plano internacional. En este sentido, nuestro análisis muestra la tendencia mundial del mercado de carbono.

Este mercado no solo está compuesto por el creado a partir del Protocolo de Kioto, el cual es uno regulado, sino que involucra además el llamado mercado voluntario. De ahí que el análisis de la demanda por carbono se refiere a ambos mercados, es decir, a la necesidad de países y empresas por reducir sus emisiones de GEI, ya sea por un compromiso asumido o por propia iniciativa.

El Perú al haber ratificado el Protocolo de Kioto y por ser un país en vías de desarrollo puede participar en el mercado de carbono regulado a través de solo uno de los mecanismos propuestos en el protocolo: el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Adicionalmente, puede intervenir en el mercado voluntario creado por las empresas y países que sin haber asumido compromisos vinculantes buscan reducir sus emisiones.

La diferencia entre los mercados regulado y voluntario se da en que este último incluye todos los intercambios de compensaciones de carbono que no son requeridos por una regulación. En un nivel más amplio, estos mismos mercados de carbono pueden ser divididos en dos segmentos principales: el sistema voluntario, pero jurídicamente vinculante, de límite e intercambio que es la Chicago Climate Exchange⁶ (CCX); y el más amplio, no vinculante, conocido como OTC (*over the counter*) o mercado de compensaciones extrabursátiles (N&E, 2008).

Nuestro análisis presenta la tendencia del mercado de carbono en los últimos años con el fin de identificar cuáles son los proyectos y/o sectores económicos más activos en el mundo, para a partir de ello realizar más adelante el análisis de la oferta y potencial del Perú que pueda responder a esta demanda.

6. Bolsa Climática de Chicago.

2.1. Negociación en el mercado internacional de carbono

El mercado internacional del carbono experimenta un crecimiento sostenido en los últimos años. De acuerdo con la información publicada por el Banco Mundial, en 2007 el volumen negociado ascendió a 2,983 MtCO₂e, lo que significó un crecimiento de 72% frente al año anterior. En cuanto al monto total negociado, este ascendió a 64,028 millones de dólares.

Tal como podemos apreciar en el cuadro 3.2, del total de intercambios de carbono realizados, el European Union Emissions Trading Scheme⁷ (EU-ETS) sigue siendo el líder, con un 69% de participación. Los créditos intercambiados bajo este sistema son conocidos como Derechos de Emisión de la Unión Europea⁸ (DEUE), de los que se comercializaron 2,060.8 MtCO₂e, lo que significó 50,097 millones de dólares negociados para este mismo periodo. Si bien el volumen negociado con este mecanismo (intercambio de emisiones) es marcadamente superior, la demanda por emisiones resultantes de proyectos MDL ocupa el segundo lugar, con una participación de mercado del 26%, al haber experimentado un crecimiento del orden del 41% de 2006 al 2007 y al registrar 791 MtCO₂e negociadas, lo que significaron 12,877 millones de dólares. El tercer lugar en cuanto al volumen negociado lo ocupa el mercado voluntario, con una participación del 22%. Sin embargo, considerando el monto negociado, la Implementación Conjunta es la que registró un mayor monto con menos volumen, lo cual se explica debido a que el precio promedio por tCO₂e fue mayor al transado en el mercado voluntario (5.09 frente a 12.17 dólares por tCO₂e).

En cuanto a los mercados voluntarios, el internacional OTC ha experimentado un mayor dinamismo: 258 millones de dólares en el 2007 (véase la figura 3.2), lo que significó un crecimiento de 342% frente al año anterior. En conjunto con la CCX, que ha sido valuada en 72.4 millones de dólares, los mercados voluntarios de carbono tuvieron un valor de 331 millones de dólares en 2007. Este es aproximadamente 240% mayor que el del mercado registrado para el 2006 (97 millones de dólares). A pesar de este rápido crecimiento, los mercados voluntarios representan apenas

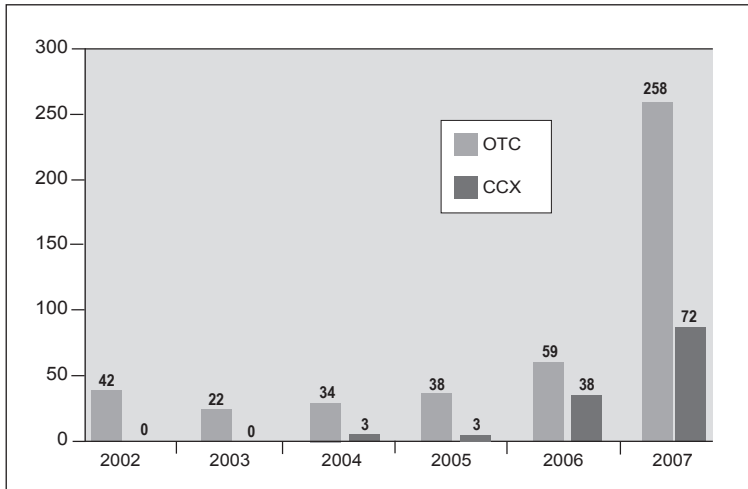
7. Esquema Europeo de Comercio de Emisiones (EECE).

8. European Union Allowance (EUA).

Cuadro 3.2. *Transacciones en el mercado internacional de carbono (2005-2007)*

Mercado	Volumen (en MtCO2e)			Monto (en millones de dólares)			
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	Var. 2007 vs. 2006 (en %)
Mercado OTC	9.3	14.3	42.1	38	58.5	258.4	342
CCX	1	10.3	22.9	3	38.3	72.4	89
Total mercado voluntario	10.3	24.6	65	41	96.8	330.8	242
EU-ETS	321	1,104	2,061	7,908	24,436	50,097	105
MDL primario	341	537	551	2,417	5,804	7,426	28
MDL secundario	10	25	240	221	445	5,451	1,125
IC-Implementación conjunta	11	16	41	68	141	499	254
Nueva Gales del Sur	6	20	25	59	225	224	0
Total mercado regulado	689	1,702	2,918	10,673	31,051	63,697	105
Total mercado global	699	1,727	2,983	10,714	31,148	64,028	

Fuente: N&E, 2008; Banco Mundial.
Elaboración propia.



Fuente: N&E, 2008.
Elaboración propia.

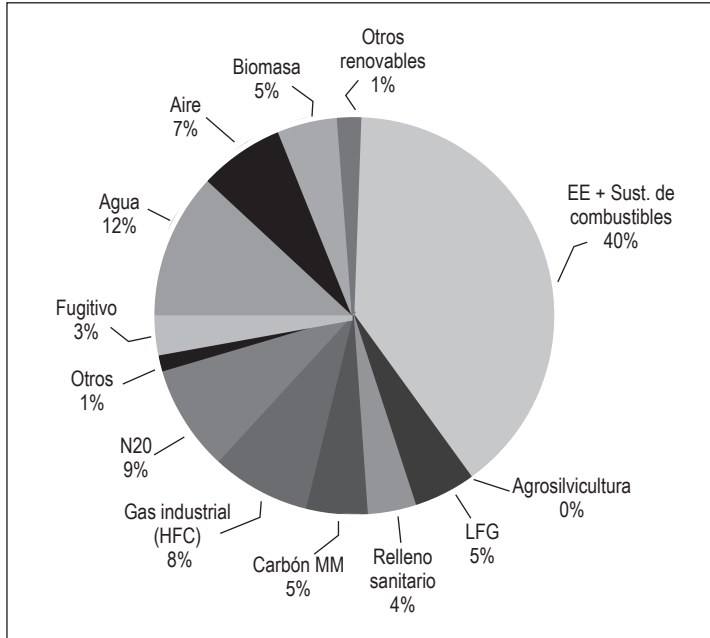
Figura 3.2. Monto transado en el mercado voluntario de carbono (cifras en millones de dólares)

el 2.2% del mercado regulado, que según el Banco Mundial comerciaron 2,918 MtCO₂e (N&E, 2008).

2.2. Tipos de proyectos negociados: Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) versus mercado voluntario

Como se mencionó al inicio de esta sección, el Perú puede participar en el mercado regulado únicamente a través del desarrollo de proyectos que califiquen al MDL. En este sentido, es importante conocer qué tipos de proyectos MDL son los priorizados por los compradores.

La figura 3.3 muestra que en 2007 continuó la tendencia iniciada en 2005 de transacciones de proyectos de energías limpias (energías renovables, sustitución de combustible y eficiencia energética), habiéndose negociado un total de 358 MtCO₂e (lo que representó un 69% del mercado, frente a solo el 33% en 2006 y el 14% en 2005). Los proyectos de eficiencia energética en las grandes industrias registran la mayoría de estas operaciones de reducción de emisiones.



Fuente: Banco Mundial.

Figura 3.3. Tipos de proyectos MDL transados en 2007

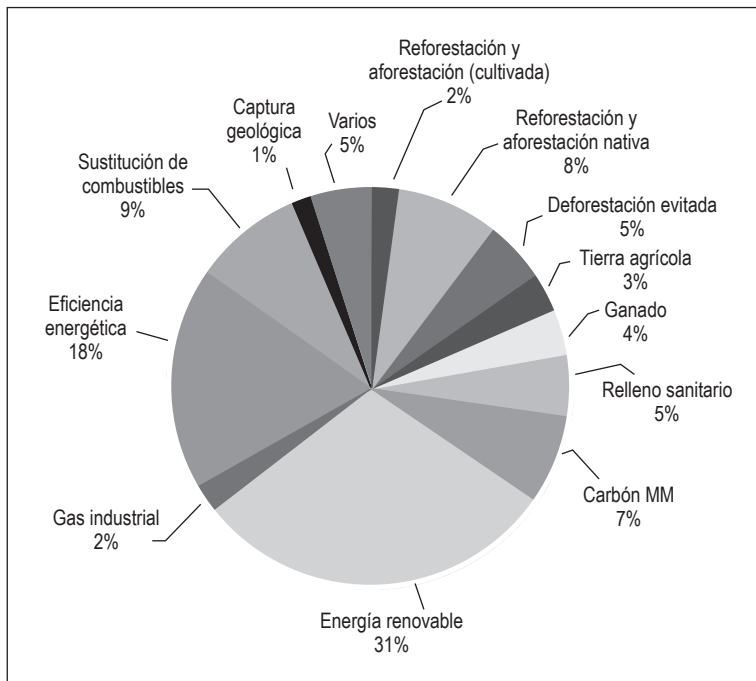
De acuerdo con el informe de N&E (2008) sobre los mercados voluntarios, los créditos en el mercado OTC, a excepción de aquellos provenientes de la CCX o de asignaciones del EU-ETS, son créditos basados en compensaciones que surgen de proyectos específicos alrededor del mundo, cada uno reduciendo emisiones de GEI a su propia manera. Estos se presentan en formas muy diversas, desde la destrucción del gas industrial hasta la conservación de manglares y granjas de viento.

Según este informe⁹, cuando una compañía compra una compensación para alcanzar requisitos de cumplimiento, como el EU-ETS, generalmente están interesados simplemente en una reducción «comoditizada» de emisiones de GEI. La historia detrás de la asignación, cómo fue generada, los

9. La información obtenida de las transacciones recopiladas de 150 organizaciones, incluyendo a los desarrolladores de proyectos, mayoristas, agentes de bolsa y minoristas, vendiendo créditos de carbono a compradores voluntarios, incluye también las transacciones de varios registros de créditos de carbono en el mercado extrabursátil.

cobeneficios ambientales, sociales, etcétera, no son de gran importancia para el cliente. En el mercado OTC la historia detrás del crédito es, cada vez más, un componente relevante de su valor. Por ello, no es de extrañar la preferencia del consumidor por los mercados OTC y sus proyectos no controversiales pero también «carismáticos» que llaman la atención del público.

En este sentido, podemos observar en la figura 3.4 que los tipos de proyectos dominantes de este mercado en 2007 fueron: energía renovable (31%), eficiencia energética (18%), y el conjunto entre destrucción de metano y proyectos forestales representó el 18% de las transacciones OTC.



Fuente: N&E, 2008.

Figura 3.4. Tipos de proyectos transados en el mercado voluntario OTC en 2007

Sin embargo, la reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada (REDD) no contaba aún con una metodología aprobada por el MDL y solo un proyecto de reforestación-afeorestación fue registrado bajo el

MDL a finales de 2007. A pesar de que los proyectos forestales de secuestro de carbono son una fuente aceptada de créditos bajo el NSW GGAS¹⁰, los créditos deben provenir de iniciativas locales para ser aceptados con ese esquema. Es decir, fuera de Australia, los mercados voluntarios son la fuente primaria de demanda de créditos forestales de secuestro de carbono y el único factor de demanda para REDD (N&E, 2008).

La figura 3.4 también muestra que el número de créditos intercambiados de plantaciones y deforestación evitada continuó aumentando y registrando casi el mismo porcentaje de créditos en 2007 (2% y 5%, respectivamente) como en 2006 (2% y 3%, respectivamente). Además, en 2007 el mercado OTC registró 0.8 MtCO₂e de proyectos de tierras agrícolas, es decir, 3%, listados como tipo de proyecto por primera vez ese año. Por su parte, el número de créditos de aforestación-reforestación nativa disminuyó a niveles de 8%, y alcanzó una participación de 31% en 2006. Sin embargo, representa la categoría más grande (en términos de participación en el mercado) de los proyectos de secuestro biológico de carbono.

Según los resultados de las encuestas realizadas N&E, pareciera que los consumidores de los mercados voluntarios OTC tuvieran una preferencia por proyectos con «historias positivas» que también se vinculen con reducir la dependencia de combustibles fósiles en el largo plazo. Carney¹¹ comenta:

Existe un cambio fundamental en el conocimiento de los consumidores como un factor clave que influencia las preferencias por distintos tipos de proyectos, pues cada vez más las personas conocen acerca de las compensaciones, lo que ha conducido a un aumento de la popularidad entre estándares particulares de compensaciones y tipos de proyecto (N&E, 2008).

10. New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme (Esquema de Nueva Gales del Sur, Australia, para abatir gases de efecto invernadero).
11. Sean Carney, miembro de CantorCO₂e, empresa líder en proveer servicios financieros en el mercado mundial ambiental y energético. Formado a partir de la fusión de CO₂e.com LLC y Cantor Environmental Brokerage, CantorCO₂e es el único que ofrece financiamiento, asesoría, tecnología y servicios de transacción a clientes involucrados en el uso de energía y administración de emisiones a través del mundo. Véase su página web en <<http://www.cantorco2e.com/AboutUs/>>.

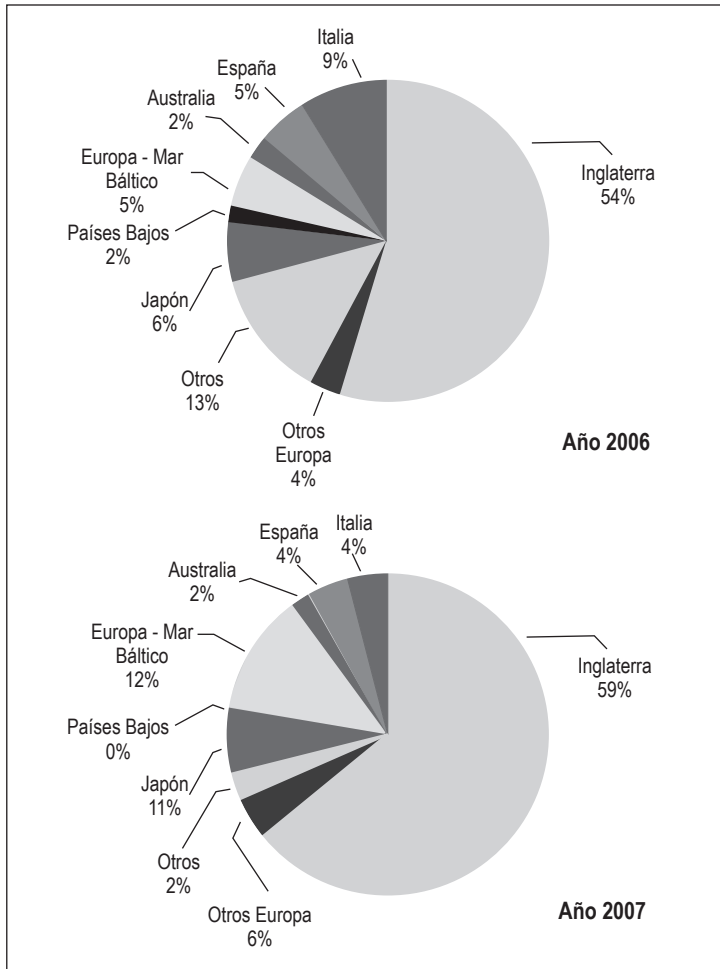
2.3. Principales países demandantes en el mercado de carbono

En el mercado regulado de carbono, Europa sigue siendo la líder en compras de proyectos MDL e Implementación Conjunta (IC) para el cumplimiento de sus metas. Al cierre de 2007 su cuota alcanzó casi el 90%. Las empresas privadas han sido los compradores más activos con el 79% del volumen de transacciones en 2007, ligeramente arriba del 77% registrado en 2006. Los más activos compradores son grandes empresas europeas que cuentan con sedes en varios países, promotores de proyectos, así como instituciones financieras con miras al gran auge del mercado secundario o para ser administrados fuera de Londres, considerado el centro de financiamiento de carbono del mundo (Banco Mundial, 2008).

De acuerdo con el informe del Banco Mundial, otro de los compradores en el mercado regulado es Japón, el cual tuvo una cuota del mercado del 11% (casi el doble al nivel alcanzado en 2006, es decir de 6%). El gobierno del Japón ha venido incrementando su financiamiento a los mecanismos de Kioto desde su inserción al programa en abril de 2006 y ha duplicado prácticamente su presupuesto cada año fiscal. Una de las claves para el logro de los objetivos de Kioto en Japón es la coordinación de gobierno con las principales industrias a través del llamado Plan de Acción Voluntaria Keidanren, mediante el cual estas de manera voluntaria se comprometen a estabilizar las emisiones de CO₂ de la quema de combustibles y proceso industrial a niveles de 1990 para el 2010.

A finales de 2007, las principales industrias anunciaron que reforzarían sus objetivos como parte del Plan de Acción Voluntaria Keidanren, y para ello asumirán la responsabilidad de 45% a 76% adicional de la brecha existente para alcanzar la meta del país en Kioto. Una parte de estos esfuerzos adicionales también podrían traducirse en más demanda de unidades de Kioto, incluida la compra de proyectos MDL e IC, tal como muestra la figura 3.5 sobre la participación por países en el mercado primario.

En los mercados voluntarios en 2007, al igual que el año anterior, la gran mayoría de los compradores fueron las empresas privadas, con una cuota del mercado del 79%, tal como se puede apreciar en la figura 3.6. Estas destinaron aproximadamente dos tercios para compensar sus emisiones inmediatamente, mientras que el tercio restante lo destinaron para fines de inversión.



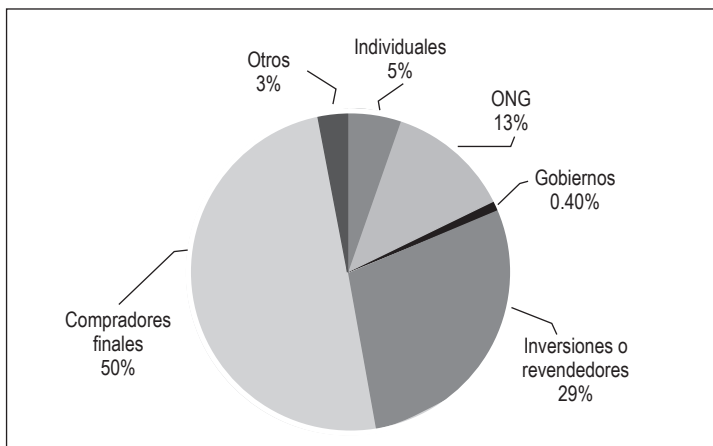
Fuente: Banco Mundial.

Figura 3.5. Compradores de MDL e IC en el mercado primario, 2006 versus 2007 (Como acciones de los volúmenes adquiridos para 2012)

Por su parte, en 2007 las ONG incrementaron la demanda de 2% a 13% de créditos intercambiados. Este aumento en la demanda obedece a la tendencia de las ONG por «practicar lo que se predica» compensando las emisiones de los viajes aéreos, consumo de electricidad y otras actividades. Alternativamente, se evidenció una drástica disminución de la demanda por parte de los gobiernos de 12% a 0.4% de 2006 al 2007. Por su parte, los individuos representaron el 5% del mercado OTC (N&E, 2008).

En cuanto a la ubicación de los países consumidores, la Unión Europea representa la mayor participación de la demanda de créditos de los mercados voluntarios (véase figura 3.7) al haber pasado de un 28% en 2006 a un 47% en 2007. A partir de ello podemos inferir que un sólido mercado regulado como el EU-ETS no es necesariamente una amenaza para el desarrollo del mercado voluntario (N&E, 2008).

Con respecto a las motivaciones de los compradores de los mercados voluntarios, al igual que en 2006, la figura 3.8 muestra que en 2007 siguen siendo la responsabilidad corporativa y los esfuerzos de relaciones públicas las principales motivaciones. La anticipación a la regulación generalmente es citada como otra de las principales fuerzas de los mercados voluntarios; sin embargo, los encuestados catalogaron esta opción como un factor relativamente bajo para sus consumidores (N&E, 2008).

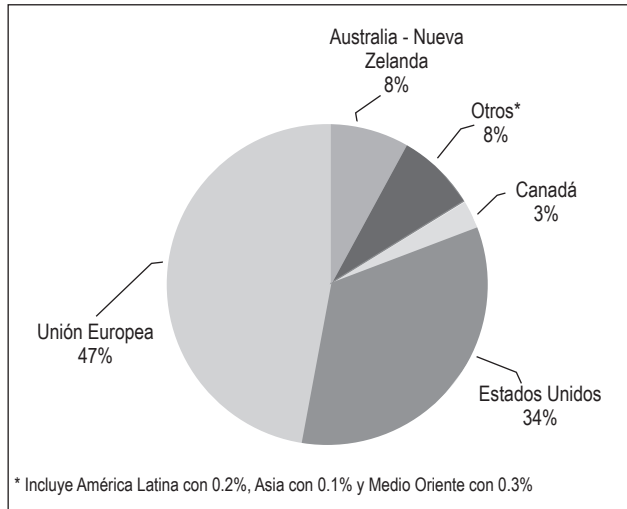


Fuente: N&E, 2008.

Figura 3.6. Porcentaje de transacciones por tipo de comprador en el mercado OTC, 2007

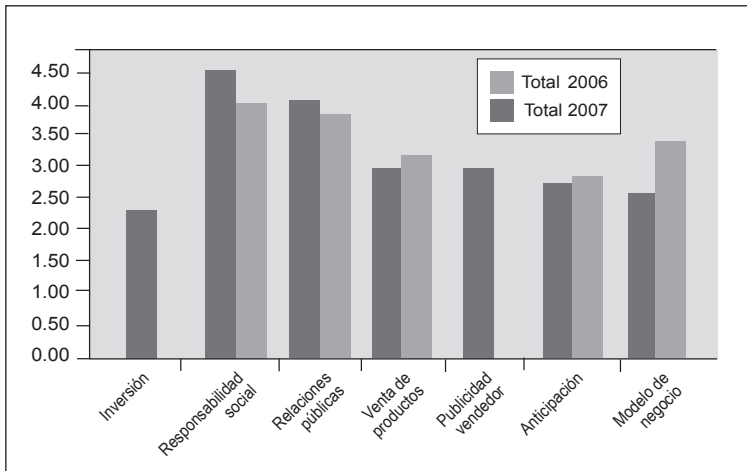
3. Demanda a partir de las iniciativas medioambientales voluntarias de las empresas

Aun cuando en el Perú hay muy pocos datos estadísticos que nos permitan analizar la tendencia de las empresas nacionales que han asumido



Fuente: N&E, 2008.

Figura 3.7. Volumen de compras por países consumidores en el mercado OTC, 2007



Fuente: N&E, 2008.

Figura 3.8. Motivaciones para comprar compensaciones en el mercado OTC según los proveedores (r anking de importancia)

iniciativas medioambientales voluntarias, no podemos dejar de analizar este aspecto por cuanto constituye una realidad.

Cada vez es más evidente que existe la nueva filosofía empresarial de «producir más con menos», que viene siendo acogida con entusiasmo por las más innovadoras empresas en el mundo en los últimos años. Estas basan sus actividades en el uso eficiente de los recursos, produciendo más y contaminando menos. El Perú no es ajeno a ello, y no pocas empresas líderes han hecho suya esta estrategia, conocida como ecoeficiencia (Quihue, 2009).

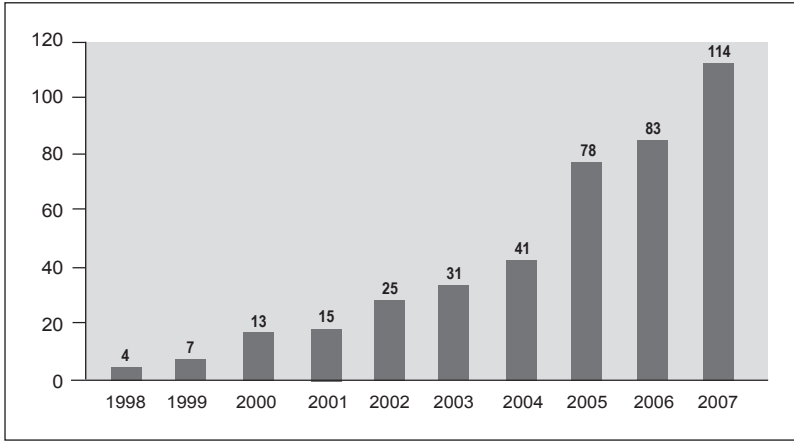
Según Schmidheiny¹², ecoeficiencia significa «agregar más valor a un bien o servicio, utilizando menos recursos naturales y produciendo menos desperdicio y contaminación». Esta filosofía, como vemos, no solo está orientada a que las empresas sean ecológicas, sino que también sean más rentables a partir de la eficiencia del uso de sus recursos, de ahí que este mismo autor sostiene que el término *eco* viene de ecología y economía.

De acuerdo con Quihue (2009), no hay estadísticas sobre cuántas empresas peruanas pueden ser consideradas ecoeficientes, pero gran parte de las grandes compañías que cuentan con certificación ISO-14001 de gestión ambiental lo son en la práctica. También algunas pequeñas y medianas empresas que, sin tener la certificación, han implementado sus sistemas de gestión ambiental.

Un registro no oficial elaborado por la Sociedad Nacional de Industrias (SNI) informa que 144 empresas contaban con certificación ISO-14001 hasta octubre de 2008. Entre ellas destacan algunas mineras, pesqueras, eléctricas, embotelladoras, telefónicas, productoras de alimentos, etcétera.

La figura 3.9 muestra la evolución de empresas certificadas a diciembre de 2007 en el Perú: 114. Vale la pena indicar que, según Cepal (2009b), para el 2007 Colombia contaba con 309 empresas certificadas, Chile con 492, Argentina con 1,011, mientras que Brasil ostenta el liderazgo en Latinoamérica con 1,872 empresas certificadas con ISO-14001.

12. Stephan Schmidheiny es un empresario suizo que ha dedicado una parte muy importante de su tiempo y patrimonio a formar lazos con líderes de la sociedad civil y del sector comercial con el fin de destacar la importancia del desarrollo sustentable y también a forjar vínculos de hermandad entre ellos.



Fuente: Cepal, 2009b. Elaboración propia.

Figura 3.9. Evolución del número de empresas en Perú con certificaciones ISO-14001

Es clara también la creciente tendencia por parte de los importadores y consumidores en los países desarrollados, sobre todo en Europa, de preferir productos que cuenten con algún tipo de certificación o acreditación medioambiental. Por eso podemos indicar que el contar con la acreditación ISO-14001 dejó de ser para muchas empresas un tema opcional y más bien es fundamental para la aceptación de sus productos en el mercado internacional, donde existe razonable conciencia sobre la calidad ambiental no solo del producto final sino también de las materias primas que lo componen, proceso y tecnología de producción, su disposición final, así como de las posibilidades de reutilización y reciclaje. Esta práctica constituye, actualmente, un fuerte elemento de presión entre las partes incluidas en relaciones de compra y venta, sean ellas instituciones gubernamentales o no (Negrão, 2009).

Incluso en una postura más crítica con relación al tema, apreciamos que las motivaciones de las empresas por aplicar a una certificación ISO-14001 van más allá de evitar restricciones a mercados más conscientes de la problemática ambiental internacional. Según la International Organization for Standardization (ISO), aspectos como la reducción de costos de la gestión de residuos, ahorro en el consumo de energía y materiales, reducir los costos de distribución, mejora de la imagen corporativa entre los reguladores,

los clientes y el público, constituyen solo algunas de ellas. Es importante agregar que las organizaciones que certifican con ISO-14001 deben asegurar procesos eficientes y sostenibles a lo largo de su cadena de suministro; en este sentido, en la medida en que más empresas en el mundo opten por esta certificación, la consecuencia directa para las empresas peruanas es seguir esta tendencia si desean mantener su participación en el mercado internacional.

En Quihue (2009) se menciona que si bien no hay cifras oficiales, sí existen esfuerzos concretos del sector privado y de algunas organizaciones civiles para difundir la ecoeficiencia, como Perú 2021, una asociación de empresarios que representa al Perú ante el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD); y otro es el Centro de Ecoeficiencia y Responsabilidad Social (CER) del Grupo GEA, institución cuya misión es desarrollar un país sustentable.

En el ámbito académico la PUCP lidera este esfuerzo y entrega cada año el Premio Coca-Cola a la Ecoeficiencia. En su duodécima edición (2008) el concurso convocó a más de un centenar de proyectos empresariales. Por su parte, el Minam ha implementado recientemente su Programa de Ecoeficiencia, iniciativa que tiende a promover el uso eficiente de los recursos en cuatro áreas básicas: municipalidades, gobierno nacional, colegios y empresas privadas. Este programa permitiría ahorrar hasta 300 millones de soles, pues como indica el ministro del Ambiente:

Actualmente, el gasto del sector público en agua, luz y papelería supera los 1.000 millones de soles al año, pues existe mucha ineficiencia, no se reciclan los papeles y no se ahorra agua (*El Comercio*, 22 de setiembre de 2008).

A todo esto debemos agregar el lanzamiento del Premio a la Ecoeficiencia Empresarial 2009, promovido por el Minam en alianza con la Universidad Científica del Sur, que contiene seis distintas categorías de ecoeficiencia: en el proceso integral, en agua, en energía, en recursos naturales renovables, en residuos y en iniciativa empresarial.

Debemos mencionar que si bien en el Perú hablar de ecoeficiencia nos lleva al tema de eficiencia en la gestión, lo cual se consigue a partir de una certificación ISO-14001, no es la única tendencia mundial. Tal es el caso de

la ecoarquitectura o arquitectura sostenible, la cual constituye una tendencia cada vez mayor en el sector construcción de los países desarrollados.

La ecoarquitectura se define como aquella actividad que, teniendo especial respeto y compromiso con el medio ambiente, implica el uso eficiente de la energía y del agua, los recursos y materiales no perjudiciales para el ecosistema. Resulta más saludable y se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales (Ramírez, 2009).

También la arquitectura sostenible reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una vivienda, desde los materiales de fabricación (obtención que no produzca desechos tóxicos y no consuma mucha energía), las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la vivienda y su impacto en el entorno, su consumo de energía y consecuencias, así como el reciclado de los materiales cuando la casa ha cumplido su función y se derriba (Miliarium-Ingeniería civil y medio ambiente, 2009). Sin embargo, en el Perú a pesar del *boom* inmobiliario que atraviesa la economía peruana, no se cuenta con datos que permitan hablar de una demanda real, pero no por ello podemos decir que es inexistente.

Otra de las tendencias de alcance mundial es el uso de la huella ecológica como herramienta de diagnóstico. A partir de ella las empresas toman conciencia de que es importante generar eficiencias en el uso de sus recursos.

La huella ecológica se define como una herramienta que nos permite saber cuán grande es el impacto de nuestro estilo de vida en el planeta. Esto implica calcular cuántos metros cuadrados de superficie terrestre se necesitan para producir los recursos que usamos a diario. En otras palabras, la huella permite medir cuánta área de tierra y agua requiere una población para producir los recursos que consume y para absorber la basura que genera¹³. El objetivo del cálculo de la huella es permitir a las personas tomar acciones

13. Para que los hombres podamos vivir consumimos lo que la naturaleza nos ofrece. Sin embargo, cada una de nuestras acciones tiene un impacto sobre los ecosistemas del planeta. Esto no sería un problema de no ser porque actualmente el uso de estos recursos excede la capacidad que tiene la Tierra para regenerarlos. De hecho, la huella

personales y colectivas para reducir el impacto negativo que estamos dejando sobre la Tierra (Libélula Comunicación, Ambiente y Desarrollo, 2009).

Existe otro grupo de empresas que ven en lo medioambiental una oportunidad para mejorar su reputación, su imagen corporativa o incluso sus ventas al tener la convicción de que existe un público que le otorga valor a la preocupación empresarial por el medio ambiente. En algunos sectores como la minería, este público llega a ser tan importante que puede poner en riesgo las operaciones de la empresa. En este sentido, no resulta extraño ver que son justamente las grandes mineras las que están continuamente realizando acciones medioambientales orientadas a buscar una armonía con su principal *stakeholder*, las comunidades en donde operan.

Por otra parte, aun cuando no existe en nuestro país una verdadera conciencia medioambiental, básicamente por falta de información, cada vez es más frecuente ver empresas que realizan acciones en pro del medio ambiente buscando crear una imagen positiva ante su público consumidor.

Tal es el caso del Grupo Wong, que lanzó sus bolsas biodegradables y de alguna manera ganó un posicionamiento en el mercado peruano como empresa medioambientalmente responsable. De esta forma marcó el terreno para que otras firmas del rubro le siguieran los pasos, como sucedió con Supermercados Peruanos.

Algunas de estas acciones se orientan a la sensibilización de la población en temas medioambientales, como sucede con la Corporación José R. Lindley, que viene realizando un programa de educación ambiental denominado Eco Escuela: Recicla y Aprende, proyecto de educación ambiental y reciclaje de plásticos que se fomenta en escuelas de Lima, Callao y Trujillo, y que cuenta con el apoyo del Ministerio de Educación y el Minam. Lamentablemente, no contamos con información estadística que sustente o valide la eficacia de estos programas.

Finalmente, ambas tendencias, por un lado el ser ecoeficientes y por otro el buscar un posicionamiento o imagen de empresas medioambientalmente

de la humanidad actualmente es 23% mayor de lo que el planeta puede regenerar. Dicho en cifras, ahora le va a tomar a la Tierra más de un año y dos meses regenerar lo que utilizamos en un solo año (Global Footprint Network).

Cuadro 3.3. *Empresas registradas que participan en el sector medioambiental*

Ministerio	Organismo	Cantidad ^{1/2}	Descripción
Vivienda, Construcción y Saneamiento	Oficina de Medio Ambiente (OMA)	110	Empresas para elaboración de EIA
		134	Empresas para elaboración de EIA
Transportes y Comunicaciones	Dirección de Asuntos Socio-Ambientales	4	Empresas con equipos homologados y con autorización de uso 2003
		12	Empresas con equipos homologados y con autorización de uso 2004
		9	Empresas con equipos homologados y con autorización de uso 2005
		6	Empresas con equipos homologados y con autorización de uso 2006
		12	Empresas con equipos homologados y con autorización de uso 2007
		5	Empresas con equipos homologados y con autorización de uso 2008
		695	Empresas comercializadoras de residuos sólidos (EC-RS)
		348	Empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPS-RS)
Salud	Dirección General de Salud Ambiental (Digesa)	33	Laboratorios de ensayos acreditados-Indecopi
		203	Empresas consultoras autorizadas para EIA
		19	Empresas consultoras autorizadas para EIA
Producción	DAA de Industria	8	Laboratorios para análisis de efluentes y cuerpos marinos
		n.d.	
Interior	Dirección Policial de Turismo y Ecología (Dirture)		



Ministerio	Organismo	Cantidad ^{1/2}	Descripción
Educación	Dirección de Educación Comunitaria y Ambiente (Dieca)	n.d.	
Comercio Exterior y Turismo	Dirección de Medio Ambiente y Sostenibilidad Turística	3	Empresas consultoras autorizadas para EIA
Defensa	Dirección de Medio Ambiente de la Dicapi	n.d.	
Energía y Minas	DGAA Energéticos	157	Empresas consultoras autorizadas para EIA
	DGAA Míneros	146	Empresas consultoras autorizadas para EIA
		22	Empresas consultoras para planes de cierre
Agricultura	DGAA Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena)	38	Empresas consultoras autorizadas para EIA
Ambiente	DGAA	n.d.	

Nota 1. Se considera todas las empresas registradas según publicaciones de cada ministerio, incluyendo las empresas que ya caducaron con el permiso respectivo.

Nota 2. No se considera superposición de empresas, es decir, una empresa puede tener los permisos respectivos para brindar servicio en todos los sectores.

responsables, crean necesidades que escapan a su *core business* y, por lo tanto, generan oportunidades para que otras empresas puedan responder ante esta necesidad.

4. Oferta a partir del marco regulatorio del sector medioambiental

Como se mencionó antes, las actividades de las empresas públicas y privadas en el Perú deben ser autorizadas por cada una de las autoridades que controlan y promueven esa actividad económica. En ese sentido, si bien existe un marco regulatorio general de alcance nacional para las inversiones privadas y públicas en el Perú, es potestad de cada ministerio establecer las pautas para su cumplimiento.

Para el caso del sector medioambiental, la exigencia por parte del Estado peruano viene dada por la obligación que tienen las empresas de realizar los EIA o PAMA cada vez que realizan una nueva inversión. El Estado peruano delega en cada ministerio la tarea de fijar las condiciones y la normativa para que esto se cumpla.

Ante esta necesidad, los inversionistas requieren de servicios de diferentes entidades públicas y privadas: consultoras, centros de investigación y tratamiento y cuidado del medio ambiente, así como las ONG y otras organizaciones identificadas y comprometidas con el tema. En el Perú, las empresas que deseen brindar este servicio deben ser registradas en el ministerio que regula la actividad económica. El cuadro 3.3 muestra la cantidad de empresas por sector económico registradas hasta 2009 por cada ministerio. Es importante mencionar que en la actualidad no se cuenta con un organismo que consolide la información del sector medioambiental, motivo por el cual los datos presentados se consignan a partir de lo que ha publicado cada ministerio.

Nuestra principal limitación en este caso ha sido la escasa información pública con relación a los EIA y PAMA realizados en el país hasta 2009. Sin embargo, el cuadro 3.4 muestra la evolución de los EIA realizados en los últimos años en el sector Energía y Minas, ya que ha sido el más dinámico en cuanto a inversión privada y el más cuestionado por sus prácticas medioambientales.

Cuadro 3.4. *Evolución de los EIA aprobados por el Minem (al 30 de abril de 2009)*

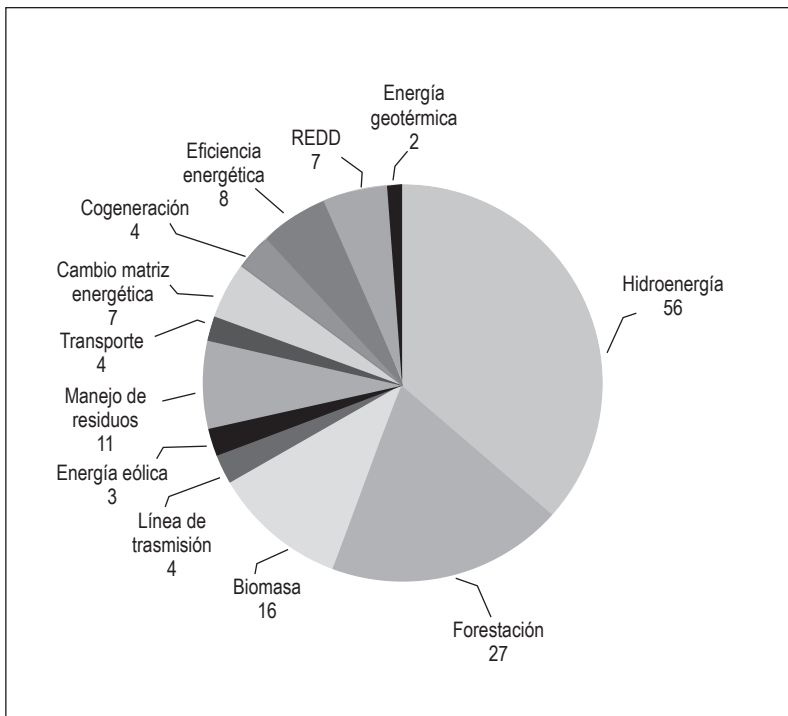
Año	PC	PAMAPM	BASD	DIA	BASD (ex EA)	DIA (ex DJ)	PAMA	BA	Total
1994								3	3
1995	1							18	19
1996							1	30	31
1997							64	37	101
1998							2	17	19
1999					2	34	2	12	50
2000	4				12	39		18	73
2001	7				29	76		62	174
2002	2				27	64		21	114
2003	11	6	2	19	26	95		32	191
2004	4	11	1	22	37	73		17	165
2005	8	1	5	30	57	106		18	225
2006	5	18	11	27	45	112		32	250
2007	3		4	6	50	152		30	245
2008	16			1	59	134		31	241
2009	19		1		5	18		12	55

5. Oferta a partir del mercado internacional de carbono

Si bien existen dos mercados internacionales de carbono, el regulado y el voluntario, nuestro análisis de la oferta en el Perú para abastecer las necesidades de los países y las empresas en cuanto a compensar sus emisiones de carbono estará centrado en el primero, por cuanto no existe información en el país sobre el mercado voluntario.

En este sentido, podemos evidenciar que, a partir de la información publicada por el Fonam, desde la incursión del Perú al mercado de carbono el portafolio de proyectos MDL ha ido creciendo, y en la actualidad suman 149 los proyectos con potencial de reducción de emisiones. De ellos, 115 representan al sector energía; el sector forestal cuenta con 27 proyectos de forestación y reforestación, además de 7 proyectos de reducción de emisiones a través de REDD.

Esto ha sido posible gracias al crecimiento sostenible que ha venido experimentando el Perú en los últimos años, lo cual le ha permitido ofrecer a los inversionistas un clima macroeconómico estable. Adicionalmente, el Perú viene llevando a cabo importantes acciones para consolidar su posición como uno de los países más atractivos y proactivos en términos de desarrollo de proyectos MDL (véase la figura 3.10), siendo considerado por la revista *Point Carbon* como uno de los 10 países anfitriones (vendedores) más importantes del mundo (Fonam, 2009).



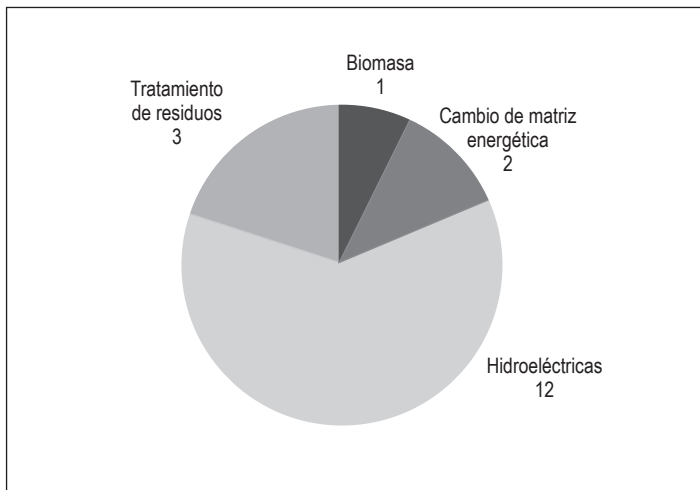
Fuente: Fonam, 2009.

Figura 3.10. Composición de la cartera de proyectos MDL a mayo de 2009

Sin embargo, tal como se mencionó en el primer capítulo, todos los proyectos MDL deben ser validados por las Naciones Unidas para que constituyan una oferta real de reducción de emisiones. En este sentido, el

Perú ha presentado ante las Naciones Unidas 22 proyectos MDL; de estos, 18 ya están registrados, uno ha sido retirado voluntariamente, uno fue rechazado, otro está en proceso de revisión y finalmente uno está solicitando registro, es decir, se encuentra al inicio del proceso (*MDL Pipeline*).

La figura 3.11 muestra el detalle de la composición de proyectos registrados, 12 de los cuales corresponden a centrales hidroeléctricas. El de mayor envergadura es el proyecto hidroeléctrico de Cheves, que registra una reducción de emisiones por 400,857 tCO₂e/año, con una inversión total de 178.4 millones de dólares.



Fuente: UNFCCC.

Figura 3.11. Composición de cartera de proyectos peruanos registrados en las Naciones Unidas

En cuanto a la oferta real de empresas que brindan el servicio para ingresar al mercado de carbono, si bien existe un listado exhaustivo de todos los actores que intervienen, finalmente estamos hablando de un mercado internacional. El cuadro 3.5 presenta a las cuatro principales empresas que brindan este servicio en el Perú, que de acuerdo con Fernando Miranda, consultor de EcoRessources, están en permanente competencia por los proyectos.

6. Oferta a partir de las iniciativas medioambientales voluntarias de las empresas

En los acápite sobre demanda se pudo identificar dos grupos de empresas y se las definió como aquellas que toman voluntariamente iniciativas medioambientales. Lamentablemente, no se pudo cuantificar el mercado por cuanto la información sobre ellas, como se mencionó anteriormente, es escasa o inexistente. Sin embargo, las tendencias en el mercado local y más aún en el internacional son claras, y por ello no podemos dejar de analizar a este grupo de empresas.

Por un lado, encontramos a las empresas orientadas a ser ecoeficientes y, por otro, a aquellas que ven en el tema medioambiental una oportunidad para mejorar su reputación, su imagen corporativa o incluso sus ventas en la convicción de que existe un público que le otorga valor a la preocupación empresarial por el medio ambiente.

Ante esta realidad, una de las opciones que tienen las empresas de ser ecoeficientes es justamente certificarse bajo la norma internacional ISO-14001. Los servicios de certificación para el programa ISO-14001 son proveídos por agencias autorizadas (FAO, 2009) previa acreditación del Indecopi; en este sentido, la respuesta por el lado de la oferta viene dada por las principales entidades de certificación que se presentan en el cuadro 3.6.

Sin embargo, además de las certificadoras ISO antes mencionadas que ofrecen también servicios de consultoría, encontramos en el mercado peruano empresas privadas que orientan su oferta hacia la creación de eficiencia al interior de las organizaciones. Para ello proporcionan una metodología que les permite a las empresas generar ahorro en recursos y además cuidar el medio ambiente.

Así tenemos el caso de Libélula Comunicación, Ambiente y Desarrollo, que es identificada en las entrevistas como una empresa muy activa en el tema medioambiental, lo mismo que el Grupo GEA. En el cuadro 3.7 se describe la oferta de estas empresas, las cuales responden a la necesidad de organizaciones por buscar eficiencias en el uso de sus recursos.

Cuadro 3.5. Principales consultoras y servicios que ofrecen en el mercado de carbono en el Perú

EcoSecurities	EcoResources Consultants	Deuman	A2G Carbon Partners
<p>EcoSecurities es una compañía que se dedica a la originación, desarrollo y comercialización de reducciones de emisiones. Dentro de los servicios y productos que ofrece se encuentran: reducción de emisiones y generación de ingresos (provee, crea y comercializa créditos de carbono a partir de proyectos que reduzcan GEI); desarrollo e inversión de proyectos (proporciona financiamiento); venta de créditos de carbono (cuenta con la capacidad de desarrollar los proyectos desde su origen hasta que se transan en el mercado); y servicios de consultoría. Experiencia en el desarrollo de proyectos de diferentes sectores, tales como energía renovable, agricultura y manejo de residuos urbanos, eficiencia industrial y silvicultura.</p>	<p>EcoResources es una empresa consultora especializada en cambio climático, mercado de carbono, así como en los temas de energía y agroalimentación. Proporciona servicios de elaboración de documentación del ciclo del Proyecto MDL y Voluntario, además de proveer el soporte necesario para asegurar el financiamiento de los proyectos, involucrando a actores claves del mundo financiero. EcoResources brinda servicios de comercialización de bonos de carbono, generando estudios y estrategias de administración del riesgo. Actualmente sus actividades se concentran en Canadá y América Latina, para lo cual cuenta con la oficina regional en Lima, Perú.</p>	<p>Deuman es una empresa consultora especializada en el área de energía y cambio climático. Fue fundada en 1995 y actualmente cuenta con una red de oficinas en Chile, Brasil, Ecuador, Perú y España, lo que nos permite desarrollar y participar en proyectos energéticos tanto en Latinoamérica como en Europa. Se concibe como una empresa de asesoría orientada al desarrollo de servicios en proyectos energéticos, dirigiendo sus actividades hacia la investigación y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética, gas natural, energías renovables, electricidad, hidrocarburos, medio ambiente y <i>brokerage</i>, el estudio de la realidad energética latinoamericana y la búsqueda permanente de soluciones a las crisis energéticas de los países de la región.</p>	<p>Es una empresa consultora en el área de cambio climático. Surge en 2006, con una apuesta por las posibilidades que tiene el Perú para obtener los beneficios de este mercado, atraer capitales y financiar proyectos que ayuden a reducir los gases de efecto invernadero en el ámbito global. Es una empresa privada especializada en la originación, financiamiento, desarrollo y ejecución de proyectos de reducción de emisiones. Viene desarrollando proyectos de reducción de emisiones de GEI tanto en generación y cogeneración de energía, biocombustibles, cambio de combustible, eficiencia energética, tratamiento de residuos (sólidos y líquidos) y forestación. Con este mismo enfoque viene trabajando en el desarrollo de proyectos de deforestación evitada y pago por servicios ambientales. Además, es el referente en el Perú sobre procesos de neutralidad climática, tanto para los cálculos de huella de carbono, certificación del ISO-14064, sobre inventario de emisiones, neutralización de emisiones de GEI y certificación de productos libres de carbono.</p>

Fuente: <<http://www.ecosecurities.com>>, <<http://www.ecoresources.com>>, <<http://www.deuman.com>> y <<http://www.atwog.com>>.

Cuadro 3.6. Principales certificadoras ISO-14001 y servicios que ofrecen en el Perú

Bureau Veritas Quality International (BVQI)	AENOR Perú	SGS del Perú
<p>CERTIFICACIÓN de sistemas de gestión: calidad, ambiente y salud ocupacional y responsabilidad social. El ámbito de los servicios de Bureau Veritas Certificación abarca la certificación de normas nacionales e internacionales. Ofrece el respaldo de estar reconocida por más de 30 organismos de acreditación de diferentes países, en los cinco continentes.</p> <p>CONFORMIDAD: BVQI ayuda a las empresas a determinar si un producto, proceso, pieza, instalación, actividad, servicio u organización cumple con estándares predeterminados, ya sean generales o específicos. Los ensayos, las inspecciones, las auditorías concluyen en una certificación o clasificación, otorgada mediante la emisión de un «documento de conformidad», en general un certificado, sello, marca, etiqueta o informe.</p> <p>CAPACITACIÓN: Diseña e implementa soluciones formativas orientadas a incrementar el valor económico de las organizaciones.</p> <p>CONSULTORÍA: En las áreas de calidad, seguridad y salud, y medio ambiente.</p>	<p>AENOR es una entidad dedicada al desarrollo de la normalización y la certificación (N+C) en todos los sectores industriales y de servicios. Tiene como propósito contribuir a mejorar la calidad y la competitividad de las empresas, así como proteger el medio ambiente. Dentro de los servicios que ofrece tenemos: certificación en calidad, medio ambiente, seguridad, I+D+I y responsabilidad social; formación y venta de normas y publicaciones. Las empresas acreditadas en el Perú por AENOR son: Abengoa Perú S.A., Befesa Perú S.A., Cooper Perú S.A., Red Eléctrica Andina S.A.C., Red Eléctrica del Sur S.A., Telefónica del Perú S.A.A. y Telefónica Móviles S.A.</p>	<p>El Grupo SGS inició sus labores en tierras peruanas en la década del sesenta. Su condición de filial como SGS del Perú S.A.C. fue establecida en 1986 con la apertura de su oficina principal en Lima. Desde entonces se ha preocupado por tener una amplia cobertura nacional, a través de sus oficinas localizadas en las principales ciudades del país. Toda esta infraestructura y un personal formado por técnicos y profesionales de amplia experiencia permite brindar a los clientes una variada gama de servicios de supervisión, auditoría, monitoreo y asesoría en cualquier lugar del país.</p>

Nota. De acuerdo con la información publicada por el Centro de Desarrollo Industrial (CDI) de la SNI, estas son las empresas certificadoras más activas en el Perú.

Fuente: <<http://www.bureauveritas.com.pe>> <<http://www.aenorperu.com/ESP//inicio/index.asp>> y <<http://www.pe.sgs.com>>.

Cuadro 3.7. *Empresas que ofrecen servicios de manejo eficiente de recursos*

	Grupo GEA	Libélula Comunicación, Ambiente y Desarrollo
Oferta	Áreas de investigación en: ingeniería y gestión ambiental, desarrollo económico y comunicaciones, educación, participación y cultura.	Libélula ofrece desarrollar información clara y precisa que ayude a la empresa a identificar y poner en marcha propuestas prácticas en temas ambientales y sociales, muchas veces desde cero.
Unidades de negocios	<p>Cooperación y responsabilidad social: Esta unidad moviliza recursos y participa en el desarrollo de estrategias de cooperación y alianzas con instancias públicas y privadas nacionales e internacionales.</p> <p>Comunicación: Mediante esta unidad ofrece:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acciones y campañas a través de los medios masivos de comunicación. - Acciones e instrumentos de comunicación popular. - Instrumentos innovadores de información e imagen. 	<p>Unidad de consultoría, asesoría e investigación: Ofrece todo tipo de asesoramiento en temas ambientales, sociales y de desarrollo sostenible. Los principales servicios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de la huella ecológica - Elaboración de reportes de sostenibilidad - Diagnósticos ambientales - Programas de responsabilidad socio-ambiental - Estrategias de comunicación e imagen - Capacitaciones ad hoc <p>Unidad de proyectos y planificación: Asesora el desarrollo de todo tipo de proyectos ambientales desde los estatales, utilizando el formato SNIP, hasta diversos tipos de proyectos para empresas privadas y proyectos a ser presentados a distintas fuentes de cooperación internacional. Se brinda asesoría en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de inversión pública - Proyectos de cooperación internacional - Transversalización de la variable ambiental y de cambio climático en proyectos de desarrollo <p>Unidad de comunicación e imagen corporativa: Libélula ofrece ayudar a las empresas a identificar el mensaje y el medio adecuado a sus recursos y posibilidades en pos de los objetivos. Sean estos: desarrollar un proyecto ambiental para beneficiar a un amplio sector de la población, convencer a los colaboradores de la importancia de iniciar un cambio o proyectar los logros ambientales al exterior de la organización.</p>

Fuente: <http://www.grupogea.org.pe> y <http://www.libelula.com>.

Otro de los temas identificados en la línea de búsqueda de eficiencias en el uso de recursos de las empresas es la tendencia por construcciones sostenibles, conocida como ecoarquitectura. Sin embargo, a pesar del crecimiento inmobiliario en el Perú no hemos encontrado mayor información sobre aquellas que ofrezcan este servicio. Solo pudimos identificar a las firmas EcoArquitectura.com y Libélula Comunicaciones, que cuenta con una división dedicada al tema.

Por otra parte, con relación al grupo de empresas que tienen en el tema medioambiental una oportunidad para mejorar su reputación, su imagen corporativa o incluso sus ventas, hemos identificado que la respuesta por el lado de la oferta está dada por firmas que ofrecen programas de responsabilidad social y comunicaciones. En el cuadro 3.8 se presenta a las empresas más activas según los expertos entrevistados.

Finalmente, no podemos dejar de mencionar la oferta académica existente en nuestro país en torno al tema medioambiental. En el cuadro 3.9 se muestra la relación de carreras universitarias, maestrías y cursos de especialización o diplomatura que se ofrecen en el mercado. Podríamos pensar que esta es bastante significativa; sin embargo, al realizar un análisis detallado de las universidades que brindan hoy esta oferta, se observa que solo tres de las tradicionalmente reconocidas por su prestigio y experiencia en el área educativa tienen una presencia importante en el sector. Estas son: la Universidad Nacional Agraria La Molina, la Universidad Nacional de Ingeniería y la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Esto se corroboraría con lo manifestado por los expertos en las entrevistas realizadas, quienes coinciden en que la falta de profesionales capacitados en temas medioambientales es más que evidente. Esta sería una de las causas de los altos costos de transacción para participar en el mercado de carbono en el Perú, ya que la falta de capacidades locales para la evaluación y asesoría técnica de proyectos MDL obliga a traer expertos del extranjero.

Cuadro 3.8. Empresas que ofrecen servicios de comunicaciones e imagen mediambiental

	Toronja Comunicaciones	Viceversa Consulting
Oferta	<p>Es una agencia de comunicación integral. Cuenta con un equipo multidisciplinario de estrategias, sociólogos, publicistas y artistas.</p> <p>Comunicación corporativa: En esta área de Toronja se brindan los siguientes servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imagen institucional - Manejo de crisis - Opinión pública - Relaciones comunitarias y vecinales - Comunicación interna <p>Publicidad: En esta área Toronja realiza encargos de publicidad comercial y social.</p>	<p>Ofrecen desarrollo de programas integrales de responsabilidad social empresarial, con un enfoque integrado en la aplicación de los aspectos técnicos en desarrollo sostenible, medio ambiente, salud, seguridad, asuntos legales y financieros e imagen corporativa. Integran el Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Son miembros de la Cámara Canadá-Perú. Cuentan con soporte internacional en asuntos de responsabilidad social, desarrollo social, medio ambiente y comunicaciones.</p> <p>Desarrollo sostenible: Diseñan, implementan y monitorean planes y proyectos de desarrollo sostenible y sustentable mediante una rigurosa metodología que incluye diagnósticos, líneas de base social de salud, nutrición y educación, y planes estratégicos participativos debidamente validados. Se presentan como expertos en mapeo, sensibilización y gerenciamiento de <i>stakeholders</i>.</p>
Servicios	<p>Marca: Realiza servicios de consultoría de marca y diseño de imagen corporativa.</p> <p>Relaciones públicas: Ofrece una mejor gestión de los intereses hacia las diferentes audiencias y la opinión pública.</p> <p>Contenidos: Desarrolla proyectos de comunicación que apoya con impresos, audiovisuales, Internet o el formato que responda al objetivo de los clientes. La idea es encontrar el medio apropiado para estimular de forma creativa al público que interesa seducir.</p>	<p>Medio ambiente: Cuentan con registro minero y realizan EIA que incluyen un enfoque que integrado del riesgo y su visión de responsabilidad social.</p> <p>Salud y seguridad industrial: Brindan servicios de consultoría en sistemas de seguridad industrial, salud humana y medición del riesgo ecológico, monitoreo de salud ocupacional y auditoría de seguridad industrial, entre otros.</p> <p>Imagen corporativa: Ayudan a las empresas a construir una imagen mediática responsable, creíble y sostenible en el tiempo. Brindan talleres de Media Training y desarrollan estrategias de sensibilización para que las empresas sepan cómo, cuándo y dónde comunicar adecuadamente sus mensajes.</p>

Fuente: <<http://www.toronja.com.pe/principal.htm>> y <<http://www.viceversaconsulting.com>>.

Cuadro 3.9. Oferta académica en el sector medioambiental peruano

Universidad	Facultad	Carrera de ingeniería	Maestría	Especialización o diplomatura
Universidad Alas Peruanas	Ingeniería y Arquitectura	Recursos Naturales y Energías	Técnicas y gestión medioambientales	
U. N. Agraria de la Selva (Tingo María)	Recursos Naturales	Recursos Naturales Renovables	Gestión ambiental	
			Recursos naturales y manejo de cuencas	
U. N. Agraria La Molina	Ciencias	Ambiental		
	Ciencias Forestales	Forestal		
U. N. Amazónica de Madre de Dios (Puerto Maldonado)		Forestal y Medio Ambiente		
U. N. Daniel Alcides Carrión (Cerro de Pasco)	Ingeniería	Ambiental		
Universidad Nacional de Cajamarca	Ciencias Agrícolas y Forestales	Ambiental	Para el desarrollo de la planificación y medio ambiente	
		Forestal		
Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)	Ingeniería Ambiental	Sanitaria y Ambiental		Planificación y gestión ambiental
		De Higiene y Seguridad Industrial		
U. N. de la Amazonía Peruana (Iquitos)	Agronomía	Gestión Ambiental		
	Ingeniería Forestal	Forestal		
U. N. de San Antonio Abad (Cusco)	Ciencias Forestales y Medio Ambiente	Forestal	Ecología y recursos naturales	
U. N. de San Martín (Tarapoto)	Ecología	Ambiental		
Universidad Nacional de Tumbes	Ciencias Agrarias	Forestal y Medio Ambiente		
Universidad Nacional del Callao	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	Ambiental y Recursos Naturales		
Universidad Nacional Federico Villarreal	Ingeniería	Ambiental	Gestión ambiental	
		Geográfica y Ambiental		



Universidad	Facultad	Carrera de ingeniería	Maestría	Especialización o diplomatura
U. N. José Faustino Sánchez Carrión (Huacho)	Química y Metalurgia	Ambiental		
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)	Letras y Ciencias Humanas	Geografía y Medio Ambiente	Desarrollo ambiental	Gestión integral y sostenible del Agua
Universidad de Piura			Gestión y auditorías ambientales	Extensión en impacto y evaluación ambiental
				Consultoría medioambiental
			Ingeniería y tecnología ambiental	Educación ambiental
				Gestión de residuos
U. N. del Centro del Perú (Huancayo)			Seguridad y medio ambiente en minería	
			Gestión ambiental	
Universidad Ricardo Palma			Ecología y gestión ambiental	
Universidad Nacional de Trujillo			Gestión ambiental	
U. N. de San Agustín (Arequipa)			Agroecología	
Universidad Nacional Jorge Basadre (Tacna)			Gestión ambiental y desarrollo sostenible	
Universidad Católica de Santa María (Arequipa)			Planificación y gestión ambiental	
			Derecho medioambiental	
			Doctorado en ciencias ambientales	
Universidad Peruana Cayetano Heredia			Ciencias ambientales	Medicina ocupacional y del medio ambiente
Universidad Peruana Antenor Orrego			Gestión urbano-ambiental	
U. N. de Educación Enrique Guzmán y Valle (Chosica)				Gestión ambiental
				Educación ambiental

Fuente: EducaEdu (2009), PUCP (2009), Universidad Católica Santa María (2009), Ministerio de Educación (2009).

Se puede apreciar del cuadro 3.9 que la oferta de carreras universitarias está orientada a los temas de ingeniería ambiental (8 carreras de un total de 15). Si la ingeniería ambiental se define como:

la rama de la ingeniería que estudia los problemas ambientales de forma integrada, teniendo en cuenta sus dimensiones ecológicas, sociales, económicas y tecnológicas, con el objetivo de promover un desarrollo sostenible o desarrollo sustentable (Portal Universidad Perú, 2009).

Entonces, es clara la tendencia de la oferta académica en el país por el desarrollo sostenible. Tanto es así que, al analizar la oferta de estudios de posgrado, de las 20 maestrías que se ofrecen en el mercado peruano, 9 están referidas a la gestión ambiental, actividad entendida de modo amplio como:

el campo que busca equilibrar la demanda de recursos naturales de la Tierra con la capacidad del ambiente natural, debe responder a esas demandas en una base sustentable (Colby, 1990: 1).

Por ello surge como el elemento fundamental en la búsqueda de la sustentabilidad ambiental. Su principal objetivo es conciliar las actividades humanas y el medio ambiente a través de instrumentos que estimulen y viabilicen esa tarea, la cual presupone la modificación del comportamiento del hombre en relación con la naturaleza, debido a la actual situación de degradación de esta (Negrão, 2009).

7. Análisis crítico y conclusiones de la dinámica del mercado medioambiental

En este punto de la investigación ya se puede identificar los problemas y posibles condiciones que deben darse para desarrollar de manera sostenible el mercado medioambiental. Se debe mencionar como la principal limitación la poca participación del Estado en el sector medioambiental más allá de la regulación, que ya de por sí resulta escasa.

En vista de las entrevistas realizadas a los expertos en el tema medioambiental, consideramos que en este sector, a diferencia de otros, la relación entre regulación y dinamismo es directa, es decir, una mayor y más

estricta regulación constituye un elemento que dinamizaría el mercado. Por un lado, debido a la mayor demanda que puede representar en EIA y PAMA, y por otro, a la generación de oportunidades que se generan en el área de fiscalización y control, actualmente en pleno proceso de formación a través de la OEFA.

El Estado debe convertirse en un verdadero ente catalizador de inversiones en el sector medioambiental, interviniendo de manera transversal en todas las actividades propias de este, situación que no se concreta o se da de manera incipiente. Esto resulta evidente, por ejemplo, en el caso del mercado de carbono, donde pese al enorme potencial con que cuenta el Perú, no se ha logrado obtener resultados significativos. Esto sucede tanto en el mercado regulado del MDL como en el mercado voluntario de carbono.

En el primer caso, si bien contamos con un organismo que promueve las inversiones en el mercado regulado de carbono a través del MDL (Fonam), consideramos que no existe un trabajo conjunto real entre este y el Estado. Así, como se muestra en el análisis de la demanda, en 2007 se continuó con la tendencia iniciada en 2005 de transacciones de proyectos de energías limpias (energías renovables, sustitución de combustible y eficiencia energética), habiéndose negociado un total de 358 MtCO_{2e} (lo que representó un 69% del mercado, frente a solo el 33% en 2006 y el 14% en 2005). Es claro que, si bien se viene promoviendo la inversión en energías limpias en el Perú, el Estado no ha diseñado una estrategia para incentivar la investigación y aplicación de estas energías más allá de la hidroeléctrica. El potencial con el que cuenta el Perú para el desarrollo de energía tanto eólica como geotérmica no viene siendo promovido por el Estado.

La Asociación Peruana de Energía Renovable pidió al gobierno que se acelere la fijación de tarifas para este sector, a fin de que las empresas que ya tienen concesiones temporales de energía eólica puedan concluir los estudios de factibilidad y definir los montos de inversión de sus proyectos en el país (Andina, 25 de marzo de 2009).

En nuestro país existen 11 empresas, entre nacionales y extranjeras, que cuentan con 56 concesiones temporales otorgadas por el Ministerio de Energía y Minas en los últimos dos años. Sin embargo, este último aún no ha establecido las reglas de juego en el sector de generación eólica; se

requiere definir las tarifas y aún no se convoca a la subasta de 500 MW que fue aprobada mediante el D.L. 1002. En comparación con la energía hidroeléctrica, de gran presencia en la oferta peruana al MDL, la instalación de parques eólicos toma un promedio de 24 meses, mientras que las primeras toman entre seis y siete años.

A todo ello debemos sumar el hecho de que a pesar de haber un mercado voluntario de carbono en crecimiento en el mundo, el Perú no cuenta con una institución que fomente la inversión en proyectos focalizados a este. Como se mostró en el análisis de la demanda realizado, este mercado se caracteriza por la «descomoditización» y la búsqueda de proyectos «carismáticos», características que le otorgan al Perú una ventaja comparativa importante y que no viene siendo aprovechada en su real magnitud. Nuevamente, es vital en este sentido la participación del Estado como entidad reguladora por un lado, y promotora por otro.

Consideramos además que debe incrementarse la participación del Estado en el mercado formado a partir de las iniciativas «voluntarias» de las empresas, la ausencia de este se evidencia en la falta de promoción y educación del ciudadano. Este mercado se dinamizará en la medida en que los consumidores finales comiencen a valorar la importancia de preservar el medio ambiente y, por consiguiente, a las empresas ambientalmente responsables. Por lo tanto, es fundamental generar una real conciencia ambiental.

Percibimos que la relación entre una mayor conciencia medioambiental por parte de los consumidores finales y el crecimiento de iniciativas ambientales por parte de las empresas es directa. En un contexto de déficit energético, el Estado podría, por ejemplo, promover el ecoetiquetado de productos electrodomésticos (que indica el consumo real de energía) y de esa manera incorporar un elemento más de juicio en la valoración de compra de los consumidores.

Una segunda limitación para el desarrollo del mercado medioambiental se puede evidenciar en la falta de incentivo real al biocomercio. La legislación peruana, en su reglamento de la ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, define al biocomercio:

Actividad que a través del uso sostenible de los recursos nativos de la biodiversidad promueve la inversión y el comercio en línea con los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica; apoyando al desarrollo de la actividad económica a nivel local, mediante alianzas estratégicas y la generación de valor agregado de productos de la biodiversidad competitivos para el mercado nacional e internacional, con criterios de equidad social y rentabilidad económica (Decreto Supremo 068-2001-PCM, Título IX, Capítulo I, artículo 87°).

El comercio de bienes y servicios de la diversidad biológica está en continuo aumento en el mundo, debido en parte a que los consumidores de los países desarrollados vienen mostrando una marcada preferencia por los productos naturales, orgánicos, ecológicos y amigables con el medio ambiente. De acuerdo con el informe sectorial de febrero de 2009 realizado por Promperú, el comercio internacional de productos orgánicos continúa su tendencia creciente principalmente en Alemania, Inglaterra, Suecia, Italia y Francia a pesar de los problemas inflacionarios y de contracción de la demanda que se mostraron en 2008 originados por el alcance mundial de la variación de los precios del petróleo y de la crisis financiera internacional.

Si bien resulta difícil conocer el monto mundial negociado en productos orgánicos, se sabe que en 2006 y 2007 las ventas llegaron a 35 y 41 mil millones de dólares, respectivamente. Para el 2008 y 2009 se estima que alcancen 47 y 53 mil millones de dólares, respectivamente, con un crecimiento promedio anual cercano al 14%. Hay que anotar que la mayor demanda por productos orgánicos se origina principalmente en los países de Europa, Estados Unidos y Japón, que en su conjunto acumulan aproximadamente el 97% del consumo. Sin embargo, la tendencia por productos orgánicos, en otras regiones como el sureste de Asia e India, viene fortaleciéndose rápidamente.

La agricultura en el Perú es conducida, principalmente, por pequeños productores, quienes por su escala económica no usan agroquímicos ni pesticidas, con lo cual sus productos cumplen con los requerimientos «básicos» del mercado de productos orgánicos. Su ancestral tradición agrícola, de selección y manejo de diversas especies vegetales y animales, le ha permitido «domesticar» y «desarrollar» una gran diversidad de productos, muchos de ellos aún nativos, facilitando cosechas escalonadas y

una producción sostenida durante todo el año. Asimismo, el Perú posee condiciones ambientales favorables (temperatura, humedad, luz solar y otras variables) y recursos valiosos (roca fosfórica, guano de islas, etcétera) para el «fomento» y «desarrollo» de la agricultura orgánica.

La producción orgánica en el Perú incorpora no solo criterios «ambientales» (sostenibilidad), sino también de «biodiversidad» (*rainforest*, amigables) y de «responsabilidad social y económica» (comercio justo); incluso otros de nichos específicos (Kosher, Halal), los cuales han facilitado su ingreso a los mercados. Los resultados alcanzados por el Perú, en materia de producción orgánica, vienen siendo «reconocidos» en el ámbito internacional:

- Primer exportador mundial de café orgánico
- Segundo productor mundial de cacao orgánico
- Quinto productor mundial de banano orgánico
- Séptimo país con el mayor número de productores que implementan sistemas de producción orgánica
- País megadiverso: posee 84 de las 104 zonas de vida en el mundo que a su vez le permiten tener una alta diversidad biológica

La importancia estratégica de la agricultura orgánica en el Perú ha llevado a que se forje una institucionalidad público-privada (Minag, Conapo, Senasa, Mincetur, Promperú, Minam, ANPE, RAE, RAAA, cooperación internacional, gremios de productores, empresas) interesada, involucrada y comprometida en «consolidarla» como una alternativa para el pequeño productor. Sin embargo, en términos relativos, poco es lo que se ha conseguido hasta el momento.

El Perú cuenta actualmente con un «marco legal» (Ley de Producción Orgánica, Reglamento Técnico para los Productos Orgánicos, Autoridad Nacional Competente) para «controlar» y «garantizar» el cumplimiento de las normas de producción orgánica en el país. La promoción, sin embargo, es aún incipiente y se limita a una pequeña participación en ferias internacionales.

Todo lo mencionado anteriormente no hace sino reafirmar la opinión de los expertos entrevistados en que el potencial que presenta el país en

este rubro es significativo. Y nuestra crítica en este sentido radica en la necesidad de que la institucionalidad público-privada vaya más allá de la escasa promoción de nuestros recursos.

Consideramos que para hablar de un mercado sostenible de biocomercio en nuestro país es necesario superar dos deficiencias: la primera se manifiesta en la falta de incentivos en investigación por parte del Estado y nuestras instituciones educativas, sin mencionar la urgencia de concretar convenios con centros de investigación internacionales. Nos referimos con esto al inmenso potencial que existe en variedades nativas del Perú que son aún desconocidas en el mundo, no solo con propiedades alimenticias sino también medicinales. Y la segunda es la necesidad de contar con fondos de inversión que permitan realmente apoyar a los productores peruanos que implementan los sistemas de producción orgánica en sus fincas. Los mismos que en 2008 sumaron unos 35 mil productores (Promperú, 2009).

Conclusiones preliminares sobre el mercado medioambiental

Habiendo realizado el análisis de la oferta y la demanda en el sector medioambiental y visto también el análisis del marco legal realizado en el capítulo anterior, podemos concluir:

- La regulación vigente constituye un incentivo perverso para que no exista una demanda real en el sector medioambiental, por cuanto los requerimientos en torno al tema no van más allá de los EIA y PAMA, a lo que se agrega el hecho de que su reglamentación cubre solo el 40% de los sectores económicos y, en ese sentido, en muchos casos no existe una necesidad para realizar este tipo de estudios.
- La predominancia en el Perú de proyectos MDL hidroeléctricos en la cartera de Fonam así como los registrados en las Naciones Unidas se debería a la existencia de una masa crítica de proyectos con una metodología aprobada por el Consejo Ejecutivo de las Naciones Unidas, además de la experiencia exitosa de aplicaciones MDL en este tipo de proyectos que son, hasta cierto punto, replicables. Esto reduciría los costos de transacción, generando un incentivo que orienta la preferencia hacia ellos.

- Al analizar el mercado voluntario observamos que el 79% de los compradores de reducción de emisiones son empresas privadas, que no solo están buscando reducir sus emisiones sino que además reservan un tercio de sus compras como inversión futura. Ello nos lleva a inferir que el mercado continuaría su tendencia creciente. Si además tenemos en cuenta que los consumidores del mercado voluntario de carbono se orientan hacia proyectos «carismáticos», el Perú podría ser un destino interesante para el desarrollo de estos. Sin embargo, una vez más dependerá de la seguridad jurídica que garantice el Estado a los inversionistas, condición que aún no se ha viabilizado.
- Los países desarrollados, al haber asumido compromisos de reducción de emisiones, han trasladado costos adicionales a sus industrias, motivo por el cual es de suponer que estén preocupados por protegerlas de la competencia internacional. En este sentido, es posible que se implementen restricciones a las emisiones incorporadas en las exportaciones, ya sea por la producción o por el transporte, de los países en vías de desarrollo. Esto se condice con un diagnóstico más reciente publicado por la Cepal sobre el cambio climático, que prevé la incorporación de nuevas barreras al comercio esta vez con argumentos medioambientales. Vislumbramos que el sector exportador peruano tendrá, por ende, un fuerte incentivo para incorporarse indirectamente al sector medioambiental (Cepal, 2009b).
- Si bien para efectos metodológicos se agrupó a un conjunto de actores como empresas que asumen iniciativas medioambientales «voluntarias», la validez del término puede ser discutible. Consideramos que estas iniciativas responden a motivaciones que van más allá de la pura conciencia medioambiental, y que se orientarían más bien hacia la gestión y eficiencia interna (ahorro de costos), supervivencia en un mercado con nuevas reglas de juego, posicionamiento estratégico o simple búsqueda de competitividad. Lo mismo podemos afirmar del llamado mercado voluntario de carbono, el cual si bien no está compuesto por empresas que han asumido compromisos vinculantes en el Protocolo de Kioto, sus principales miembros son empresas de Estados Unidos que deben obedecer un compromiso impuesto por los Estados en los que operan.

- La escasez de capacidades en el Perú es evidente en lo referente al tema medioambiental en general y al cambio climático en particular. Ello origina una brecha entre el mercado laboral y la oferta educativa que, consideramos, constituye una oportunidad interesante para los centros de estudios en el país.

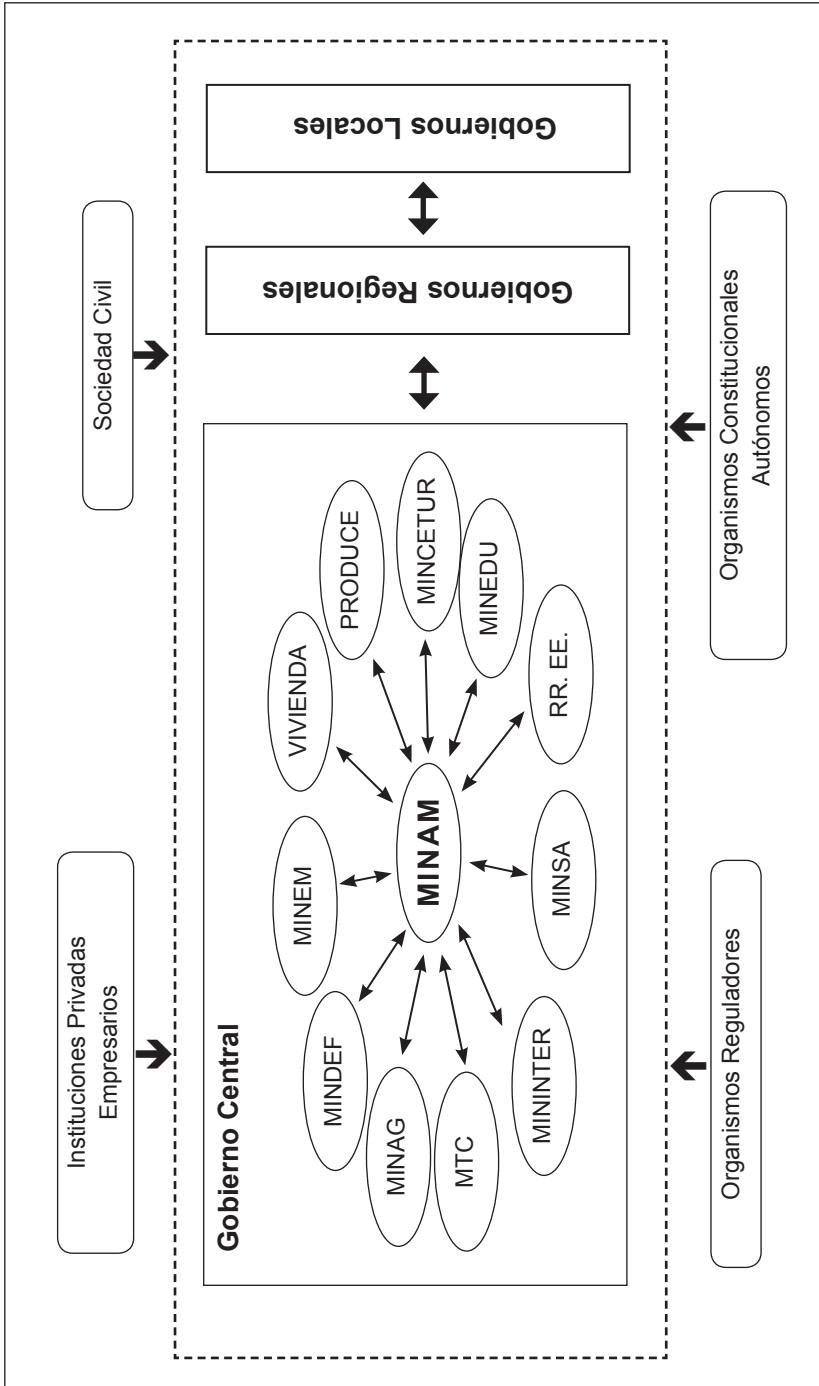
8. El Estado como actor-estructura

Como se pudo apreciar en el marco legal, el Estado en su conjunto tiene una preocupación por el medio ambiente, por lo que no existe una única entidad encargada de efectuar un control total sobre el tema, sino que son diversos organismos del Estado los encargados de proponer, aprobar, coordinar, ejecutar y controlar las normas medioambientales. La figura 3.12 permite apreciar cómo estarían estructurados los niveles de coordinación entre los organismos del Estado.

Así se puede apreciar que dentro del Poder Ejecutivo, las carteras que tienen algún nivel de coordinación en asuntos ambientales con el Minam son:

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- Ministerio de Salud
- Ministerio de la Producción
- Ministerio del Interior
- Ministerio de Educación
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- Ministerio de Defensa
- Ministerio de Energías y Minas
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de Relaciones Exteriores

Además de los organismos reguladores que abarcan varios sectores económicos, los organismos constitucionales autónomos, los gobiernos regionales y locales.



Fuente: Marco legal vigente.
Elaboración propia.

Figura 3.12. Estructura del gobierno en el sector ambiental

8.1. Gobierno Central

Los diversos ministerios, a través de sus direcciones relacionadas con temas ambientales, en coordinación con el Minam, son los encargados de proponer, coordinar y ejecutar la normatividad respecto al medio ambiente. Es decir, las autoridades del Gobierno Central tienen la función exclusiva de diseñar y aprobar las políticas y normas ambientales de carácter nacional.

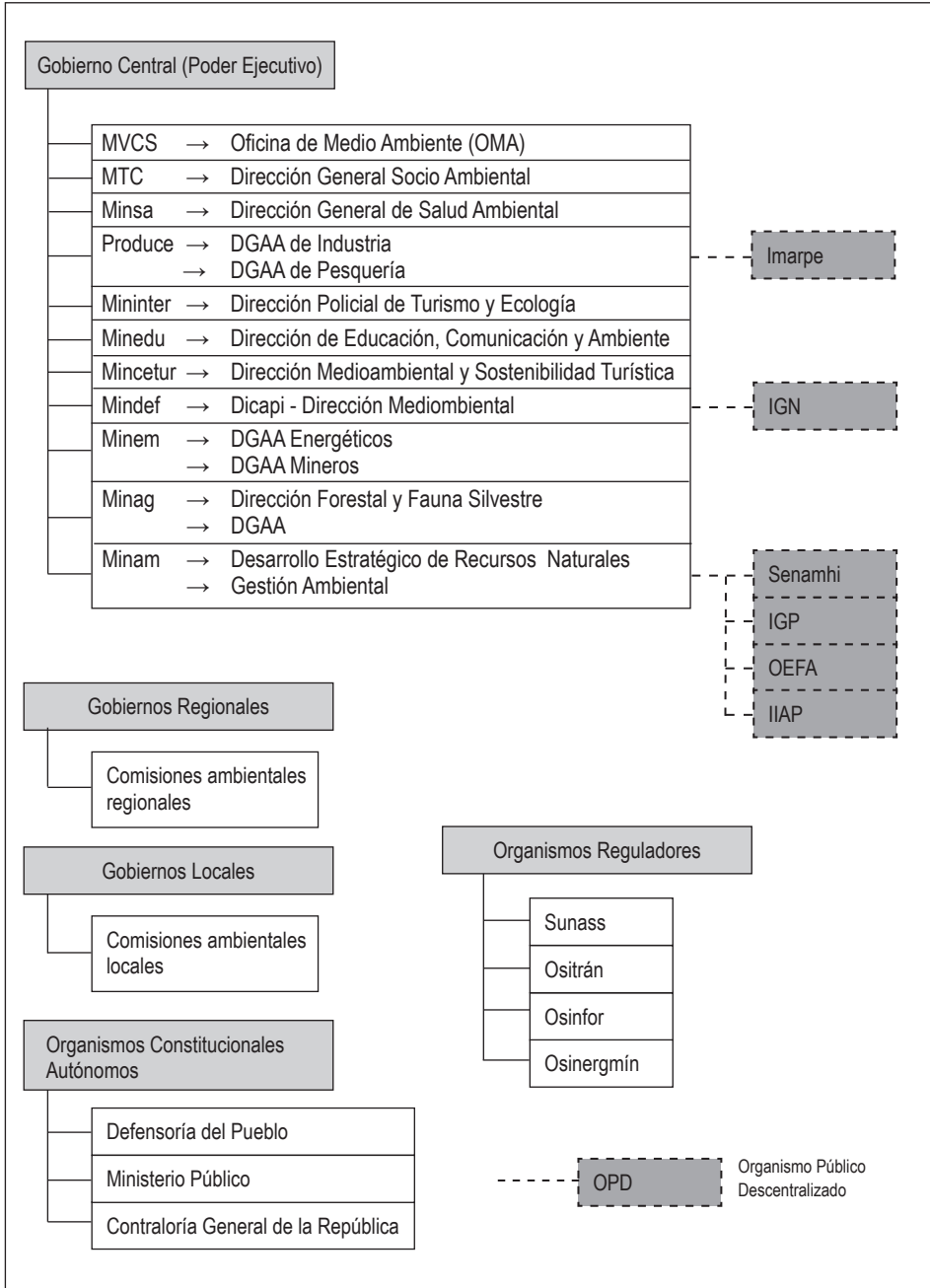
Como se observa en la figura 3.13, la coordinación entre los ministerios es importante debido a que once de los dieciséis ministerios tienen direcciones encargadas de temas ambientales de acuerdo con las particularidades de su sector. Esto puede que genere algunos traslapes o superposiciones en las competencias, lo que podría desencadenar un conflicto sobre cuál es la autoridad competente para un determinado tema. De darse el caso, el Minam es el encargado de dar solución a estos conflictos a través de su tribunal de solución de controversias ambientales (D.S. 007-2008. Aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente).

8.2. Gobiernos regionales

Según el artículo 53 de la Ley 27867 (Ley Orgánica de Gobiernos Regionales), los gobiernos regionales, dentro del ejercicio de su autonomía política y administrativa, formulan, aprueban, ejecutan, dirigen, controlan y administran los planes y políticas ambientales jurisdiccionales y de ordenamiento territorial, que deben concordar con la política nacional del ambiente. Además, son los encargados de implementar el sistema regional de gestión ambiental en coordinación con las comisiones ambientales regionales (CAR).

8.3. Gobiernos locales

Al igual que los gobiernos regionales, las municipalidades provinciales y distritales cuentan con la autonomía suficiente para emitir normas técnicas sobre protección del medio ambiente, según el artículo 73 de la Ley 27972 (Ley Orgánica de las Municipalidades). Igualmente, tienen la facultad de aprobar su sistema de gestión ambiental local, así como los instrumentos de gestión que consideren necesarios, siempre y cuando no se opongan a lo establecido en el sistema ambiental nacional y regional. Además, proponen



Fuente: Grupo de trabajo multisectorial (2008b), portal del gobierno peruano <www.peru.gob.pe>. Elaboración propia.

Figura 3.13. Mapa general de los diferentes actores dentro del Estado relacionado con el tema ambiental

la creación de áreas de conservación ambiental y promueven la educación e investigación ambiental en su localidad, incentivan la participación ciudadana y coordinan con los diversos niveles de gobierno la correcta aplicación del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

8.4. Organismos reguladores

La Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, en su artículo 32, señala que los organismos reguladores son entidades especializadas, creadas con la finalidad de regular los mercados y garantizar los intereses y derechos de los usuarios de acuerdo con las leyes vigentes. Entre estos organismos reguladores que tienen competencia en materia ambiental tenemos:

Sunass

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass) es un organismo encargado de normar, regular, supervisar y fiscalizar la prestación de los servicios de saneamiento. En materia medioambiental, esta institución supervisa los rangos de calidad del agua que se brinda a la población, entre otras funciones. Su creación se ampara en el D.L. 25965 (Ley de Creación de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento).

El 12 de enero de 2009 se firmó un acuerdo de cooperación para implementar las experiencias piloto de compensación por servicios ecosistémicos, con el fin de desarrollar proyectos de conservación y recuperación de ecosistemas de fuente de agua.

Ositrán

El Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (Ositrán) tiene como función relacionada con el medio ambiente la de velar por el cumplimiento de las normas sobre contaminación ambiental en la explotación de la infraestructura pública de transporte. Su normatividad se ampara en el D.L. 26917 (Ley de Supervisión de la Inversión Privada en Infraestructura del Transporte de Uso Público y Promoción de los Servicios de Transporte Aéreo).

Osinfor

Creado con el D.L. 1085 (Ley que Crea el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre), el Osinfor está adscrito a la PCM como organismo público descentralizado (OPD), y tiene como finalidad supervisar y fiscalizar el aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre, así como inspeccionar los servicios ambientales provenientes del bosque. Sin embargo, sus competencias no involucran a las áreas naturales protegidas, las cuales tienen su propia normatividad.

Osinergmín

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmín), creado inicialmente como Osinerg, tenía la función de supervisar y fiscalizar el cumplimiento de la normatividad respecto a la conservación y protección del medio ambiente en los subsectores de energía eléctrica e hidrocarburos (Resolución del Consejo Directivo Osinerg 459-2005-OS/CD). Después, en 2007, se le agregaron las competencias sobre la actividad minera, y en materia medioambiental se le facultó a supervisar y fiscalizar la seguridad e higiene minera, así como la conservación y protección del medio ambiente (D.S. 067-2007-PCM. Aprueban el reglamento de organización y funciones del Osinergmín).

8.5. Organismos constitucionales autónomos

Estos organismos gozan de independencia otorgada por la Constitución Política del Perú, por lo que no están subordinados a ningún poder del Estado. De ellos, los tres siguientes están relacionados con temas medioambientales de manera particular.

Defensoría del Pueblo

La Defensoría del Pueblo es un órgano autónomo creado para proteger los derechos constitucionales de los ciudadanos y de la comunidad; supervisar el cumplimiento de los deberes constitucionales de la administración pública en la prestación de los servicios públicos (Ley 26520, Ley Orgánica de la Defensoría del Pueblo). Sin embargo, no desempeña funciones de juez o fiscal, no dicta sentencia ni impone sanciones o multas.

Este organismo también dicta recomendaciones, sugerencias y advertencias sin fin coercitivo, buscando crear conciencia para que se respeten los derechos de los ciudadanos. Según la Resolución Defensorial 029-2008/DP, en materia ambiental la Defensoría del Pueblo cuenta con la Adjuntía del Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas, la cual está llevando a cabo un programa de promoción de la mejora en la calidad del aire en Lima debido al impacto en la salud de sus habitantes.

Ministerio Público

El Ministerio Público es un organismo autónomo creado con la finalidad de defender los derechos de los ciudadanos y los intereses públicos. Dentro de los intereses públicos se encuentra la defensa del medio ambiente, asunto de su competencia por los perjuicios que tiene sobre la salud y la vida de los ciudadanos. Los delitos contra la ecología se encuentran tipificados en el Código Penal vigente. Con este fin se crean en marzo de 2008 las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental, con sedes en los distritos judiciales de Piura, Loreto, Amazonas, Ucayali, Junín, Arequipa, Cusco, Puno, Ayacucho y Lima (Resolución de Junta de Fiscales Supremos 038-2008-MP-FN-JFS).

Las fiscalías especializadas en materia ambiental tienen como función principal la de prevenir e investigar hechos que puedan ser catalogados como delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente. Para esto deben coordinar con las diversas instituciones del Estado que tengan facultades en el tema de gestión ambiental (Resolución 1067-2008-MP-FN, Reglamento de las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental).

Contraloría General de la República (CGR)

Amparada en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República (Ley 27785), la CGR tiene la misión de dirigir, supervisar y verificar los actos y resultados de la gestión pública, el cumplimiento de las normas legales, así como el correcto uso de los recursos y bienes del Estado. En 2002 se crea la Gerencia de Medio Ambiente y Patrimonio Cultural con la finalidad de realizar acciones de control y de auditoría sobre instituciones relacionadas con el medio ambiente, los recursos naturales, ecosistemas, diversidad ecológica, de flora, de fauna y demás elementos que constituyen el patrimonio natural del país.

Las auditorías en gestión ambiental se estaban realizando desde 1996 y en 2001, durante la auditoría realizada al Conam, se recomendó la implementación de un Sistema Nacional de Gestión Ambiental, así como la formulación de la política nacional ambiental.

8.6. El Ministerio del Ambiente (Minam) y la institucionalidad ambiental en los demás ministerios

El Poder Ejecutivo peruano lo integran actualmente dieciséis ministerios, de los cuales once tienen una oficina, dirección, programa u organización interna o adscrita que vela por el tema ambiental en su respectivo sector. Adicionalmente a estos once, se cuenta con el Minam, creado en mayo de 2008 con la finalidad de incorporar la variable ambiental en la agenda política a un mayor nivel de lo que se tenía en el pasado con el Conam.

Según el Grupo de Trabajo Multisectorial (2008b), la mayoría de estos once ministerios ha ido desarrollando el tema ambiental dentro de su sector con escasa integración y coordinación multisectorial. A continuación se describirá la institucionalidad ambiental de estos once sectores, para luego ver la relación y coordinación del Minam con ellos.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)

El MVCS tiene actualmente una Oficina de Medio Ambiente (OMA), la cual se encuentra en el subsector Construcción y Saneamiento, tal como se ve en la figura 3.14. El principal objetivo de esta oficina es consolidar y fortalecer la gestión ambiental dentro del sector.

La OMA también incorpora la dimensión ambiental en el proceso de generación de políticas, programas, proyectos y tecnologías a fin de orientar las actividades del sector hacia un desarrollo sostenible. Los instrumentos de gestión que utiliza se basan en el plan de gestión ambiental sectorial 2008-2016, política sectorial ambiental y los límites máximos permisibles (LMP) para el agua y el aire. Con respecto a la normatividad, estos se basan fundamentalmente en cuatro aspectos:

- Gestión de residuos de construcción y demolición
- LMP referentes a descargas de aguas residuales

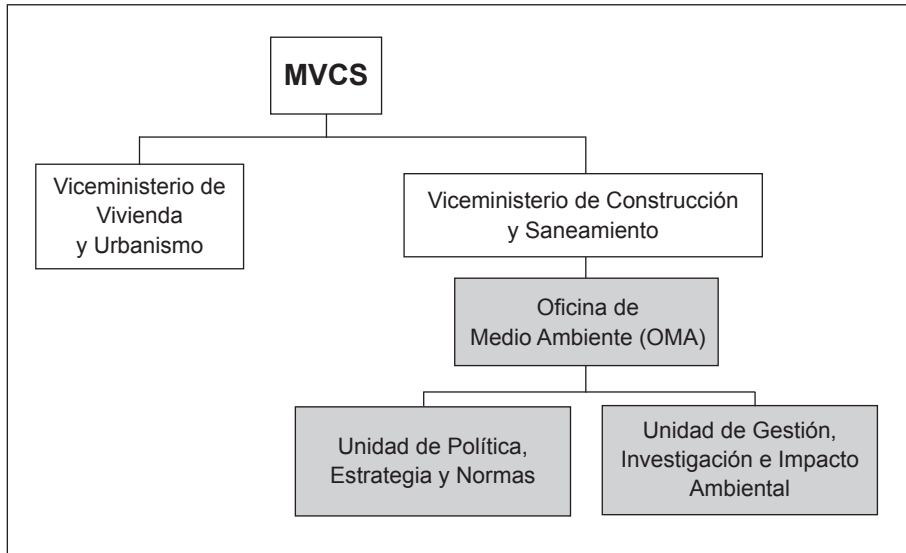


Figura 3.14. Ubicación de la Oficina de Medio Ambiente

- LMP referentes a emisiones de ruido de las actividades de la construcción
- Información pública y participación ciudadana

Actualmente, la OMA propone la modificación del reglamento de organización de funciones (ROF) para que se constituya como órgano de línea y ubicarse así al mismo nivel de los dos viceministerios. Además, como se observa en el cuadro 3.10, se encuentra realizando proyectos con respecto al tema de desarrollo de tecnologías junto con otros organismos de la construcción.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

El MTC cuenta con una Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales. Esta dependencia se encuentra en el subsector Transporte (véase figura 3.15). Posee dos direcciones, una dedicada a temas ambientales y otra dedicada al tema social. Al igual que la OMA, su objetivo es formular políticas, estrategias y normas en temas socio-ambientales dentro del sector; adicionalmente propone programas y planes de manejo socio-ambiental.

Cuadro 3.10. *Resumen de proyectos de la OMA del MVCS*

Proyecto	Descripción	Participantes
Materiales de construcción con adición de PET	Mejoramiento de la habitabilidad en las viviendas de bajo costo, adaptación y aplicación experimental de la fabricación de componentes constructivos de concreto con adición de PET.	Sencico
Calefacción ecológica	Generación de un incremento de temperatura al interior de las viviendas rurales y semirurales.	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección Nacional de Vivienda • Sencico • Gobiernos regionales: Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Cusco y Puno
Uso de bambú	Investigación y sistematización de la propagación y empleo del bambú en el Perú para su incorporación en la industria de la construcción.	Sencico
Cultivo y aplicaciones de <i>Grass vetiver</i>	Aplicación de especies vegetales selectas para tratamiento de agua residual como biofiltro y estabilización de suelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo de producción de San Juan de Miraflores • Complejo Biotecnológico Parque 26 de Villa El Salvador
Plástico reciclado en la construcción	Desarrollo y aplicación de tecnologías que permitan aprovechar y transformar el plástico reciclado en materia prima que reemplace a materiales convencionales en procesos constructivos.	n.d.
ECO DESS (saneamiento ecológico) Modelo de gestión del agua y saneamiento ecológico	Validación de sistemas de saneamiento no convencionales, en particular el saneamiento ecológico, para fomentar la nueva cultura del agua y dotar de servicios alternativos de saneamiento a las familias del Perú.	n.d.

Fuente: Desarrollo de tecnologías alternativas de la OMA.

También debe garantizar el adecuado manejo de los recursos naturales durante el desarrollo de obras de infraestructura de transportes.

Los instrumentos de gestión que utiliza esta dirección en asuntos ambientales son el EIA, el ordenamiento territorial y la participación ciudadana en temas del sector. La normatividad se basa en la Ley General de Residuos Sólidos, Ley General de Evaluación de Impacto Ambiental y Ley sobre el

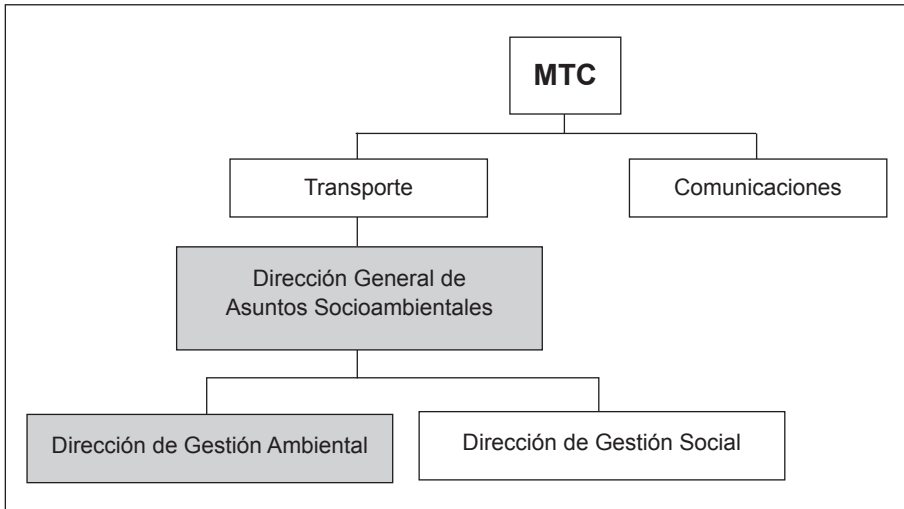


Figura 3.15. Ubicación de la DG de Asuntos Socioambientales del MTC

Transporte de Residuos Peligrosos. Otros temas de normatividad importante son los LMP sobre las emisiones del parque automotor.

La Dirección de Gestión Ambiental realizó en julio de 2003 el Programa Nacional de Fortalecimiento de Capacidades para Manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire-Proclim (IM-04 Proclim-MTC). Este proyecto tenía por objetivo calcular las emisiones de GEI y contaminantes críticos (CC) provenientes del parque automotor, vehículos de transporte aéreo y acuático.

Esta información servirá para proponer la implementación de políticas de control y mitigación de los CC y GEI. El estudio se divide en dos partes: la primera dedicada a la tecnología usada, antigüedad y combustible consumido; y la segunda a la determinación de la velocidad de tránsito en la zona de estudio. Los resultados que se obtuvieron son de dominio público.

Ministerio de Salud (Minsa)

El Minsa cuenta con un órgano principal en su relación con el tema medioambiental: la Dirección General de Salud Ambiental-Digesa (véase figura 3.16). Esta dirección se encarga de normar y evaluar los procesos de salud

ambiental en el sector, concertar el apoyo y articulación para el cumplimiento de sus normas con los organismos públicos y privados que apoyan o tienen responsabilidades en el control del ambiente y coordinar el marco técnico-normativo con institutos especializados, los OPD de Salud y con la comunidad científica nacional e internacional.

Digesa cuenta con cuatro direcciones en línea y una de apoyo (Dirección de Laboratorio Ambiental). Una de ellas, la Dirección de Ecología y Protección del Medio Ambiente (DEPA), se encarga de las siguientes funciones:

- Elaborar planes, programas, proyectos de prevención y control de la contaminación ambiental.
- Normar, controlar y aplicar sanciones establecidas en la legislación sanitaria ambiental.
- Supervisar el cumplimiento de normas y reglamentos sanitarios en aspectos de ecología y protección del ambiente.
- Verificar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental para la protección de salud (Minsa, 2009a).

En lo concerniente a la normatividad, esta se basa en temas de aguas superficiales, aguas para el consumo humano, aire, alimentos, biotecnología, cementerios, convenios internacionales, plaguicidas, residuos sólidos, salud ambiental general, salud ocupacional, sanidad pesquera y zoonosis.

La Digesa actualmente cuenta con programas de vigilancia sanitaria y proyectos. Entre ellos:

- Programa de protección de zonas costeras y playas de litoral peruano
- Información en tiempo real de concentraciones en el aire de la ciudad de La Oroya
- Aplicación del sistema de información geográfica (SIG) en la vigilancia ambiental
- Vigilancia y monitoreo de la calidad de los recursos hídricos
- Programa regional de aire limpio
- Vigilancia y control vectorial (plaguicidas)
- Inventario de emisiones

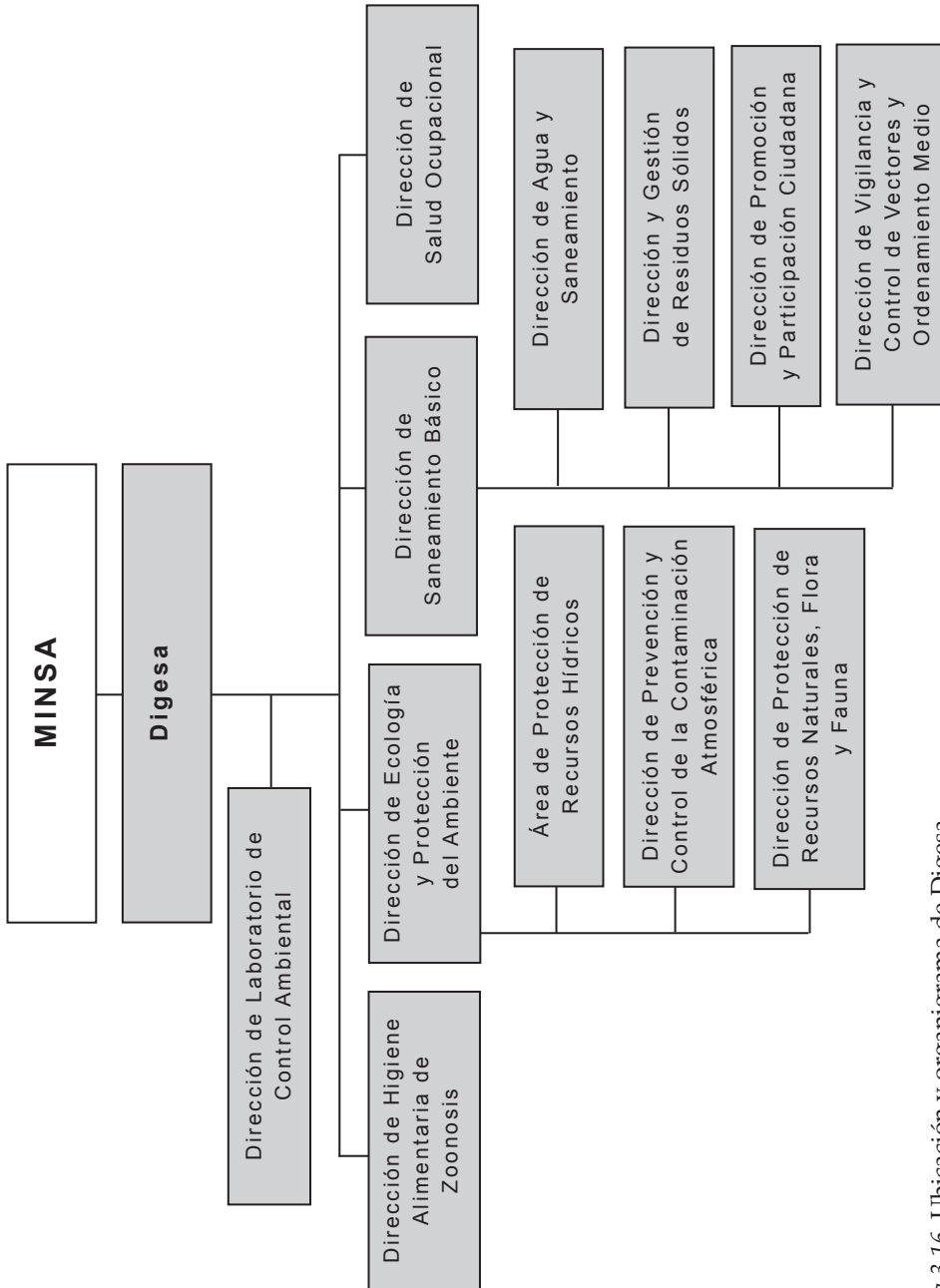


Figura 3.16. Ubicación y organigrama de Digesa

- Programa de vigilancia de la calidad del aire en Lima y el Callao
- Vigilancia de la calidad de agua para el consumo humano
- Plan nacional de implementación del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes en el Perú
- Programa Sembrando
- Saneamiento ambiental básico en la tierra sur (Sanbasur).

Ministerio de la Producción (Produce)

Produce cuenta con el Viceministerio de Industria, que tiene a su cargo la Dirección General de Industria, bajo la cual se ubica la DAA, y con el Viceministerio de Pesquería, que tiene directamente a su cargo la DAA de Pesquería (véase figura 3.17).

A la vez cuenta con un OPD: el Instituto del Mar del Perú (Imarpe). Con la creación del Minam según el D.L. 1013 (artículo 16 del Título IV), el Imarpe debe mantener estrecha colaboración con el nuevo ministerio, al cual le proporcionará información sobre los recursos hidrobiológicos.

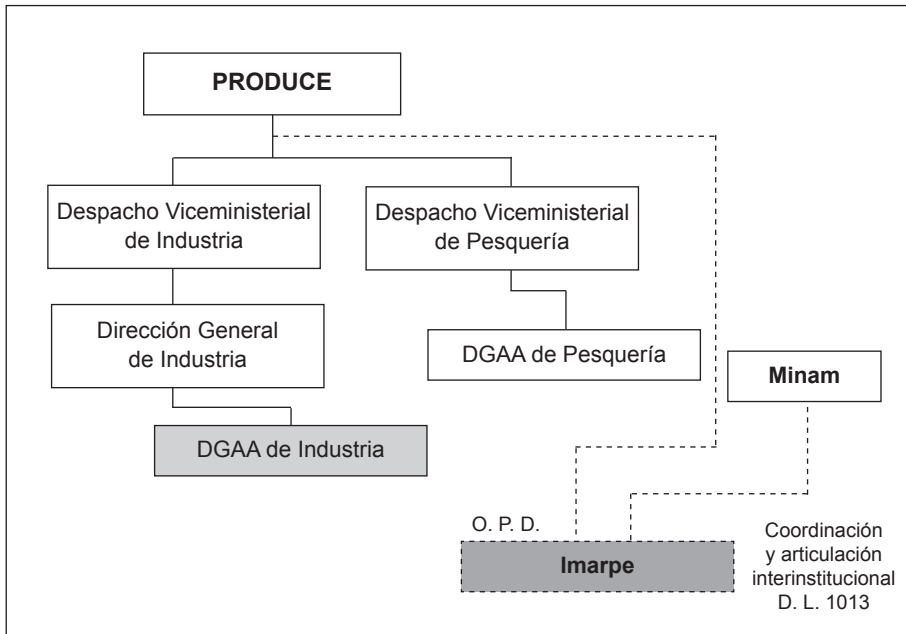


Figura 3.17. Ubicación de las direcciones de asuntos ambientales de Industria y Pesquería

La DAA de Industria elabora y propone a la DG de Industria las políticas y estrategias para el desarrollo del subsector a fin de que guarden armonía con la protección del ambiente y la conservación de recursos naturales. También propone, dirige y coordina los planes, programas y proyectos en materia ambiental relacionadas con el desarrollo sostenible del subsector industria. Sus funciones se basan en la supervisión, el control y la evaluación del impacto ambiental de las actividades del subsector industria y promueve la participación ciudadana en la gestión ambiental de este.

La DGAA de Pesquería formula y propone las políticas y estrategias para que el desarrollo de la actividad pesquera guarde armonía con el medio ambiente. A la vez propone y supervisa normas a fin de realizar medidas de control para evitar el daño ambiental.

El Imarpe cumple la función de realizar un seguimiento permanente a la calidad del ambiente marino. Cuenta con laboratorios científicos especializados en contaminación y ecotoxicología marina. Sus investigaciones permiten elaborar diagnósticos ambientales que son la base para la gestión y el manejo integrado de zonas marinas costeras.

Con respecto a la normatividad para las dos direcciones, estas se basan en los LMP para emisiones y material particulado destinado a la industria de harina de pescado, reglamento de estándares de calidad del aire, prevención de la contaminación industrial manufacturera, protocolos de efluentes líquidos y emisiones atmosféricas.

Ministerio del Interior (Mininter)

El Mininter tiene la siguiente misión:

Proteger y garantizar el libre ejercicio de los derechos y libertades fundamentales. Mantener y restablecer, cuando sea el caso, el orden interno democrático, el orden público y la seguridad interna del país. Es competente para intervenir en todos los asuntos relacionados con el cumplimiento de su finalidad: Orden interno, seguridad ciudadana, función policial, movimiento migratorio y naturalización, control de servicios de seguridad, de armas, municiones y explosivos de uso civil (Ministerio del Interior, 2009).

Para ello cuenta dentro de la Dirección Operativa con la Dirección Policial de Turismo y Ecología (véase figura 3.18). Su objetivo es prevenir, investigar y denunciar los delitos y faltas que se cometan en el agravio de los turistas y la ecología. El ministro del Ambiente, Antonio Brack, afirmó en una entrevista que solo se cuenta con 250 policías para esta dirección distribuidos en todo el territorio nacional y con una rotación continua de personal. Además, carece de especialización y presencia (*Prensa Libre*, 2008).

Ministerio de Educación (Minedu)

El Minedu cuenta con la Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental (Dieca) que se constituye como órgano de apoyo al Viceministerio de Dirección Pedagógica (véase figura 3.19). El objetivo de esta dependencia es promover, reconocer y valorar el aprendizaje que se logre en las organizaciones de la sociedad civil. Otra finalidad es normar y coordinar la educación ambiental para el desarrollo sostenible, la conservación y el aprovechamiento del ecosistema.

Como instrumentos de gestión, esta dirección presenta orientaciones para aplicación del enfoque ambiental y proyectos educativos institucionales. Para la supervisión y monitoreo tiene herramientas como la Matriz de Indicadores de Logros Ambientales, la evaluación de simulacros y la ficha de reportes.

Según el D.L. 1013, en su sexta disposición complementaria se indica la transferencia del Instituto Geofísico del Perú (IGP) como órgano adscrito del Minedu al Minam. Su misión es la siguiente:

Institución dedicada a la investigación científica y el desarrollo tecnológico en las áreas de la geofísica, en lo que concierne tanto al interior de la Tierra como al océano y la atmósfera que la rodean. Asimismo, se dedica a la capacitación de estudiantes universitarios a través de sus programas de investigación (Portal del Estado peruano, 2009a).

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur)

El Mincetur cuenta con los viceministerios de Comercio Exterior y Turismo. Este último cuenta con la Dirección Nacional de Turismo, la cual tiene a su cargo la Dirección Medioambiental y Sostenibilidad Turística (véase

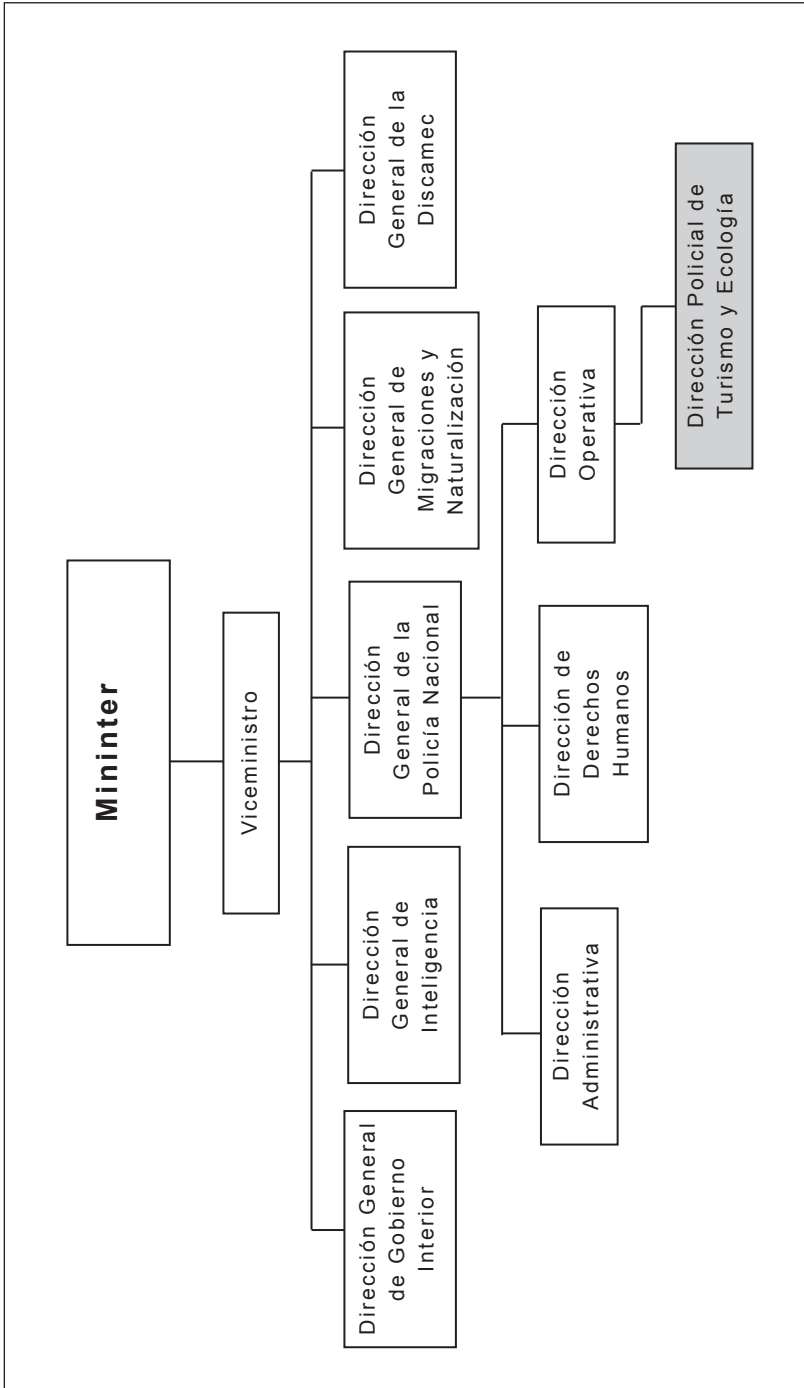


Figura 3.18. Ubicación de la Dirección Policial de Turismo y Ecología

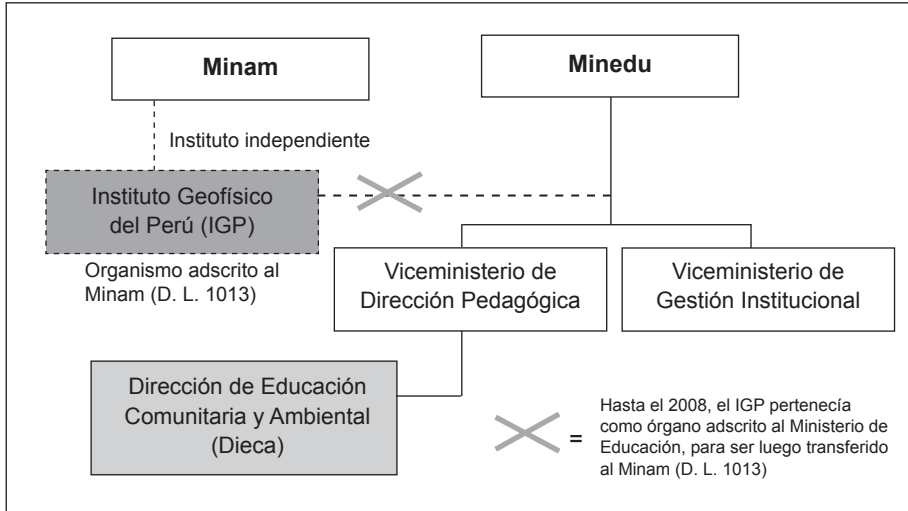


Figura 3.19. Ubicación de la Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental

figura 3.20). El objetivo de esta dependencia es buscar el equilibrio entre los aspectos económicos, sociales y ambientales con la actividad turística, evitar casos de depredación de especies, inadecuado manejo de residuos sólidos y aprobar instrumentos de gestión ambiental en el sector turismo.

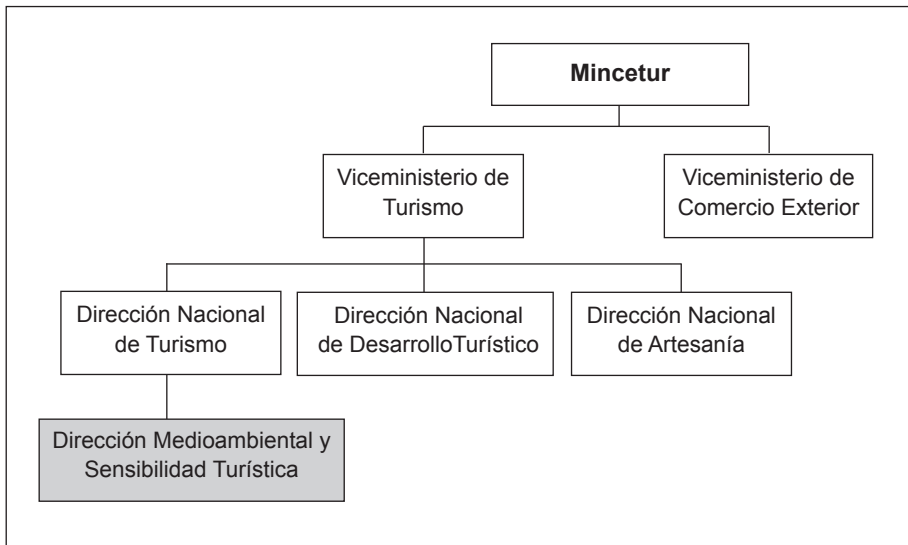


Figura 3.20. Ubicación de la Dirección Medioambiental y Sostenibilidad Turística

Esta dirección además tiene como publicaciones los manuales de buenas prácticas de gestión de servicios y buenas prácticas ambientales en el sector turismo. Su normatividad se basa en el plan nacional de calidad turística y en el reglamento ambiental para el desarrollo de la actividad turística.

Ministerio de Defensa (Mindef)

La Dirección de Medio Ambiente del Mindef se encuentra dentro de la Dirección General de Capitanía y Guardacostas-Dicapi (véase figura 3.21). Adicionalmente tiene órganos adscritos como el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi). Hasta 2008, este pertenecía como órgano adscrito al Mindef, para ser luego transferido al Minam según el D.L. 1013.

Los objetivos de la Dicapi son:

- Desarrollar labores de evaluación, gestión, prevención y reducción de la contaminación en el mar, ríos y lagos navegables.
- Expedir certificados internacionales de prevención a la contaminación de las naves o embarcaciones.
- Formular y determinar procedimientos en cuanto a la responsabilidad civil y la indemnización por daños derivados de la contaminación en coordinación con las oficinas de los otros sectores públicos.

El Senamhi en asuntos ambientales se encarga de los siguientes temas:

- Monitoreo de la contaminación atmosférica.
- Monitoreo de la radiación ultravioleta.
- Monitoreo de la capa de ozono.
- Evaluación de energías renovables.

El IGN realiza y conduce el proceso cartográfico básico en el país; asimismo, presta servicios en las áreas de su competencia.

Con respecto a la normatividad ambiental, la Dirección del Medio Ambiente se basa en la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres (Ley 26620), el Convenio internacional

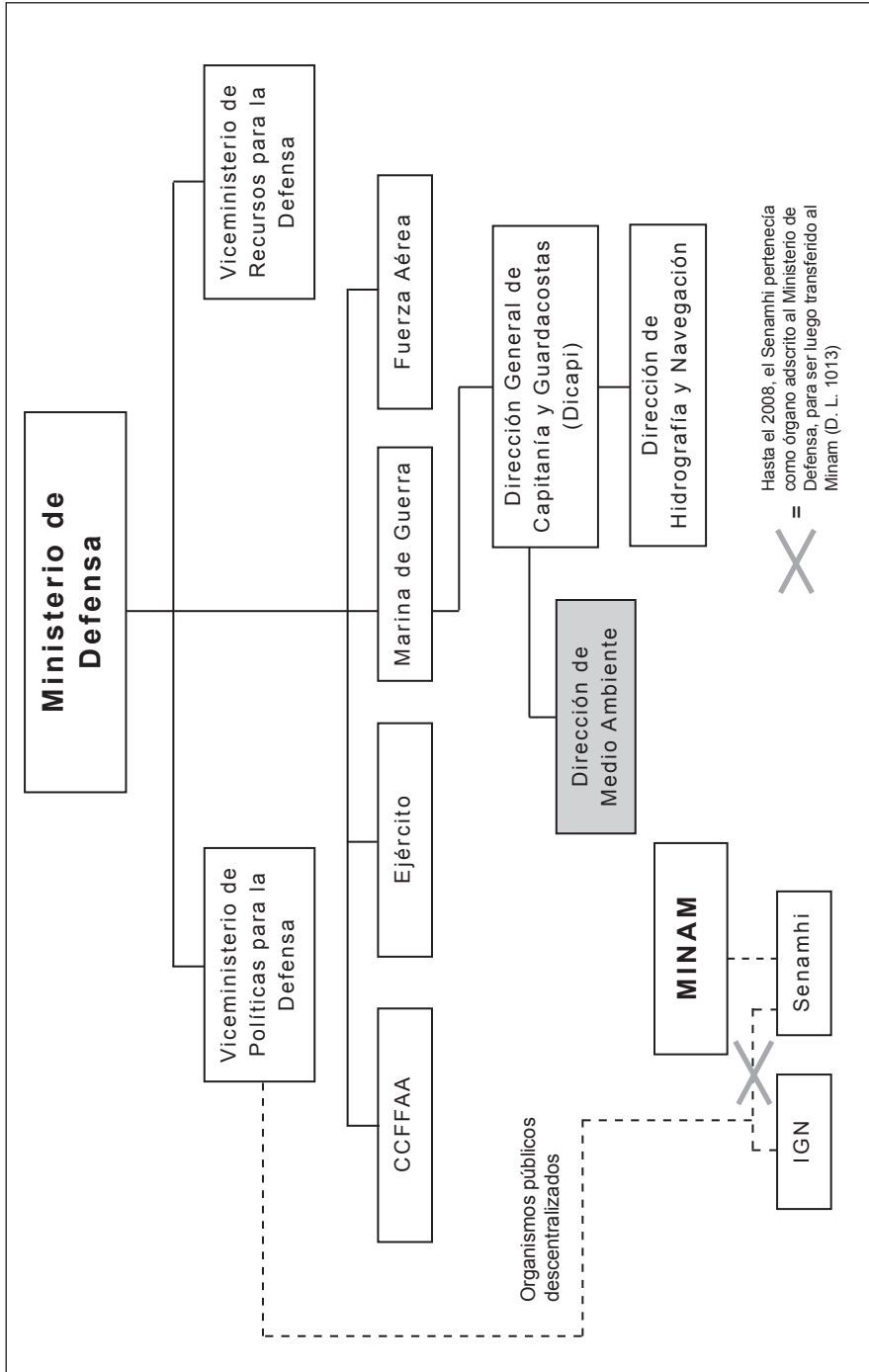


Figura 3.21. Ubicación de la dirección medioambiental de la Dicapi

Marpol 77-78 sobre contaminación de buques, el plan nacional de contingencia sobre derrames de petróleo y el código marítimo internacional sobre mercancías peligrosas (Código IMDG).

Ministerio de Energía y Minas (Minem)

El Minem tiene los viceministerios: de Energía, que cuenta con la DGAA Energéticos, y el de Minería, que cuenta con la DGAA Mineros (véase figura 3.22).

La DGAA Energéticos tiene la función de proponer, evaluar y expedir políticas y normativas orientadas a la conservación y protección del medio ambiente referidas al desarrollo de actividades del sector energético. Además promueve el fortalecimiento de las relaciones armoniosas de las empresas en el sector con la sociedad civil.

La DGAA Mineros tiene como fin proponer políticas y normas legales para la conservación y protección del ambiente de las empresas del sector minería. A la vez aprobar las normas técnicas para la adecuada aplicación de las regulaciones referidas a la conservación y protección del ambiente. Esta dirección evalúa, aprueba o desaprueba los EIA, los planes de cierre o abandono, los PAMA y sus respectivas modificaciones.

La normatividad de la DGAA Energéticos se basa en los siguientes puntos:

- Ley General de Electrificación Rural
- Estándares de calidad ambiental para el aire
- Estándares nacionales de calidad ambiental para el agua
- Límites máximos permisibles de efluentes líquidos para el sector hidrocarburos
- Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos
- Guías o normas técnicas para diseños ambientales

A su vez, la normatividad de la DGAA Mineros se sustenta en:

- Ley General del Ambiente

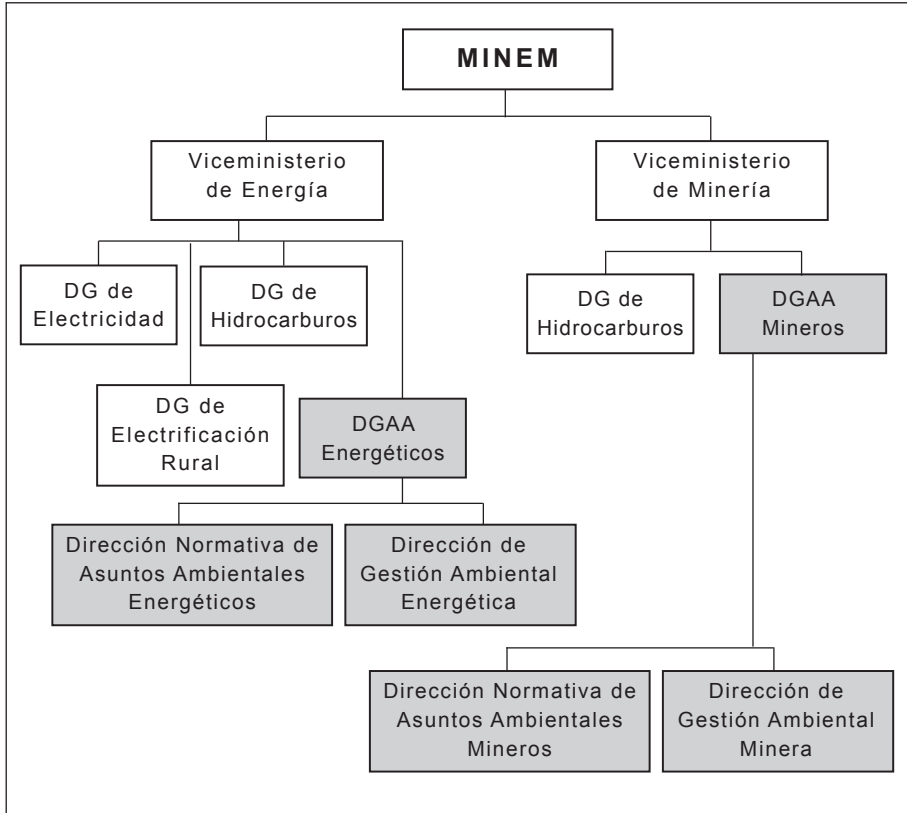


Figura 3.22. Ubicación de las DGAA Energéticos y Mineros

- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ley de las Áreas Naturales Protegidas
- Ley General de Aguas
- Ley General de Salud
- Ley General de Residuos Sólidos
- Estándares de calidad ambiental para el aire
- Casos de participación del Inrena

Ministerio de Agricultura (Minag)

El Minag tiene a su cargo la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, la cual tiene las áreas de Promoción, Gestión y Control e Información sobre el tema forestal y fauna silvestre. Adicionalmente cuenta con la DGAA

que comprende las áreas de Gestión Ambiental Agraria y la Dirección y Evaluación de Recursos Naturales (véase figura 3.23). Este ministerio cuenta también con el Autoridad Nacional del Agua (ANA), OPD que se encarga de:

Realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos por cuencas hidrográficas, en el marco de la gestión integrada de los recursos naturales y de la gestión de la calidad ambiental nacional estableciendo alianzas estratégicas con los gobiernos regionales, locales y el conjunto de actores sociales y económicos involucrados (Autoridad Nacional del Agua, 2009).

La Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre tiene por objetivo proponer políticas, estrategias, normas, planes, programas y proyectos nacionales relacionados con la sostenibilidad de los recursos forestales y de fauna silvestre. La DGAA ejecuta los objetivos y disposiciones del Sistema Nacional de Gestión Ambiental en el ámbito del sector agrario.

Adicionalmente a los organismos adscritos como el Inrena y ANA, en el cuadro 3.11 se describe en detalle a las otras instituciones del Minag con funciones relacionadas con el tema ambiental.

Cuadro 3.11. *Instituciones u órganos adscritos al Minag*

Institución	Función ambiental
Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Formula la política y estrategia de recursos hídricos, administra y formula los derechos de uso del agua, controla la calidad.
Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIEA)	Promueve el desarrollo de la agricultura mediante la investigación e innovación de acuerdo con los ecosistemas nacionales.
Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena)	Realiza las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, y para cautelar la conservación del medio ambiente rural y la biodiversidad silvestre.
Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (Pronamachcs)	Promueve el manejo sustentable de los recursos naturales en las cuencas de la sierra y la preservación del medio ambiente.
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Senasa)	Controla y promueve el estado sanitario de animales y vegetales dentro del país.

Fuente: <<http://www.ana.gob.pe>>, <<http://www.inia.gob.pe>>, <<http://www.inrena.gob.pe>>, <<http://www.pronamachcs.gob.pe>> y <<http://www.senasa.gob.pe>>.

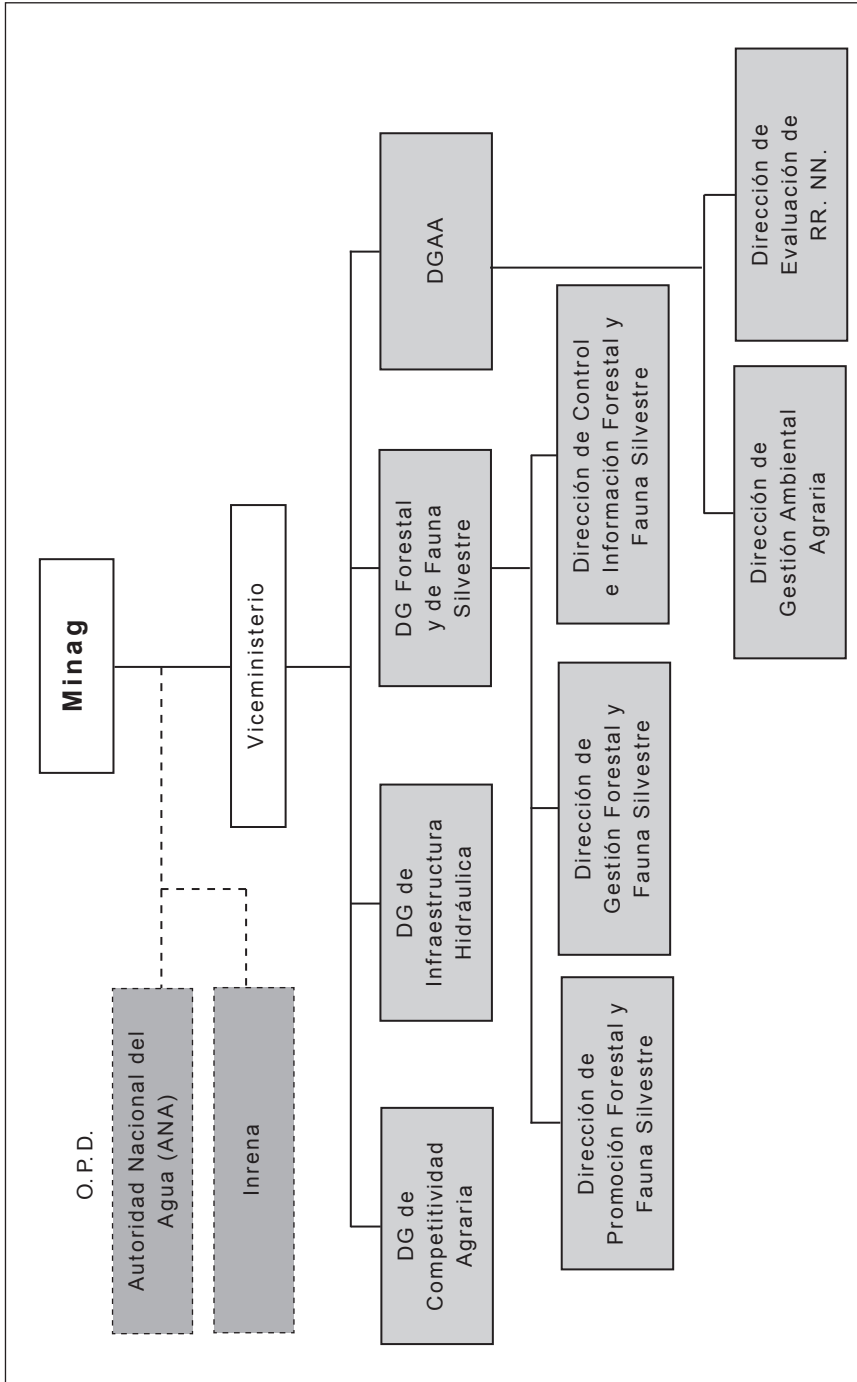


Figura 3.23. Ubicación de las direcciones ambientales

Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)

No hay información detallada sobre alguna dirección u oficina dentro del MRE que se dedique al tema ambiental. Sin embargo, el Grupo de Trabajo Multisectorial (2008b) indica que tiene el programa Asuntos Antárticos y Convenios de Tratados Internacionales, el cual tiene relación con temas de contaminación, calentamiento global y cambio climático.

Ministerio del Ambiente (Minam)

El Minam fue creado para facilitar la implementación del tratado de libre comercio (TLC) con Estados Unidos, ya que en este acuerdo y su protocolo de enmienda se establece que el Perú debe fortalecer la gestión ambiental mediante su institucionalización. El 14 de mayo de 2008 se dio partida de nacimiento al Minam mediante el D.L. 1013 como el órgano rector del sector ambiental.

Tiene el objetivo principal de conservar el medio ambiente de manera que se asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta. Adicional al tema del TLC, su creación «constituye un reconocimiento político y jurídico de la importancia actual, y creciente, del tema ambiental en el país [...] así como también un hito, de un proceso de reforma de la institucionalidad del gobierno peruano» (Lanegra, 2008). En la figura 3.24, se presenta el organigrama del Minam.

Los OPD adscritos a este nuevo ministerio son: el Senamhi, el IGP, el OEFA, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sernanpe) y el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana. La parte correspondiente a la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas del Inrena se fusiona con el Sernanpe. Además, como se observa en la figura 3.25, que muestra la estructura del sector medioambiental peruano, el Conam se fusiona directamente con el Minam. Por otro lado, existe una comisión multisectorial que evalúa las funciones que pueden ser transferidas de la Digesa hacia el Minam (Quinta Disposición, D.L. 1013).

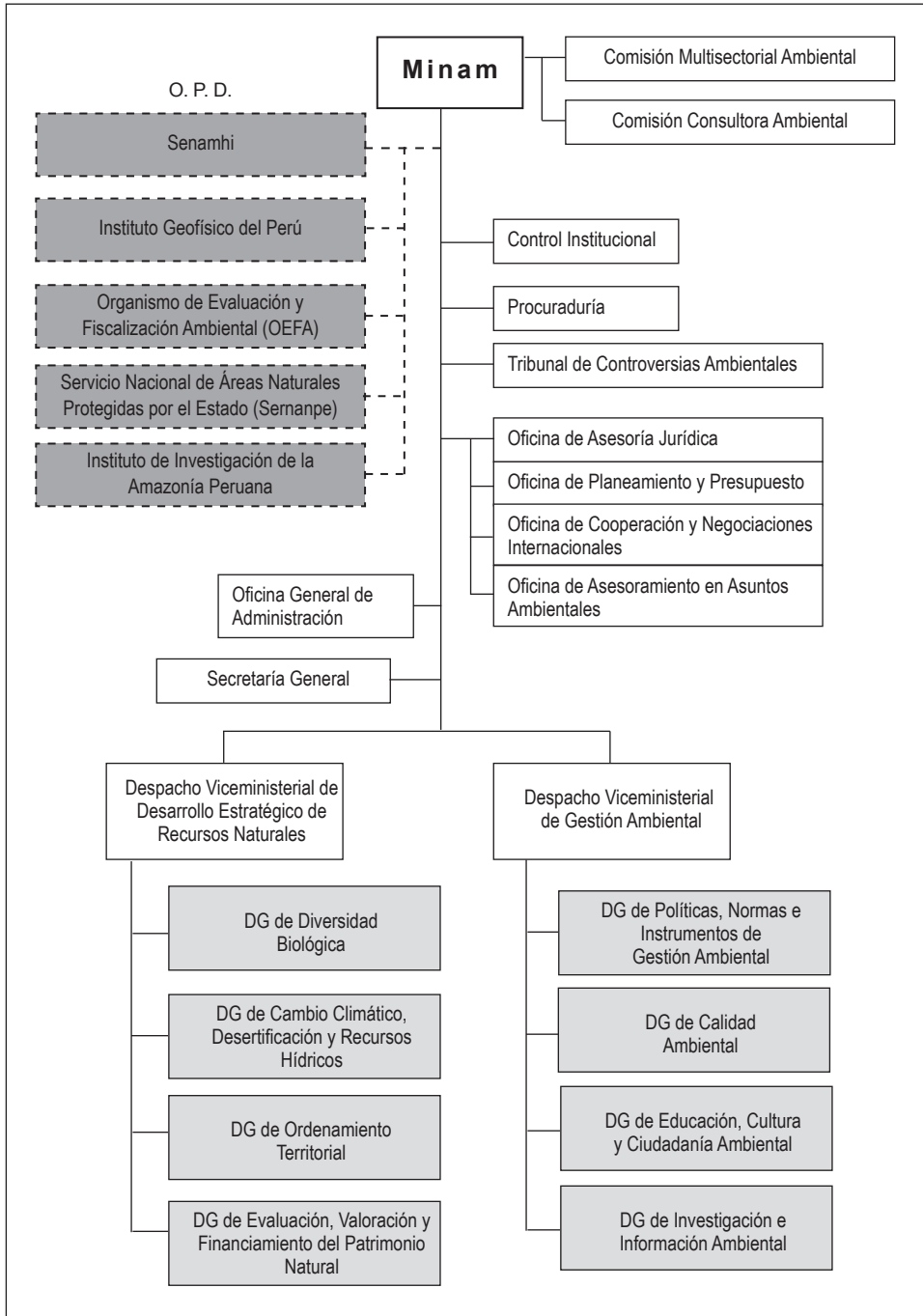


Figura 3.24. Organigrama del Ministerio del Ambiente

Estructura del sector medioambiental peruano

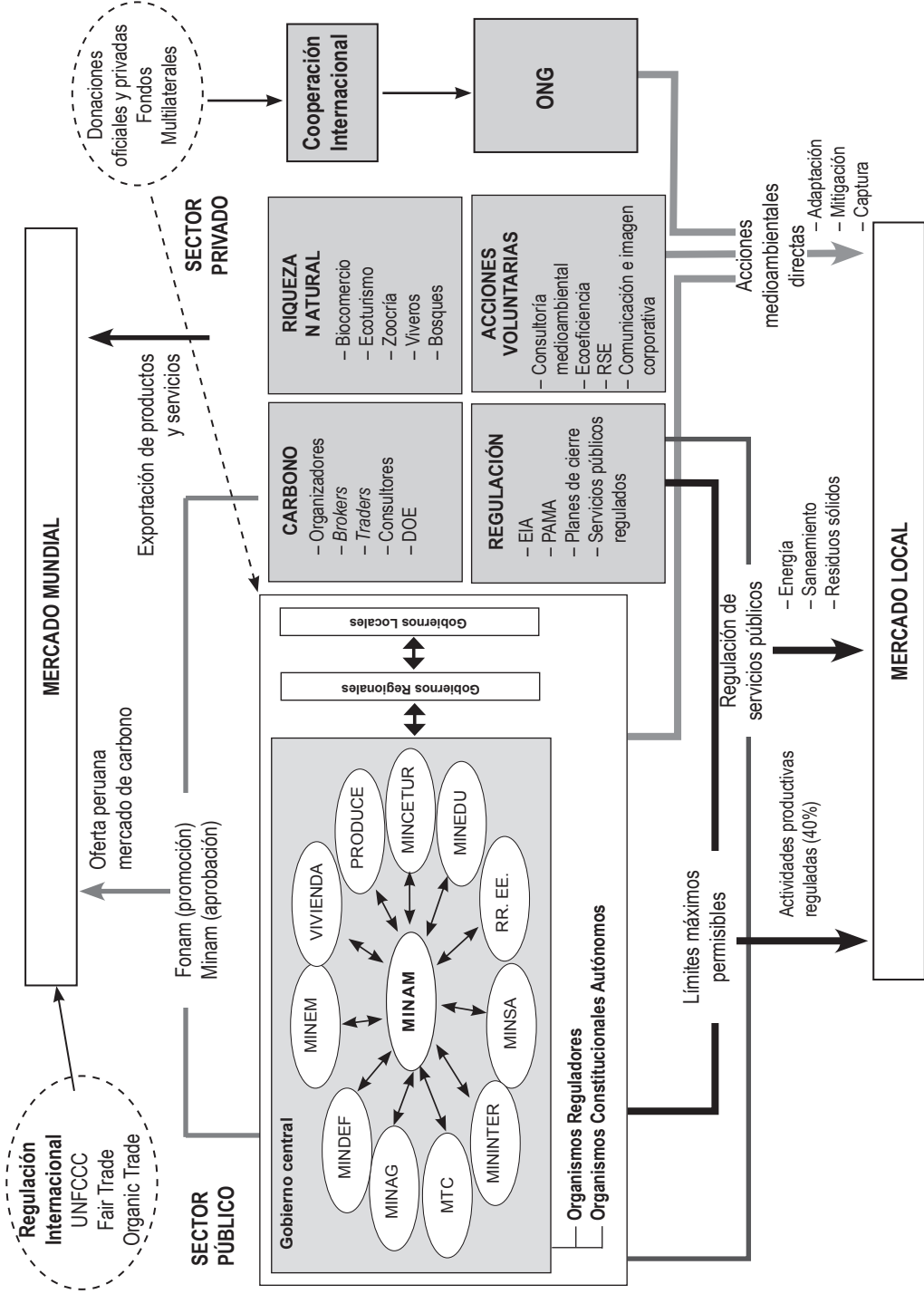


Figura 3.25. Estructura del sector medioambiental peruano

9. Relación interinstitucional y necesidad de una coordinación en temas ambientales

El Grupo de Trabajo Multisectorial describe lo siguiente:

4.1 MEJORAR EN FORMA CONCERTADA LA GESTIÓN AMBIENTAL

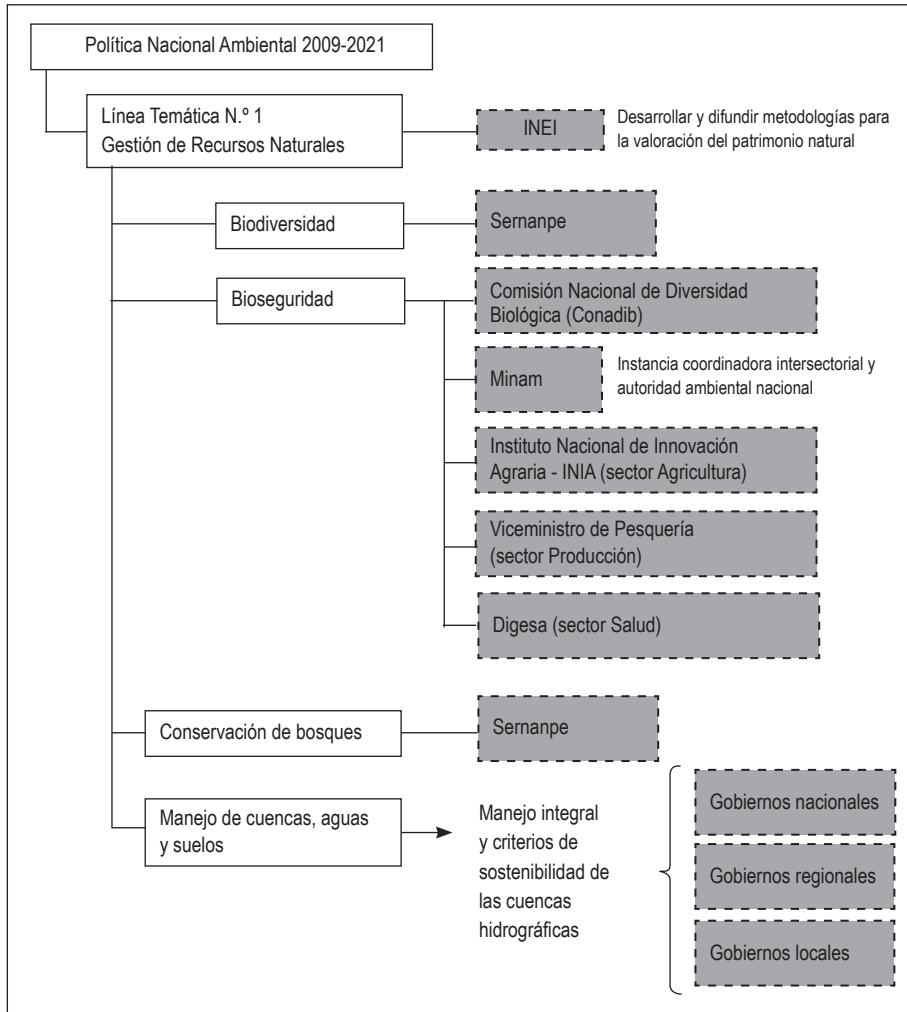
251. Si bien son importantes los pasos que ha dado el país en materia de gestión ambiental, la estructura organizacional actual, que debe velar por el buen uso de nuestros recursos y revertir los procesos de deterioro ambiental, tiene serias limitaciones que dificultan una respuesta eficiente a los desafíos ambientales, actuales y futuros, en un mundo cada vez más globalizado.

252. Uno de los principales problemas es la falta de un sistema integrado de gestión ambiental, con alto nivel de decisión política y que no permite un trabajo coordinado entre las diversas instituciones responsables, sino que estas dirigen sus esfuerzos a los intereses específicos de sus sectores. La solución de los problemas ambientales requiere un enfoque integrado y multisectorial.

253. La dispersión y la escasa integración y coordinación es un aspecto a resolverse en la gestión ambiental del país. En la actualidad existen diversas instituciones encargadas de la gestión ambiental (2008a).

La Política Nacional Ambiental 2009-2021 elaborada por el Minam tiene como objetivo la consolidación del sistema estratégico y el funcionamiento eficaz del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Esta política cuenta con cinco lineamientos principales:

- 1) **Gestión de Recursos Naturales:** En la figura 3.26 se puede apreciar la participación de las diferentes instituciones u organismos de este primer lineamiento.
- 2) **Gestión de Calidad Ambiental:** Se basa en las actividades económicas y la concentración poblacional en áreas urbanas, las cuales producen los conflictos sociales y procesos de fragmentación social. Este lineamiento trata de ver lo referente a los estándares de calidad (ECA) y los LMP. Adicionalmente, la evaluación periódica de la eficacia de los instrumentos de gestión ambiental como los EIA, los PAMA y los planes de gestión ambiental. Este lineamiento contempla cinco puntos: calidad de agua, calidad del aire, manejo de residuos sólidos, sustancias químicas, resi-



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2008a.

Figura 3.26. Participación en la Gestión de Recursos Naturales

duos o materiales peligrosos y desarrollo urbano sostenible. En el cuadro 3.12 se puede apreciar a los principales organismos participantes.

3) **Acuerdos Internacionales, Comercio y Ambiente:** Este lineamiento busca el aprovechamiento del comercio internacional, sus acuerdos para el desarrollo sostenible del país y cautelar el interés nacional de los nuevos

convenios. En este sentido, el Minam con su comisión multisectorial tendrá una participación importante junto con el MRE.

- 4) ***Educación y Ciudadanía Ambiental:*** Trata sobre la educación y ciudadanía ambiental, donde se contemplan dos puntos importantes. El primero es sobre el sistema educativo, el cual cuenta con la participación de la Dirección de Educación de Comunidades y Ambiente del Minedu. El segundo punto trata sobre la participación ciudadana, que debe estar informada de la situación ambiental y de los procesos públicos en las cuales puede intervenir.
- 5) ***Institucionalidad Ambiental:*** La Política Nacional Ambiental establece que el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) se articula a través de un trabajo coordinado entre las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios e instituciones públicas, en los ámbitos nacional, regional y local, que ejercen competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales.

Necesidad de una coordinación interinstitucional

Un ejemplo de participación entre ministerios puede darse entre el Minag y el Minam. Debido a que la agricultura es una actividad económica sensible a los cambios climáticos, el calentamiento global y su efecto sobre los recursos naturales, se convierte en una preocupación compartida entre los dos ministerios.

Los cambios climáticos generan problemas en cada región del país. Por ejemplo, cuando escasea el agua en la costa, se producen heladas en la sierra y el denominado friaje en la selva; adicionalmente, se incrementa la cantidad e intensidad de los desastres naturales, lo que afecta directamente la actividad agrícola de cada región. Si a esto le añadimos las malas prácticas propias de la idiosincrasia de los agricultores como son el monocultivo, la deforestación, el sobrepastoreo, el riego excesivo y el uso indiscriminado de fertilizantes, vemos que se ocasiona el deterioro de diversos ecosistemas por la intervención directa del hombre. Por eso se necesita una coordinación entre estos ministerios con la finalidad de promover el desarrollo sostenible del sector agrícola protegiendo adecuadamente los recursos naturales.

Cuadro 3.12. Participación en la Gestión de Calidad Ambiental

Política Nacional Ambiental 2009-2021		Consolidación					
Línea Temática N.º 2 Gestión de Calidad Ambiental		SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SEIA)					
Ministerio	Organismo	Calidad de agua	Calidad del aire	Manejo de residuos sólidos	Sustancias químicas, residuos y materiales peligrosos	Desarrollo urbano sostenible	
Vivienda, Construcción y Saneamiento	Oficina de Medio Ambiente - OMA	x	x	x			
Transporte y Comunicaciones	Dirección de Asuntos Socioambientales		x		x	x	
Salud	Dirección General de Salud Ambiental - Digesa	x	x	x	x	x	
Producción	Dirección de Asuntos Ambientales Industria	x	x	x	x	x	
	Dirección de Asuntos Ambientales Pesquería	x	x	x			
Interior	Dirección Policial de Turismo y Ecología - Dirture			x			
Turismo y Comercio Exterior	Dirección de Medio Ambiente y Sostenibilidad Turística			x			
Defensa	Dirección de Medio Ambiente de la Dicapi	x					
Energía y Minas	Dirección de Asuntos Ambientales Energéticos	x	x	x			
	Dirección de Asuntos Ambientales Mineros	x	x	x	x		
Agricultura	Dirección General de Asuntos Ambientales Autoridad Nacional del Agua	x					
Ambiente	Dirección General de Asuntos Ambientales Senamhi	x	x	x	x	x	

Otro ejemplo de coordinación interinstitucional se da en torno a la contaminación ambiental en la ciudad de Lima. Este tema medioambiental involucra la competencia de diferentes ministerios e instituciones públicas (Torres, 2008). Si analizamos el problema, se puede decir que la contaminación genera que la población capitalina se envenene a causa de que el parque automotor consume combustible con alto contenido de azufre.

El gobierno permite a las refinerías vender este tipo de combustible de mala calidad, los vehículos en circulación son viejos y no se racionaliza el exceso de oferta en el transporte público. Se puede decir que hay más de un responsable de este problema medioambiental. Del Minem depende que se recorten los plazos vigentes para que se reduzca el contenido de azufre en los combustibles; el MTC es el encargado de las revisiones técnicas; el MEF aprueba las políticas tributarias que fomentan el consumo de combustible menos contaminante; y la Municipalidad de Lima es la responsable del ordenamiento de las rutas de transporte público en la ciudad.

10. La cooperación internacional

Un segundo actor importante en el sector medioambiental lo constituye la cooperación internacional. Durante el año 2008, el monto no reembolsable recibido por el Perú ascendió a 496 millones de dólares; Estados Unidos fue el primer cooperante con 275 millones, seguido de la Unión Europea, Alemania, España y Japón, que en conjunto representan el 70% de la cooperación no reembolsable que recibe el Perú (Andina, 14 de abril de 2009).

Se denomina cooperación internacional a la ayuda voluntaria de un donante de un país (Estado, gobierno nacional u ONG) a una población (beneficiaria) de otro. Esta población puede recibir la colaboración directamente o bien a través de su Estado, gobierno local o una ONG de la zona (Poma, 2008: 63). La cooperación internacional puede ser clasificada de cuatro formas diferentes:

- 1) *Por la naturaleza de los fondos*: esta puede ser (a) Cooperación Técnica Internacional (CTI), mediante la cual se transfiere tecnología en forma de maquinaria, equipos o conocimientos; (b) Cooperación Financiera Internacional (CFI), a través de la que se trasladan recursos financieros

para atender proyectos de desarrollo; o (c) Cooperación Asistencial o Humanitaria, que transfiere alimentos, medicina, abrigo, etcétera, con carácter humanitario o asistencial.

- 2) *Por el tipo de financiamiento*: esta puede ser (a) reembolsable, en la forma de préstamos; o (b) no reembolsable, como una donación.
- 3) *Por el grado de desarrollo de los países participantes*: se determina que sea (a) vertical, desde un país desarrollado hacia uno en vías de desarrollo; (b) horizontal, entre países de similar nivel de desarrollo; o (c) triangular, cuando se involucra un tercer país o un organismo internacional en las actividades de cooperación entre países en desarrollo.
- 4) *Por el número de países u organismos participantes*: la cooperación puede ser bilateral o multilateral.

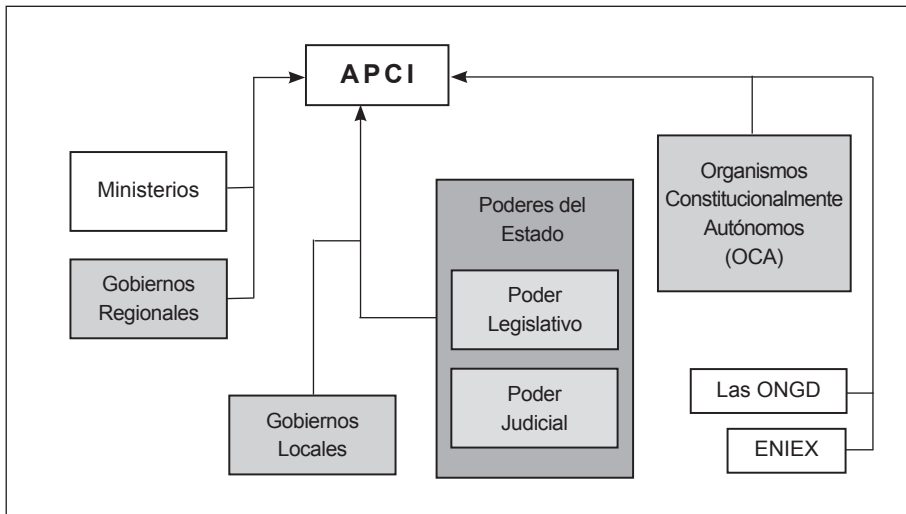
Mientras que la cooperación financiera reembolsable es canalizada a través del MEF, la técnica y financiera no reembolsable, mejor conocida como CTI, es monitoreada por la Agencia Peruana de Cooperación Internacional. Esta institución, adscrita al Ministerio de Relaciones Exteriores, tiene a su vez la responsabilidad de fiscalizar a las ONG en lo concerniente al uso de sus fondos, como se ve a continuación.

10.1. La Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI)

Mediante la Ley 27692 se crea la APCI como un OPD y adscrito al MRE. Esta institución se constituye en el ente rector de la CTI y tiene bajo su responsabilidad conducir, programar, organizar y supervisar la cooperación internacional no reembolsable, en función de la política nacional de desarrollo, como parte de las disposiciones legales que regulan la CTI.

Uno de los lineamientos de gestión de la APCI es construir un efectivo sistema de coordinación que permita organizar la demanda de cooperación de los ámbitos sectoriales, regionales y locales. Con este objetivo, se crea el Sistema Nacional Descentralizado de Cooperación Internacional no Reembolsable (SNDICINR) mediante la Ley 28875. Este sistema se encuentra bajo el ámbito de la APCI, que se encarga de dirigirla y articularla.

Como se ve en la figura 3.27, el SNDCINR estará integrado por las unidades orgánicas y/o dependencias encargadas de la cooperación internacional no reembolsable en el Poder Legislativo, Poder Judicial, organismos constitucionales autónomos, ministerios, OPD, gobiernos regionales y locales; y cada institución conservará su independencia administrativa. También integran el sistema las organizaciones no gubernamentales de desarrollo nacional (ONGD) y las entidades e instituciones de cooperación internacional (ENIEX).



Fuente: APCI, 2008.

Figura 3.27. Integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Cooperación Internacional no Reembolsable

10.2. La cooperación internacional y los recursos para el medio ambiente

Como se observa en el cuadro 3.13, una gran proporción de los recursos provenientes de la cooperación internacional no reembolsable ha sido destinada a metas sobre el medio ambiente. Así se tiene que esta ocupó en 2006 el segundo lugar, con el 8.6% de los recursos destinados a los Objetivos del Milenio de 2000 de las Naciones Unidas.

Analizando el mismo flujo de cooperación bajo la división por Objetivos de Desarrollo Estratégico establecidos en la Política Nacional de Cooperación Internacional, se encuentra que los recursos destinados al medio ambiente ocupan el primer lugar con el 22.3%, equivalente a casi 111 millones de dólares. Este monto supera al destinado a objetivos como mejorar la salud y nutrición de la población, o asegurar el acceso universal a la educación, o al agua potable inclusive.

Cuadro 3.13. *Cooperación internacional en 2006 (en millones de dólares)*

Meta trazada	Tipo de objetivo	Oficial	%	Privado	%	Total	%
VII. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente	Desarrollo del Milenio	24.66	7.3	17.94	11.5	42.60	8.6
8. Garantizar el desarrollo sostenible y proteger el medio ambiente	Desarrollo Estratégico	88.15	25.9	22.61	14.5	110.77	22.3

Fuente: APCI (2008: 59-61).

Según declaraciones del director ejecutivo de la APCI, el volumen de la cooperación dirigido a temas medioambientales se habrá incrementado entre un 70% a 100% en 2009 respecto al 2008 (Andina, 15 de abril de 2009). Solo durante la primera gira europea, el ministro Brack logró conseguir más de 20 millones de dólares en cooperación medioambiental. En este rubro destaca una donación del gobierno alemán para desarrollar la institucionalidad en el sector.

Consideramos que la cooperación internacional en temas medioambientales constituye una oportunidad para el Perú, toda vez que el flujo de recursos hacia otros sectores del desarrollo se vería fuertemente afectado por el incremento del PBI —pasando el Perú de ser un país de renta media a uno de renta media alta— poniendo en riesgo su elegibilidad para una serie de fondos y programas. La riqueza ecológica de nuestro país y su alta vulnerabilidad al cambio climático, en contraste, abrirían las puertas a una serie de nuevos fondos con flujos de cooperación internacional que tenderían a aumentar en el contexto futuro.

En relación con los principales aportantes oficiales de la cooperación internacional medioambiental, destacan Estados Unidos, Japón y la Unión

Europea; y dentro de este bloque resaltan Alemania (a través de su agencia oficial GTZ), Suiza, Holanda y Finlandia. Durante el primer año de gestión del Minam, se ha logrado conseguir más de 400 millones de soles de cooperación, los cuales serán invertidos en los próximos años en gestión y políticas relacionadas con este sector (Andina, 13 de abril de 2009).

En cuanto a las fuentes privadas de cooperación internacional medioambiental, los expertos entrevistados de las ONG coinciden en señalar a MacArthur y Moore como las dos grandes y principales fundaciones norteamericanas.

11. Las ONG medioambientales, bases históricas

Dourojeanni (2006a) relata que los primeros rastros de las ONG en Latinoamérica aparecieron bajo una filosofía «proteccionista», en respuesta a la destrucción de los recursos naturales en forma desmesurada y descontrolada. Esto debido a la forma desmedida de explotación de los recursos naturales ocasionados sobre todo por la era industrial, y dada la poca respuesta por parte de los Estados en asuntos ambientales. Así, nacen diversas sociedades protectoras del medio ambiente, las cuales en su mayoría fracasan como resultado de su poca eficiencia, además de que las soluciones que planteaban resultaban económica y socialmente inviables.

En los años sesenta y sobre todo en los setenta floreció una nueva tendencia con una nueva filosofía, el «conservacionismo», que combinó la protección a la naturaleza con el desarrollo social y económico. Lo que le dio mayor impulso a esta tendencia fue una de sus máximas documentadas, la *Estrategia Mundial para la Conservación* (IUCN/PNUMA/WWF, 1980), que a su vez propició la aparición de nuevas ONG, con un nuevo pensamiento. Entonces surgieron miles de ONG ambientalistas en la década de 1980 y comienzos de la década de 1990.

El gran problema de las ONG creadas era que en su mayoría no contaban con el personal necesario, muchas de los cuales ni siquiera tenían funcionarios a tiempo parcial. Además, casi el 90% de las ONG declaraba que su principal foco era la educación ambiental, que, por cierto, estaba mal definida. Pero por la forma en que la ejecutaban les resultaba muy fácil y sobre todo no necesitaban muchos recursos para ello.

Por otro lado, para los años ochenta el establecimiento de ONG locales con perspectivas nacionales se convirtió en una necesidad inmediata para las grandes ONG internacionales, como World Wide Fund For Nature (WWF), The Nature Conservancy (TNC), que jugaron papeles de «padrinos» de muchas ONG como Apeco y Pronaturaleza en el Perú. Todo ello llevó a que las ONG locales recibieran una enorme cantidad de recursos de forma inesperada. Si bien esto duró prácticamente toda una década, estas ONG no supieron aprovechar ese periodo de abundancia económica y generar, por ejemplo, medios de autosostenimiento futuro.

Entrada la década de 1990, el comportamiento empresarial poco ético, sumado a la poca conciencia ambiental de la población en general y de los políticos, terminaron por destruir los esfuerzos hechos por las grandes ONG internacionales hasta entonces. Se observa en el ámbito de toda la región latinoamericana un cambio en la estrategia global de las grandes ONG internacionales, que pasan a ser «transnacionales» abriendo oficinas e incrementando su presencia directamente en los diferentes países, incluyendo por supuesto al Perú.

Además del hecho de que las ONG locales no generaran sus propios mecanismos de autosostenimiento, se sumaría el hecho de que en la actualidad compiten con las ONG transnacionales por fuentes de financiamiento y captación de fondos. Si bien en algunos casos persiste el mecanismo de «cascada» en el que los fondos pasan localmente de una ONG transnacional con sede en Lima a una regional o local focalizada en determinada área geográfica, es también común encontrar ONG peruanas que buscan fondos directamente en grandes fundaciones internacionales.

11.1. Clasificación de las ONG ambientales

Las ONG se pueden clasificar de múltiples formas, dada la gran variedad en cuanto a sus características. En el gran universo se incluyen una infinidad de subconjuntos muy heterogéneos de organizaciones. Por ello, su clasificación puede hacerse a partir de diferentes criterios, como el ámbito territorial en el que operan (nacionales o internacionales), por su filiación (confesionales, político-sindicales, solidarias, de servicios y de otra índole), por su orientación dentro del tema ambiental (educación, conservación, etcétera), entre muchas otras formas de clasificación que se les puede dar.

A continuación se muestra una clasificación, de acuerdo con los frentes de acción que utilizó el Conam en su momento para tratar los diversos problemas o temas ambientales en el país: Azul, Marrón y Verde. Así como la identificación de las ONG que brindan apoyo financiero para realizar proyectos o programas a favor del medio ambiente (Cuánto, 2003).

Frente Azul: Educación, conciencia y cultura ambiental (temas: certificación ambiental, ecoetiquetado, conciencia ambiental, educación ambiental y comunicación ambiental).

Frente Marrón: Fomento y control de la calidad ambiental (temas: áreas urbanas, territorio, agua, abastecimiento, saneamiento, aire, áreas verdes, residuos sólidos, contaminación pesquera, contaminación minera, contaminación manufacturera, desastres naturales, cambio climático y fenómeno de El Niño).

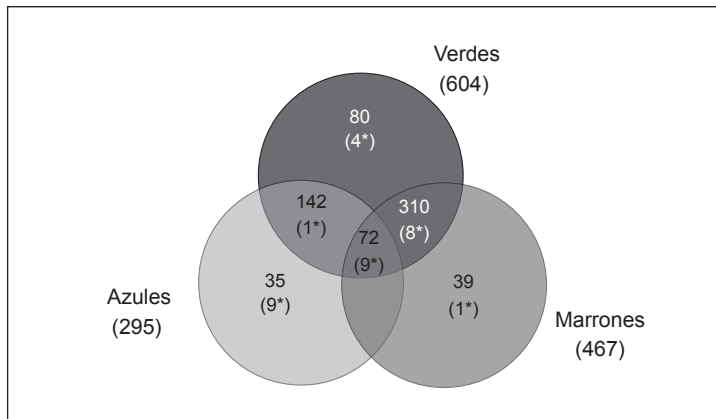
Frente Verde: Utilización sostenible de recursos naturales (temas: tierra, bosques, biodiversidad, áreas naturales protegidas, turismo, agua dulce, zonas marino-costeras y recursos pesqueros, agricultura, cumplimiento de obligaciones ambientales, pesquería, forestería, turismo y eco negocios).

Financiamiento: Provisión de fondos multilaterales o bilaterales para el desarrollo de proyectos y programas ambientales (Cuánto, 2003: 494).

Las ONG no limitan sus actividades a un único frente de trabajo, sino más bien trabajan en temas múltiples. Por ello, es común encontrar dentro de esta clasificación organizaciones enfocadas en dos, tres y hasta cuatro frentes de acción. Pero también es cierto que dentro de esta clasificación hay ciertas tendencias que inclinan la balanza hacia un lado. En el caso de las más grandes como son Conservación Internacional (CI), TNC, WWF y The Wildlife Conservation Society (WCS), se podría decir que están más inclinadas hacia el Frente Verde, por lo que son consideradas comúnmente «ONG Verdes». Lo mismo sucede con las ONG nacionales Pronaturaleza, Apeco y CIMA. Mientras que la SPDA está más inclinada hacia el Frente Azul e IPES hacia el Frente Marrón.

En la figura 3.28, se ve que de las 734 ONG dedicadas a temas ambientales, el 40.19% (295) se dedican a tratar temas del Frente Azul, el 63.62% (467) se orientan a tratar temas del Frente Marrón y el 82.29% (604) tratan temas del Frente Verde. Además, el 5.86% (43) proveen fondos para el

desarrollo de proyectos y programas ambientales. Por otro lado, el 27.66% (203) son ONG con sede en Lima, 65.67% (482) tienen sedes en provincias y 6.68% (49) son ENIEX (ONG internacionales con sede en Lima y/o en provincias).



Fuente: Conam.

Nota. *ONG que ejecutan y financian proyectos medioambientales.

Figura 3.28. Distribución de las ONG por frente de acción principal

11.2. Principales ONG internacionales en el Perú

Las cuatro ONG internacionales dedicadas a la conservación de la biodiversidad que mayor actuación tienen en América Latina como en el Perú son: CI, TNC, WWF y WCS. Aparte de ellas existen otras ONG internacionales importantes, sobre todo por el gran volumen de dinero transferido, que superan incluso a los anteriores. Tal es el caso de MacArthur y Moore, que sin embargo actúan casi exclusivamente a través de las anteriores proveyéndoles los recursos económicos para sus actividades.

Conservación Internacional (CI) es una organización líder en la conservación de la diversidad biológica del planeta. Fundada en 1987, CI actualmente trabaja en más de 40 países, altamente biodiversos, de cuatro continentes utilizando un conjunto de herramientas científicas, económicas, políticas y de sensibilización ambiental para ayudar a las personas a mejorar su calidad de vida, y también fomentando al uso sostenible de los

recursos naturales. CI inició sus labores en el Perú en 1987. Actualmente sus ámbitos de acción son el corredor de conservación Vilcabamba-Amboró, el corredor de conservación Abiseo-Cóndor-Kutukú y sus áreas de influencia. Además desarrolla una serie de acciones en áreas fuera de corredor como los bosques altoandinos y áreas marinas costeras; y en temáticas específicas como la iniciativa de especies amenazadas, proyectos de megainversión en zonas de influencia de áreas protegidas, ecoturismo, entre otros.

The Nature Conservancy (TNC) es una importante ONG conservacionista que trabaja en 28 países y ha logrado proteger más de 47 millones de hectáreas en todo el mundo. En el Perú se orienta en tres grandes proyectos con áreas protegidas específicas: Parque Nacional Yanachaga Chemillén, Zona Reservada Sierra del Divisor y Reserva Nacional Pacaya Samiria, además de una serie de actividades desarrolladas por Asuntos Externos de TNC en el país, como es el proyecto ANP e Hidrocarburos, apoyo al Convenio de Diversidad Biológica (CDB) a través de la coordinación del grupo firmante del Memorando de Entendimiento (MoU) para las áreas protegidas, la iniciativa de conservación marino-costera (Ecorregión Humboldt), entre otras.

World Wide Fund for Nature (WWF), antes World Wildlife Fund, es una de las organizaciones independientes de conservación más grandes y de mayor prestigio en el planeta. Actualmente, cerca de 5 millones de personas cooperan con WWF y cuenta con una red mundial en más de 100 países. En el Perú desarrolla sus actividades enmarcadas en cuatro ecorregiones específicamente: corriente de Humboldt, Andes del norte, río Amazonas y planicies inundables y bosques húmedos de la Amazonía suroccidental. WWF tiene cuatro grandes programas en el país, divididos en subprogramas cada uno: Bosques (5), Agua Dulce (2), Mares (1) e Hidrocarburos e Infraestructura (2), y desarrolla diversas actividades independientes en apoyo a estos programas de trabajo u otros que tengan relación con sus objetivos (Conservación Internacional, 2007: 1).

La Wildlife Conservation Society (WCS) salva vidas silvestres y espacios naturales en todo el mundo. Lo hace a través de la ciencia, la conservación global, la educación y la gestión de sistemas de parques de animales silvestres. El conjunto de estas actividades ayuda a la gente vivir en armonía con la naturaleza. La WCS está comprometida con esta misión

porque es esencial para la integridad de la vida en la Tierra (<http://www.wcs.org/sw-home>).

11.3. Principales ONG nacionales

Entre las principales ONG nacionales que trabajan en temas ambientales y que son consideradas las más representativas podemos mencionar a la Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (Apeco), Pronaturaleza, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), el Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales (CIMA), que es una institución joven comparada con las tres anteriores pero que ha adquirido gran relevancia en los últimos años, y la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (Aidesepe).

Pronaturaleza, fundada en 1984, es una organización privada sin fines de lucro cuyo objetivo es contribuir a la conservación del patrimonio natural del Perú, en especial su biodiversidad, propiciando el desarrollo sostenible y la mejoría de la calidad de vida de todos los peruanos. Asimismo, es una de las organizaciones conservacionistas más antiguas, activas e importantes del Perú (<http://www.pronaturaleza.org/>).

Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (Apeco) es una institución comprometida con la integración de una serie de iniciativas y herramientas para la conservación, como son: investigación y monitoreo de la biodiversidad y de los procesos ecológicos; experiencias sostenibles en el manejo de recursos naturales; generación y promoción de las capacidades de gestión local; educación ambiental, válida para la participación de la población en la toma responsable de decisiones; y formulación de políticas (<http://www.apeco.org.pe>).

La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) es una organización dedicada a integrar el componente ambiental en las políticas de desarrollo, con el fin de alcanzar una sociedad sostenible y equitativa y de promover bajo principios de ética y respeto a la naturaleza, una ciudadanía responsable (<http://www.spda.org.pe>).

El Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales (CIMA) es una organización peruana sin fines de lucro que se fundó

en 2002 con la finalidad de contribuir a la conservación de nuestra naturaleza a través del apoyo en el manejo de las áreas naturales protegidas, la investigación científica y la promoción de actividades de uso ordenado de los recursos naturales, con miras a lograr un desarrollo sostenible (<http://www.cima.org.pe/>).

La Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (Aidesepe) es una organización presidida por un consejo nacional que se asienta en seis organismos descentralizados ubicados en el norte, centro y sur del país. Tiene 57 federaciones y organizaciones territoriales, que representan a las 1,350 comunidades donde viven 350 mil hombres y mujeres indígenas, agrupados en 16 familias lingüísticas. Es una institución que defiende la identidad propia reconociendo sus fortalezas y combatiendo sus debilidades (www.aidesepe.org.pe).

Al igual que sus pares internacionales, algunas ONG nacionales han mantenido un trabajo constante durante un periodo prolongado, tales son los casos de Pronaturaleza y Apeco, las cuales vienen trabajando de manera sostenida en pro de la conservación de áreas naturales protegidas. Sin embargo, la procedencia de los fondos ha sido principalmente de las ONG internacionales mencionadas antes. Se observa también que en los últimos años se ha incrementado la captación de fondos de la cooperación de organismos multilaterales, de fundaciones, así como de Moore y MacArthur, de forma directa.

11.4. Las ONG y los recursos para el medio ambiente

Es innegable el aporte que a lo largo de los años han tenido las ONG en materia medioambiental, muchas veces con intervenciones que superan al propio Estado tanto en el alcance geográfico de sus operaciones como en los montos aportados a la conservación natural. Su accionar, sin embargo, no ha estado exento de críticas.

Las observaciones vienen de los líderes de opinión prominencia, que ven en muchas de ellas el origen de los conflictos sociales, como atizadores de masas incautas, y hasta de Dourojeanni (2006b), quien señaló que existe una gran preocupación por el exceso de inversión en desarrollo social y económico en los lugares periféricos de las áreas protegidas comparado

con lo que se invierte en ellas (29% a 75%). Lo cual podría estar sustentado por los constantes conflictos socio-ambientales que se generan en estas zonas, hecho que conllevaría a invertir en pro del apaciguamiento de esos conflictos que, a la larga, no significa un desarrollo sostenido de la zona y por otro lado significa el deterioro de las áreas naturales protegidas, por la falta de inversión en ellas.

Por el lado financiero, en algún momento fue también común escuchar críticas sobre un manejo poco transparente de los fondos, como al aura de frivolidad que rodeaba a los directivos de algunas ONG.

Lo cierto es que la mayoría de ONG trabajan con fondos del exterior y están sujetos a un riguroso control por parte de sus benefactores. Por parte del Estado, es la APCI la que tiene a su cargo la fiscalización de las ONG en el Perú. Anualmente, todas las ONG registradas deben enviar un reporte de sus ingresos y gastos, así como de sus principales proyectos. La APCI publica cada dos años un informe sobre la cooperación internacional; aunque no fue posible obtener información detallada de las ONG ambientales, en el cuadro 3.14 se presenta a las principales ONG y ENIEX por montos ejecutados.

Cuadro 3.14. *Principales ONG por monto ejecutado en 2008 (en millones de dólares)*

Categoría	Ránking	Institución	Intervenciones	Ejecutado
ENIEX	8	World Wildlife Fund, Inc.	18	2.59
ENIEX	14	Fundación Conservación Internacional	5	1.39
ONG	17	Aidesep	28	1.75
ONG	22	SPDA	16	1.40

Fuente: APCI, 2008.

Para Dourojeanni (2006a), uno de los problemas que se presentan al rendir informe de las donaciones obtenidas es el error de doble conteo de dinero. Esto sucede por ejemplo cuando un organismo internacional ofrece apoyo por medio de una ONG internacional, ya que esta transfiere los recursos a su filial en el Perú, que a su vez los deriva a una ONG nacional.

Esta última transfiere el dinero a una ONG regional y finalmente acaba en una ONG local. Cada una de estas instituciones, por lo general, informa lo que otorgó, mas no lo que recibió y de dónde recibió. Pero al final se trata del mismo dinero que pasa de una mano a otra.

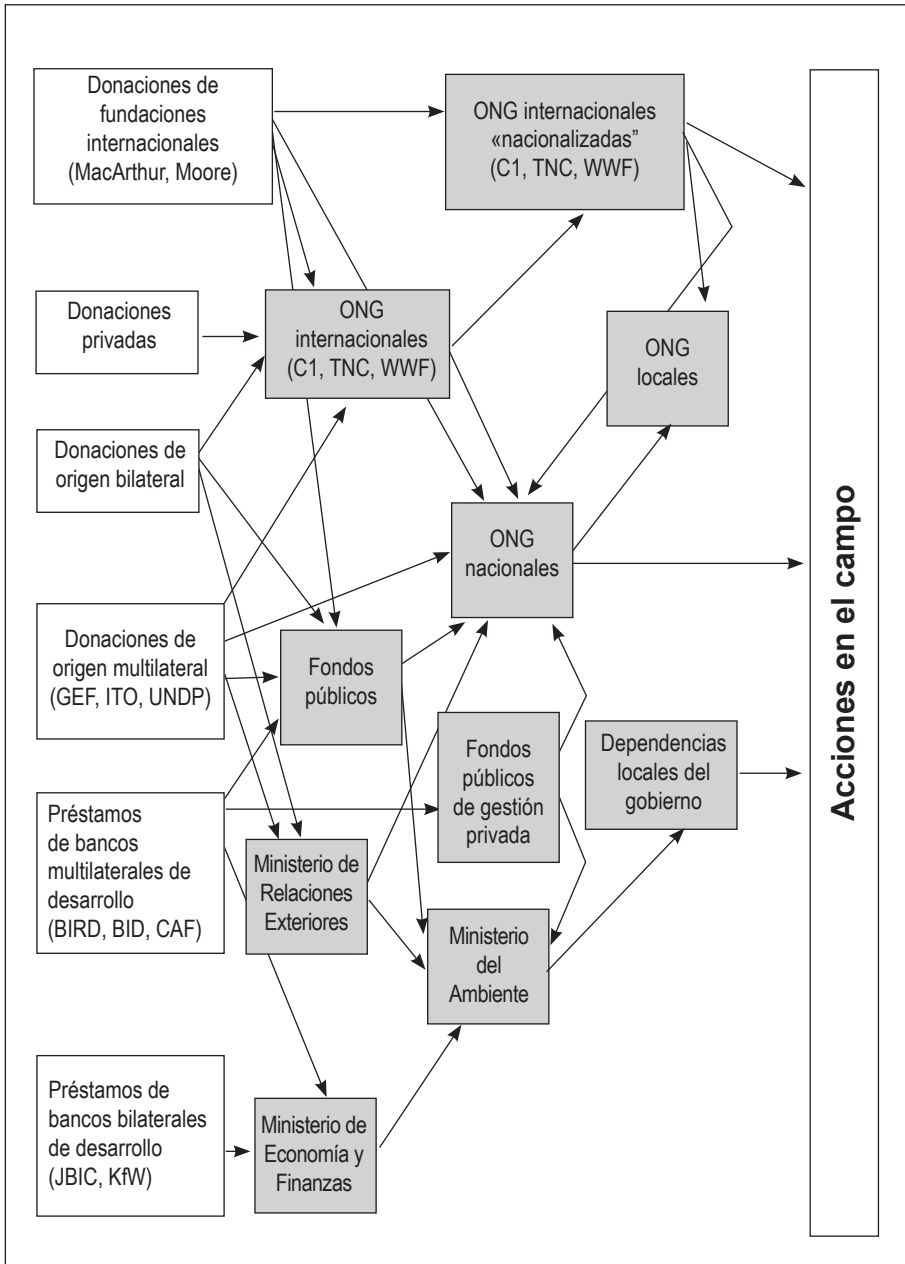
Aparte del problema de la doble contabilidad, se tiene que los recursos captados disminuyen en el camino debido a los gastos administrativos que se generan en cada peldaño del proceso, y solo llega a su destino final una cantidad muy por debajo de lo obtenido inicialmente.

Además de todo lo anterior, las ONG internacionales no muestran una predisposición a compartir su información. Por el contrario, tal vez en el afán de despistar el seguimiento de la procedencia de los recursos presentan informes diferentes en cada país. Ello conlleva a la obtención de informes diversos de una misma institución y en cada una de ellas las cifras no coinciden unas con otras. La figura 3.29 ilustra los diversos caminos que atraviesan los recursos para el medio ambiente, por lo que hacer el seguimiento requiere de un esfuerzo enorme que no tiene la garantía de conseguir datos exactos.

Aportes financieros de las ONG internacionales

Las entidades privadas que más aportaron a favor de la biodiversidad y las áreas protegidas en el Perú en el periodo 1994-2004 fueron More, WWF y MacArthur (alrededor de 6 millones de dólares cada uno), seguidos por TNC, con 3.4 millones de dólares y CI con 1.5 millones de dólares (véase cuadro 3.15).

Hablar del financiamiento de las ONG internacionales es muy complejo. En las entrevistas realizadas a las principales ONG, encontramos que los aportes captados por CI provienen principalmente de la Fundación Moore, de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITO), de la Embajada de Finlandia, entre otros. Los fondos de WWF provienen principalmente de More, MacArthur, USAID, Banco Mundial y una parte menor de la WWF de Inglaterra y Estados Unidos. Finalmente, los fondos captados por TNC provienen principalmente de USAID y otra parte de recursos propios. Aparte de todo ello, More y MacArthur también han hecho donaciones directas, para las cuales han usado diferentes medios,



Fuente: Dourojeanni, 2006a.

Elaboración propia.

Figura 3.29. Los caminos del dinero para el medio ambiente

entre ellos a las ONG nacionales. Por esta razón resulta difícil tener una contabilidad exacta evitando los dobles conteos.

Cuadro 3.15. *Resumen tentativo de inversiones en áreas protegidas del Perú, 1995-2004*

Origen del recurso	Valor (en millones de dólares)	%
Recursos públicos	37.7	27
Inrena, presupuesto ¹	20.1	
Profonanpe ²	17.6	
Bancos multilaterales	9.4	7
BID y BIRD/GEF ³	8.9	
BID	0.5	
Otros multilaterales	2	1
PNUD/GEF	1	
ITO	1	
Bilaterales	69.7	49
Estados Unidos	30.5	
Alemania (KfW y GtZ) ⁴	10	
Holanda	12.7	
CEE	6.5	
Finlandia	6.1	
Critical Ecosystem Partnership Fund	1.2	
Canadá	0.7	
Otros	2	
ONG y fundaciones	23.2	16
Moore	6.2	
MacArthur	5.5	
WWF	5.6	
TNC	3.4	
CI	1.5	
Otros	1	
Total	142	100%

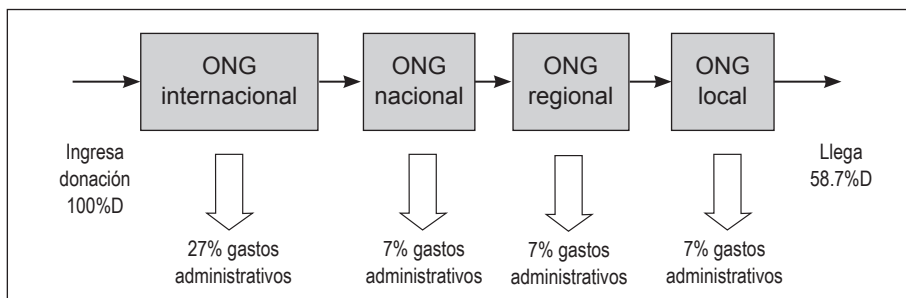
Notas: (1) Incluye recursos repasados y utilizados del Profonanpe. (2) Diferencia entre lo utilizado por Inrena y lo gastado directamente, el resto (US\$ 66.8 millones) está consignado con los donantes. (3) Se estimó que fue empleado, en ese lapso, el 30% de los proyectos indígenas y de manejo participativo, excluyendo parte no utilizada.

Fuente: Dourojeanni, 2006b: 92.

Como se observa en el cuadro 3.15, las ONG y fundaciones destinan el 16% de recursos para las áreas naturales protegidas. Los que más aportan son los donantes bilaterales, pero básicamente lo hacen por intermedio de las ONG internacionales.

La captación de dinero realizado por las ONG internacionales de los donantes y su actuación como intermediarios entre donantes y beneficiarios es un asunto delicado y muchas veces controversial debido a diferentes factores. Entre ellos:

- a) Las ONG nacionales compiten con sus pares internacionales en la captación de recursos, sobre todo después de la transición de ONG internacionales a transnacionales. Las ONG internacionales son las que tienen mayores ventajas, debido a la mayor facilidad de hacer contactos, preparar proyectos, entre otros factores.
- b) Las ONG internacionales, aparte de captar fondos en sus países de origen, también compiten en la recaudación de fondos en los países donde deben ayudar. Todo ello apoyado por su casa matriz y la fama ya adquirida, lo que dificulta más el trabajo de las ONG nacionales.
- c) Los gastos administrativos incurridos en el proceso de intermediación (donante-beneficiario) o paso del dinero de una entidad a otra —sobre todo por la poca equidad existente dentro de ella— es generalmente absorbida en su mayor parte por las ONG internacionales. En este punto, las ONG nacionales son obligadas a llevarse una parte mucho más pequeña.
- d) Muchas veces las ONG nacionales, en su afán de competir por recursos, reducen al mínimo el porcentaje correspondiente a los gastos administrativos. Esto se da mayormente en las ONG nuevas y pequeñas, donde la competencia es mucho más reñida. Ello, por lo general, solo beneficia a las grandes ONG internacionales, debido a que estos son los principales aportantes.



Fuente: Dourojeanni, 2006a.

Figura 3.30. Recorrido del dinero considerando el camino más largo

e) Por lo general, las ONG internacionales trabajan o financian a sus pares nacionales en los proyectos más pequeños. En el caso de CI, el 30% de los fondos, aproximadamente, se destina a financiar proyectos con intermediación de las ONG nacionales. Si consideramos que CI actualmente viene trabajando de forma directa en dos o tres proyectos como máximo, esto representaría el 70% del presupuesto manejado por ellos. Por otro lado, las ONG nacionales consideradas las más grandes recién empiezan a ver que esta intermediación de las ONG internacionales ya no les resulta muy atractiva, por lo que están comenzando a saltar ese proceso y obtener recursos de forma directa. Sin embargo, hay muchas otras con menos experiencia que por el afán de captar recursos están cayendo en los mismos errores que en algún momento experimentaron las ONG nacionales hoy llamadas grandes, las cuales pasaron por una etapa muy crítica.

Mecanismos de captación de fondos

De acuerdo con lo revelado en las entrevistas realizadas, el mecanismo de captación de fondos es principalmente a través de proyectos, normalmente sobre la base de concursos. Inicialmente se manejaban a través de concursos abiertos. Hoy en día se realizan más por invitación, sobre todo en proyectos importantes, y por lo general las instituciones más representativas son las que tienen mayores posibilidades. Generalmente se invita a las 4 o 5 instituciones más representativas en el país que cuenten con solidez institucional y brinden las garantías necesarias para recibir los recursos y tengan la suficiente capacidad para responder por ellos. Esta tendencia responde a la gran proliferación de ONG que no cuentan con capacidad de gestión y que con el afán de captar los fondos minimizan los gastos operativos poniendo en riesgo la viabilidad del proyecto.

Por otro lado, la asociatividad entre ONG nacionales o de una nacional con una internacional, o entre dos internacionales, se vuelve frecuente como una alternativa para alcanzar fondos de la cooperación técnica internacional, debido a que solas no podrían hacerlo, ya sea porque no califican solas a determinados fondos o por alguna exigencia de los donadores de fondos. Algunas entrevistas realizadas, sin embargo, revelaron una férrea competencia por los fondos que llevan a antagonismos tan fuertes como las que se pueden encontrar en empresas competidoras del sector privado.

Aportes financieros a través de ONG nacionales

Las ONG nacionales como Pronaturaleza y Apeco dependen mayormente de las donaciones, sean estas de fuentes multilaterales o principalmente de fundaciones, proporcionadas por ONG internacionales. En el caso de Pronaturaleza, TNC ha sido su principal fuente de financiamiento hasta con el 41% de los fondos manejados por el primero. Sin embargo, esto ha ido variando en los últimos años debido a la profunda crisis que le tocó vivir a Pronaturaleza, Actualmente, se podría decir que solo el 30% de los fondos provienen de TNC, el 70% restante procede de donantes directos como de la Fundación Moore y otros. También se debe tener en cuenta que muchos de los fondos otorgados son canalizados solo por TNC debido a que provienen de instituciones bilaterales, principalmente de USAID, MacArthur y recientemente de Moore.

Por otro lado, se observa una variación del origen de los fondos a partir de las crisis que les tocó vivir a las ONG nacionales, y en función de la transición de las ONG internacionales a transnacionales. Dada la creciente importancia que han adquirido las comunidades locales como *stakeholders* para las empresas y la participación de las ONG como intermediarias en los conflictos sociales, se ha incrementado en forma considerable la captación de fondos privados nacionales, principalmente procedentes de empresas mineras y de hidrocarburos.

La tendencia en cuanto a la captación de fondos

Inicialmente el Perú tenía ciertas prioridades con respecto a los fondos de donación, que ahora los ha perdido. De acuerdo con las investigaciones realizadas, la captación de fondos ha sufrido ciertas variaciones en los últimos años debido principalmente a dos factores. El primero de ellos es la mejora en los indicadores de nuestra economía y el incremento del PBI per cápita. El Perú ha pasado de ser considerado un país de renta baja a uno ad portas de tener una renta media alta.

La variación de estos indicadores ha significado una disminución en cuanto a los flujos de inversiones de ayuda internacional en general, afectando también a los proyectos socio-ambientales. Algunos fondos de cooperación como los provenientes de Holanda, país que antes invertía

considerablemente en temas ambientales en el Perú, ahora ya no llegan porque no calificamos como receptores de donaciones. Entre 1997 y 2002 los holandeses invirtieron mucho dinero en temas ambientales, pero ahora ya se retiraron y solo tienen cierta presencia en Bolivia.

El segundo de los factores importantes para la variación de fondos provenientes de la cooperación internacional destinados a proyectos ambientales es la crisis financiera internacional, que también ha repercutido en los flujos de estos fondos. Prueba de ello es que todas las ONG entrevistadas han mencionado el efecto negativo que ha tenido esta crisis. Analizando una de las grandes ONG internacionales como es CI, se menciona el caso específico de reducción de fondos provenientes de la Fundación Moore, uno de sus socios principales, cuyo recorte llega hasta un 50%.

Para el caso de Pronaturaleza, otro actor nacional importante, el efecto quizás sea menor debido a que ellos provienen de una etapa crítica de finales de los años noventa y comienzos de la primera década del siglo XXI. No hace más de cinco años vienen retomando el camino del crecimiento con un incremento en la captación de fondos internacionales de forma directa y muy diversificada. Asimismo, se complementa con la recolección de fondos de las empresas privadas que actúan en nuestro medio.

12. El sector privado

Otros actores importantes en el sector medioambiental, además del Estado, la cooperación internacional y las ONG antes descritos, son las empresas privadas. Estas, como vimos en el capítulo anterior, surgen como respuesta a una demanda existente o potencial, y en este sentido constituyen una presencia importante en el sector en la medida en que se orientan a conseguir el equilibrio en el mercado.

De manera que al explorar el sector privado, se procedió a identificarlas tomando como base el marco regulatorio, la demanda y oferta locales de servicios medioambientales, el mercado internacional del carbono y la tendencia de iniciativas medioambientales voluntarias de las organizaciones.

Empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS)

De acuerdo con el informe técnico del ránking nacional 2007 de las empresas prestadoras realizado por Sunass, se estima que de 1,833 distritos del Perú, 1,520 son atendidos por las municipalidades y por juntas administradoras de servicios de saneamiento u otras; mientras que 312 distritos se encuentran bajo el ámbito de las 50 EPS supervisadas por la Sunass, de las cuales 48 son empresas municipales. Sedapal se encuentra bajo la responsabilidad del Gobierno Central y Aguas de Tumbes (Atusa) está en concesión.

Cada cual en su ámbito, estas EPS brindan los servicios de agua potable y alcantarillado a 312 distritos y se ha encontrado bajo administración a 17.1 millones de habitantes. Esto es, un 81% de la población urbana y un 60.4% de la población del país, de los cuales cuentan con los servicios de agua potable y alcantarillado 14.7 millones y 13.2 millones de habitantes, respectivamente. De todas las EPS, Sedapal, que atiende a Lima y el Callao, es la mayor de todas; en el área geográfica de su jurisdicción están concentrados 8.4 millones de habitantes y comprende a la mayor parte (48.8%) de la población urbana del ámbito referido a las EPS supervisadas por la Sunass.

Empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPS-RS)

La Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314) define este grupo de empresas como personas jurídicas que prestan servicios mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.

También se define que la prestación de servicios de residuos sólidos se realiza a través de las EPS-RS, constituidas prioritariamente como empresa privada o mixta con mayoría de capital privado. Para hacerse cargo de la prestación de servicios de residuos sólidos, las EPS-RS deberán estar debidamente registradas en el Minsa y contar con un ingeniero sanitario colegiado calificado que asuma la dirección técnica de las prestaciones. Las EPS-RS deberán contar con equipos e infraestructura idónea para la actividad que realizan.

La prestación de servicios de residuos sólidos por pequeñas y microempresas estará restringida a los residuos del ámbito de la gestión municipal, conforme a las disposiciones reglamentarias que al efecto se dicten para promover su participación. De acuerdo con la información publicada por la Digesa, en el Perú existen 348 EPS-RS, de las cuales 141 atienden a la provincia de Lima agrupadas en cinco categorías en función del ámbito geográfico.

Empresas comercializadoras de residuos sólidos (EC-RS)

La Ley General de Residuos Sólidos también permite la comercialización de residuos sólidos que van a ser objeto de reciclaje, reindustrialización o alguna otra actividad que lleve a la obtención de productos de consumo humano directo o indirecto, tarea que será efectuada exclusivamente por empresas debidamente registradas ante el Minsa. En este sentido, de conformidad con la información publicada por la Digesa, en el Perú existen 695 empresas comercializadoras de residuos sólidos.

Consultoras autorizadas para los EIA y/o PAMA

Se refiere al grupo de empresas que prestan el servicio de consultoría en la elaboración de los EIA y PAMA. Si bien una misma consultora puede proveer ambos servicios en diferentes sectores, debe necesariamente estar acreditada en cada uno de ellos.

La información publicada en la página institucional de cada ministerio consigna que hay 810 registros de empresas autorizadas para realizar EIA. En el cuadro 3.16 se muestra el detalle de ellas por ministerio. Vale la pena indicar que una misma empresa podría estar registrada en más de un ministerio.

Consultoras de planes de cierre

El plan de cierre de minas es un instrumento de gestión ambiental que comprende acciones técnicas y legales, efectuadas por los titulares mineros, destinadas a establecer medidas con el fin de rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera. Esta zona debe alcanzar características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajista.

Cuadro 3.16. *Número de empresas autorizadas para realizar EIA y PAMA*

Ministerio	Organismo	Cantidad
Vivienda, Construcción y Saneamiento	Oficina de Medio Ambiente (OMA)	110
Transporte y Comunicaciones	Dirección de Asuntos Socio-Ambientales	134
Producción	DAA de Industria	203
	DAA de Pesquería	19
Turismo y Comercio Exterior	Dirección de Medio Ambiente y Sostenibilidad Turística	3
Energía y Minas	DAA Energéticos	157
	DAA Mineros	146
Agricultura	DGAA	38

Según la Ley que Regula el Cierre de Minas (Ley 28090), la rehabilitación se llevará a cabo mediante la ejecución de medidas antes, durante y después del cierre de operaciones, cumpliendo con las normas técnicas establecidas, las cuales permitirán eliminar, mitigar y controlar los efectos adversos al ambiente generados o que se pudieran generar por los residuos sólidos, líquidos o gaseosos producto de la actividad minera. En este sentido, las consultoras de cierre de minas son empresas que han sido autorizadas por el Minem para prestar este servicio. De acuerdo con la información publicada por este ministerio, existen a la fecha 22 empresas autorizadas.

Entidad operacional designada (EOD)

Una EOD o DOE¹⁴ en el marco de MDL es una persona jurídica nacional o una organización internacional acreditada y designada por la Conferencia de las Partes que cumple dos funciones claves: validar y posteriormente solicitar el registro de una actividad de proyecto del MDL; asimismo, verificar una reducción de las emisiones en las actividades de los proyectos MDL registrados, certificar, según proceda, y pedir a la junta permiso para emitir CER. Es importante aclarar que, salvo en el caso de proyectos de pequeña escala, una misma EOD no puede realizar la validación, la verificación y la certificación en un mismo proyecto (UNFCCC, 2009).

14. Designated Operational Entity.

Además, las EOD pueden presentar nuevas metodologías a la junta ejecutiva. Al solicitar su acreditación como EOD deben especificar en qué tipos de proyectos o actividades tienen capacidad de trabajar, escogiendo de entre una lista de sectores (*sectoral scopes*) previamente definidas que se basa en los sectores y fuentes contenidas en el Anexo A del Protocolo de Kioto (véase cuadro 3.17).

Cuadro 3.17. Sectoral scopes vigentes como mecanismos MDL

Descripción
1. Industrias energéticas (fuentes renovables y no renovables)
2. Distribución de energía
3. Demanda de energía
4. Industrias manufactureras
5. Industria química
6. Construcción
7. Transporte
8. Minería y producción de minerales
9. Producción de metales
10. Emisiones fugitivas de combustibles (sólidos, fuel y gas)
11. Emisiones fugitivas de la producción y consumo de halocarburos y SF6
12. Uso de disolventes
13. Gestión y almacenamiento de residuos
14. Forestación y reforestación
15. Agricultura

Fuente: UNFCCC, 2009.

Elaboración propia.

Los *scopes* del 1 al 9 están referidos a sectores industriales, del 10 al 13 son los que se basan en fuentes de emisiones de GHG. Para algunos de estos *scopes* puede existir una parcial superposición (*overlap*), en términos de conocimientos y habilidades. De acuerdo con la información publicada a la fecha por UNFCCC, hay 28 DOE acreditadas. Todas son empresas internacionales y muchas de ellas ofrecen además el servicio de consultoría.

Consultores de carbono

Hemos denominado así a esta categoría para referirnos a las empresas que si bien ofrecen asesoría sobre cambio climático y medio ambiente, se orientan al mercado de carbono desempeñando básicamente una función de consultores de carbono. Estos son los denominados *brokers* o intermediarios.

En este sentido, son instituciones que buscan proyectos en el país que puedan ingresar a este mercado (sea el regulado o voluntario) y apoyan a las organizaciones en todo el proceso de validación y certificación de estos. Así, ofrecen servicios de certificación de origen, desarrollo y comercialización de reducción de emisiones, llegando algunas incluso a financiar proyectos.

En este grupo, según la entrevista realizada a los expertos en este campo, se ha identificado a las cuatro consultoras más importantes y competentes que operan en el Perú:

- EcoSecurities, firma internacional.
- EcoRessources Consultants, firma internacional.
- Deuman, firma chilena.
- A2G Carbon Partners es peruana, pero tiene el respaldo de la extranjera First Climate.

En el exterior la oferta es mucho más amplia, solo que no toda llega al Perú.

Consultoras medioambientales

Este grupo está formado por aquellas empresas que brindan el servicio de consultoría a las organizaciones tanto públicas como privadas sustentadas en el principio de sostenibilidad. En este sentido, aplican metodologías que les permiten determinar cuán eficientes son las organizaciones en el uso de sus recursos, para a partir de ello desarrollar un programa ad hoc a sus requerimientos orientado a la creación de eficiencia.

El campo que abarcan es bastante amplio: pueden brindar servicios de comunicación e imagen corporativa, asesoría e investigación, elaboración de proyectos y planificación, así como capacitación orientada a sensibilizar al

personal en temas medioambientales. En este grupo de empresas ubicamos principalmente a dos reconocidas en las entrevistas realizadas como bastante activas en temas medioambientales: Grupo GEA y Libélula Comunicación, Ambiente y Desarrollo.

Consultoras / certificadoras ISO

Se refiere a las empresas acreditadas en nuestro país por Indecopi para realizar certificaciones ISO. Según pudimos verificar en el análisis desarrollado sobre la oferta, se trata de certificadoras internacionales, y tres son las más activas en el Perú: Bureau Veritas Quality International (BVQI), AENOR y SGS del Perú S.A.C. Estas empresas además de certificar para ISO-14001 ofrecen el servicio de consultoría básicamente orientada a la gestión de las empresas.

Comunicación e imagen corporativa

En esta categoría incluimos a las empresas que realizan programas integrales de responsabilidad social, consultoría y diseño en imagen corporativa, relaciones públicas, entre otros servicios orientados básicamente a medios y publicidad. En este rubro de empresas se ha identificado también a Libélula Comunicación, Ambiente y Desarrollo, Toronja Comunicaciones y Viceversa Consulting.

Universidades

Un rubro importante en el sector privado identificado en nuestro análisis son las universidades, cada vez en mayor número, que ofrecen estudios superiores y/o de posgrado referidos al tema medioambiental. Tenemos 15 universidades entre públicas y privadas que incluyen alguna carrera relacionada con el sector, 20 universidades con oferta de estudios de posgrado (maestrías) y otras 9 que ofrecen algún curso de especialización o diplomatura.

Un aspecto importante es la presencia de universidades con una oferta educativa relacionada con el sector medioambiental en el interior del país (8 de las 15 carreras universitarias que se ofrecen en el Perú): Tingo María, Puerto Maldonado, Cerro de Pasco, Cajamarca, Iquitos, Cusco, Tarapoto y Tumbes.

13. Análisis y relaciones entre los actores del sector medioambiental

Una de las principales características que muestran los diversos actores que intervienen en el tema ambiental es el grado de desarticulación que existe entre todos ellos. Por un lado, el Estado, como vimos en el análisis del marco regulatorio, se encuentra enmarañado en su propia burocracia y también desarticulado internamente en temas ambientales, dado que cada grupo de interés dentro del Estado busca sus propios objetivos y deja en el último lugar de la agenda los asuntos medioambientales.

Por otro lado, tenemos al sector privado, que si bien tiene vínculos con el Estado o las ONG, le importan más sus propios intereses para enfrentar la regulación. Esto lo pueden hacer de forma directa o a través de intermediarios políticos de acuerdo con sus necesidades individuales o también para mostrar una supuesta cara ambientalmente responsable ante la opinión pública.

Asimismo, las ONG, dada la gran diversidad de temas que abordan y el gran número de ellas, están muy lejos de trabajar en conjunto unas con otras. Más aún, podemos encontrar ONG con pensamientos e ideologías antagónicas entre ellas, así como con el Estado y las empresas privadas, a fin de sacar provecho para atraer la cooperación internacional, pero esto no necesariamente con fines de protección del medio ambiente y su entorno, sino muchas veces con tintes eminentemente ideológicos.

También tenemos la cooperación internacional, actor importante por el alcance que tiene en su apoyo directo al Estado, así como indirecto a través de los fondos que pueden extenderse a lugares en donde las entidades estatales no están presentes para cubrir carencias desatendidas.

Sin embargo, esto no queda ahí. Estos actores muchas veces reflejan en sus exigencias para la cooperación otras demandas que provienen de algunos sectores de la sociedad civil, donde las ONG juegan un papel importante canalizando esos pedidos ambientales. Asimismo, muchas de estas ONG muestran debilidades para promover y sostener una discusión sobre temas ambientales más allá de sus ámbitos de influencia, en muchos casos limitados solo a la parte técnica.

Cuadro 3.18. Relaciones entre el Estado y las ONG con los demás actores medioambientales

	Relaciones de complementariedad		Relaciones de competencia y/o confrontación	
	Estado	ONG	Estado	ONG
Empresa privada	<p>Apoyo a programas socioambientales, promovidos en los diversos niveles del Estado.</p> <p>Prestación de servicios de saneamiento y manejo de residuos sólidos.</p> <p>Prestación de servicios de consultoría para EIA y PAMA de acuerdo con la reglamentación dada por el Estado.</p>	<p>Fondos de garantía en bancos (la ONG lleva y califica al cliente).</p> <p>Venta de servicios a la empresa (capacitación, asesoría, etcétera).</p> <p>Ejecución conjunta de programas socio- ambientales y /o de conservación.</p>	<p>Inestabilidad jurídica (cambio de las reglas de juego constantemente).</p> <p>Barreras legales que dificultan la inversión privada.</p> <p>Falta de reglamentación que limita la inversión privada.</p>	<p>Ofertas similares entre empresas y ONG, como consultorías, asesorías, etcétera.</p> <p>Agitación de la población por parte de las ONG contra algunas actividades como la minería.</p>
ONG	<p>Ejecución de proyectos con financiamiento público.</p> <p>Prestación de servicios (consultoría técnica, capacitación, evaluación, diagnósticos, etcétera).</p> <p>Coordinación de ciertas actividades.</p>	<p>Consorticios, mesas de trabajo, redes temáticas, ofertas coordinadas de servicios a terceros.</p> <p>Proyectos conjuntos.</p>	<p>Ejecución simultánea de proyectos en las mismas líneas de trabajo, y en las mismas zonas geográficas.</p> <p>Establecimiento de mecanismos de presión entre ambos.</p> <p>Agendas políticas e ideológicas que critican el modelo económico.</p>	<p>Disputa por los mismos grupos destinatarios y gobiernos locales.</p> <p>Oferta de servicios no coordinada.</p> <p>Competencia por la captación de fondos de cooperación internacional.</p>



<p>Cooperación Internacional</p>	<p>Solicitudes de cooperación oficial, aceptación de donaciones. Seguimiento y monitoreo de la ejecución de proyectos con fondos extranjeros.</p>	<p>Ejecución de proyectos, en coordinación conjunta, entre las ONG y las entidades donantes de la cooperación internacional.</p>	<p>Cuando los fondos son priorizados a zonas de conflictos socio-ambientales o instituciones que fomentan mayor presión al Estado.</p>	<p>Algunos donantes ejecutan sus proyectos de forma directa, como es el caso de WWF. Compiten con las ONG nacionales por los mismos fondos.</p>
<p>Estado</p>	<p>Trabajo conjunto entre instituciones del Estado. Si bien es cierto aún es muy incipiente, no se concluye que sea inexistente.</p>		<p>Competencia entre ministerios por acaparar funciones y responsabilidades, fuente de presupuestos destinados para ellos. Intereses políticos y agendas ideológicas en algunos actores del Legislativo y gobiernos regionales y locales. Atomización de responsabilidades en temas medioambientales dentro del Estado.</p>	

Relaciones entre el Estado y las ONG con los demás actores

En cuanto a la relación entre actores, creemos que hay dos posiciones claramente definidas: una de ellas referida a la cooperación entre los diversos actores y otra de enfrentamiento y/o competencia entre ellas. Ambas se analizarán más adelante.

En el cuadro 3.18 se muestran algunos puntos de este tipo de relaciones entre los diversos actores. Las más resaltantes por tener muchas aristas son las establecidas entre el Estado y las ONG, y la de estos con los demás actores. Si bien es cierto que a lo largo de los años se ha dado cierta tendencia hacia el trabajo conjunto entre Estado y ONG, es innegable que también han tenido diferencias que están muy lejos de superarse.

Relaciones de cooperación

En cuanto al acercamiento entre ONG y Estado, este se ha dado más en cuanto a gobiernos locales, y sobre todo en aquellos proyectos de corte popular. Aquí ambos, al enfrentar una carencia de recursos y financiamiento, han venido aprovechando un trabajo sinérgico, lo cual les ha permitido obtener recursos para responder ante las carencias de determinada localidad.

Por otro lado, también ha habido cierto acercamiento del Estado a las ONG. Por una parte, al no encontrar la suficiente respuesta de las demás organizaciones, y por otra, debido a ciertas exigencias de los organismos cooperantes (Banco Mundial, BID, entre otros). Estos han recurrido a las ONG como instrumentos de ejecución de varios programas. Tal es el caso de algunos canalizados por Foncodes, Pronaa y otros organismos del Estado.

Relaciones de enfrentamiento

Desde la aparición de las ONG en el Perú, estas han venido reiterando su compromiso con los intereses nacionales. Sin embargo, estos no necesariamente han concordado con los intereses del gobierno. Ello ha ocasionado hasta cierto punto enfrentamientos entre estos actores y sus aliados políticos.

Esta situación de conflicto entre ONG y gobierno, aparte de tener larga data, no solo se da en nuestro país, sino que es algo que se ha venido expandiendo a todo el mundo. Pero en el caso peruano este enfrentamiento entre el Estado y las ONG ha adoptado características propias de la realidad nacional, sobre todo por la polarización política que nos ha tocado vivir en estos últimos años. Todo ello ha influenciado de forma negativa a la hora de promover reformas que permitan un manejo más transparente y con mayor eficacia de las ONG, las cuales en los últimos tiempos han sido cuestionadas por diversos sectores.

Los enfrentamientos que se han producido entre ONG y Estado han tenido como detonante distintos factores, muchos de ellos de origen ideológico, por lo que mencionamos a algunos:

- Derogatoria de los decretos 1064 y 1090 y el conflicto amazónico.
- La aprobación de la Ley 28925 que modifica la norma de creación de la APCI.
- La protesta de los indígenas ashuares por la contaminación de las aguas del río Corrientes por causa de la empresa petrolera Pluspetrol.
- En setiembre de 2004 estallaron en Cajamarca masivas movilizaciones que impidieron a la empresa minera Yanacocha ampliar sus operaciones al cerro Quilish, todo ello en defensa del medio ambiente y los recursos naturales, particularmente el agua.
- En mayo de 2005 hubo una combinación de demandas ambientales y redistributivas; su escenario fue el yacimiento minero de Tintaya, en Espinar (Cusco).

Esta es solo una pequeña muestra de los numerosos temas pendientes de la agenda que derivan en conflictos socio-ambientales. Pero en cada uno de ellos siempre ha habido posiciones encontradas entre el gobierno y las ONG, las cuales han llevado a enfrentamientos que incluso se han salido fuera de los contextos propios del problema.

Estado-Estado

Si bien se han producido avances importantes en los últimos años tratando de mejorar la gestión ambiental en el Perú, aún son insuficientes. Si damos

una mirada dentro del Estado, nos encontraremos con una infinidad de obstáculos por superar.

Las conductas y acciones tanto de los agentes decisores como ejecutores nos indican intereses muy difusos, los cuales no están acordes con la necesidad de impulsar acciones ambientales realmente eficaces, sanas y sobre todo sostenibles. Entre los problemas que encontramos dentro del Estado y las relaciones entre instituciones internas tenemos:

- La gran atomización en cuanto a responsabilidades de cada sector productivo en el tema ambiental, lo que genera traslapes o superposiciones de responsabilidades ante determinadas situaciones.
- Falta de capacidades, como es el caso de los gobiernos regionales y locales. Estos tienen problemas con el manejo de recursos, por lo que el tema ambiental en la gran mayoría de casos no es prioritario.
- Poca preocupación por educar a la población en materia de cuidado del ambiente y de la biodiversidad.
- Carencia de instrumentos necesarios de gestión ambiental, como es el caso de un sistema integrado de información ambiental donde se incluyan mapas, planos, etcétera.
- La actuación del Estado tiende a ser más reactiva que proactiva debido a la carencia de mecanismos de planificación a mediano y largo plazo, como es el caso de la actuación ante los conflictos socio-ambientales.
- Debilidad institucional fruto de la baja asignación de recursos e insuficiente priorización política.
- Oportunismo político de parte de los opositores al gobierno, que ven en el tema ambiental la posibilidad de ganar votos en las elecciones.

14. Conclusiones preliminares sobre los actores del sector medioambiental

De la identificación de actores en el sector medioambiental y considerando lo revisado hasta el momento, arribamos a las siguientes conclusiones:

- La existencia de órganos o direcciones al interior de 11 de los 16 ministerios que gestionan el tema medioambiental en sus respectivas actividades económicas puede generar traslapes, cruces o superposiciones de funciones. El mayor reto en este sentido está dado por la necesidad de desarrollar un sistema integrado de gestión ambiental, que establezca las condiciones adecuadas para una eficiente coordinación interinstitucional. Este reto debe ser asumido justamente por el Minam, y aunque aún es temprano para evaluar su accionar, consideramos que requiere de un sólido proceso de adaptación y consolidación.
- Si bien la captación de la cooperación internacional no reembolsable en nuestro país en los últimos años ha sido importante, la tendencia sería a la baja conforme el Perú alcance niveles de renta media alta. La gran duda que surge es si efectivamente el Estado ha evaluado las implicancias de este tema con miras a los proyectos sociales y medioambientales que se venían llevando a cabo. Consideramos, por otro lado, que la gran riqueza natural del Perú puede representar una oportunidad de captación de nuevos fondos, que ayudarían a mantener los niveles históricos de cooperación internacional recibida.
- La presencia de las ONG nacionales en zonas en las que incluso el Estado no está presente puede significar una herramienta de gestión conjunta Estado-ONG importante en la generación de conciencia ambiental, así como fiscalización del cumplimiento de las normas y reglamentación. Si bien hemos sido testigos de algunas acciones conjuntas entre el Estado y ONG, no podemos hablar aún de un desarrollo real de sinergias entre ambos.
- La oferta disponible de servicios de consultoría en temas medioambientales y cambio climático es bastante limitada. Dadas las actuales tendencias, existe espacio para nuevos emprendimientos en este campo.

- El desarrollo de la oferta educativa medioambiental en el Perú se produce en torno a las actividades económicas regionales o que tienen un impacto en el medio ambiente. Podemos observar la presencia de universidades en zonas geográficas que ofrecen oportunidades en ecoturismo y manejo de bosques como Tingo María, Puerto Maldonado, Iquitos, Cusco, Tarapoto y Tumbes. Así como en zonas caracterizadas por conflictos sociales en torno al impacto ambiental causado por las actividades mineras, tal es el caso de las universidades de Cerro de Pasco y Cajamarca.
- Como mencionáramos en su momento, el común denominador de la oferta académica vigente es la Ingeniería Forestal y la Gestión Ambiental, con lo que se evidencia un vacío en cuanto a temas relacionados con el cambio climático, mercado de carbono y desarrollo de capacidades de consultorías en torno a este. Eso representa una oportunidad interesante para que otras instituciones educativas estén dispuestas a incursionar en estos temas.

4

Oportunidades de negocio y agenda pendiente en el sector medioambiental

En vista del análisis hecho al marco regulatorio, las expectativas de la población y economía mundial sobre la 15° Convención de las Partes de Copenhague, la opinión de los expertos entrevistados, así como del potencial que tiene el Perú en determinadas áreas específicas de desarrollo, el presente capítulo tiene por objetivo explorar en las principales tendencias, orientaciones y actividades del sector medioambiental identificando las oportunidades de negocio que generan cada una de ellas.

Asimismo, se orienta a plantear propuestas para mejorar la dinámica del sector, en un intento por contribuir no solo a un mejor ordenamiento que incentive la inversión, sino también teniendo en cuenta la sostenibilidad y el buen cuidado del medio ambiente en un contexto internacional de preocupación y acciones concretas por el calentamiento global.

1. Las brechas y oportunidades del mercado

Se ha visto que la demanda por servicios generados a partir de la regulación medioambiental existente está bastante cubierta por la oferta de consultoras que realizan EIA y asesoran los PAMA. Cada sector productivo cuenta con una amplia cartera de empresas que están acreditadas para brindar estos servicios, y no existiría una brecha en este sentido.

Sin embargo, la demanda se verá incrementada luego de que se reglamente el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), cuya ley fue promulgada el 4 de marzo de 2009. Se espera que esta nueva entidad no solo incremente las acciones de fiscalización —que en términos reales es casi nula en la actualidad—, sino que para ello requerirá de agentes fiscalizadores capacitados que la oferta educativa ambiental deberá proveer.

La ley de creación del OEFA contempla además, en su artículo 12°, la posibilidad de contratar los servicios de supervisión y fiscalización por terceros otorgando incluso al reglamento del OEFA la facultad de disponer la asunción de los costos de supervisión y fiscalización por parte de los administrados. Esto abriría, sin duda, una serie de oportunidades de nuevos negocios a partir de la regulación ambiental que recién se comienza a implementar. Conforme las acciones de fiscalización y sus respectivas sanciones se empiecen a concretar, se generaría no solo la necesidad de EIA más rigurosos, sino también asesorías ambientales para implementar los PAMA.

Otra gran área que se revisó fueron los proyectos de mitigación y captura para los mercados internacionales de carbono, en vista de que la cartera de proyectos peruanos ha ido creciendo en el tiempo gracias a las acciones de promoción del Fonam y los *brokers* de carbono.

Los expertos entrevistados coinciden en afirmar que existe todavía mucho potencial en el Perú. Pese a este, nuestra oferta de proyectos es aún pequeña si la comparamos con vecinos como Chile y Brasil, sin mencionar a gigantes como China e India. Resulta también necesario encaminar esfuerzos para adaptar estratégicamente la oferta nacional a las tendencias de la demanda internacional tanto en el mercado regulado del MDL como en el voluntario.

La baja en el precio de los CER debido a la crisis financiera internacional hizo prácticamente invendibles los proyectos que generan emisiones por debajo de las 10 mil tCO₂e, y casi un 20% de la cartera peruana elaborada por el Fonam se encuentra por debajo de esta cota. Existe, por lo tanto, mucho espacio aún para generar proyectos de mitigación que generen inversiones privadas en el Perú, a través de los mecanismos del mercado de carbono.

Una de las conclusiones a las que arribó nuestro análisis del mercado voluntario fue la *descomoditización* de los VER, sustentada por la preferencia de los compradores por proyectos «carismáticos» de alto valor social. En ese sentido, tanto los aún elevados índices de pobreza extrema como la permanente amenaza contra el medio ambiente de las actividades extractivas constituirían elementos que agregarían «valor» a la oferta peruana. En términos relativos, todavía es pequeña la participación de proyectos forestales y REDD en la oferta peruana, por lo que encontramos también potencial de negocio en esas áreas preferidas por el mercado voluntario.

Las energías renovables como la eólica, solar y geotérmica son apenas aprovechadas en el país, a pesar de su potencial. El Estado no ha diseñado una estrategia para incentivar la investigación y aplicación de ellas. La Asociación Peruana de Energías Renovables pidió al gobierno que se acelere la fijación de tarifas para este sector, a fin de que las empresas que ya tienen concesiones temporales de energía eólica puedan concluir los estudios de factibilidad y definir los montos de inversión de sus proyectos en el país (Andina, 25 de marzo de 2009).

En el Perú existen 11 empresas, entre nacionales y extranjeras, que cuentan con 56 concesiones temporales otorgadas por el Minem en los últimos tres años. Sin embargo, este ministerio aún no ha establecido las reglas de juego en el sector de generación eólica; se requiere definir las tarifas y aún no se convoca a la subasta de 500 MW que fue aprobada mediante el D.L. 1002.

En comparación con la energía hidroeléctrica, de gran volumen en la oferta peruana al MDL, la instalación de parques eólicos toma un promedio de 24 meses, mientras que las centrales hidroeléctricas necesitan entre seis y siete años. Consideramos que con un pequeño impulso por parte del Estado habría también potencial de negocio en este sector.

Por otro lado, en la encuesta¹⁵ del trabajo de Jáuregui (2008), se encuentra que para los ejecutivos de empresas e instituciones peruanas la «gestión adecuada del impacto de las operaciones en el medio ambiente» ocupa el

15. La pregunta de opción múltiple permitía elegir 5 alternativas de un listado de 23. Estas fueron extraídas de la opinión de especialistas e instituciones.

séptimo lugar dentro de los aspectos vinculados con la responsabilidad social empresarial (RSE).

En el mismo trabajo, los ejecutivos encuestados otorgan la mayor puntuación dentro de los beneficios de la RSE a la «mejora de la imagen y reputación de una empresa», seguida por el hecho que «estimula la productividad de los trabajadores» y «asegura mayor satisfacción de los clientes».

Sobre la base de la información estadística mostrada de los consumidores y empresas en Jáuregui (2008), se puede inferir que existe un creciente interés por parte de los peruanos acerca de los problemas medioambientales. Esta tendencia se viene observando con mayor fuerza en los países desarrollados, pero poco a poco va ganando mayor terreno en el Perú.

Algunos entrevistados se han referido a la cantidad de notas periodísticas y editoriales en los medios de comunicación sobre el tema medioambiental como otro indicio de la relevancia que este viene adquiriendo en la opinión pública. Otros han destacado campañas concretas de algunas empresas que suelen estar a la vanguardia en las tendencias del mercado. Lo cierto es que en comparación con tan solo una década atrás, los temas medioambientales han aumentado exponencialmente tanto en volumen de información como en la cotidianidad del diálogo interno.

Este análisis nos introduce en el tema referido a las oportunidades de negocio para emprendimientos medioambientales, tanto de las empresas que estando en cualquier sector productivo deciden volverse «verdes» como de las empresas que facilitan este proceso a través de consultorías o asesorías.

Ello, sin embargo, contrasta con la oferta actual, en la que solo hay dos empresas consultoras en emprendimientos medioambientales: Libélula y Grupo Gea. De mantenerse esta tendencia en el futuro, existen oportunidades de negocio en el terreno de la consultoría medioambiental. La experiencia de Libélula, en ese sentido, demuestra que el componente comunicacional constituye un factor clave en este rubro.

En la misma línea se encuentra el área de consultoría en comunicación, manejo de relaciones comunitarias y mediación de conflictos sociales. Si

bien existen varias ONG que cubren las relaciones con las comunidades, el análisis de la oferta por el sector privado arroja solo dos empresas especializadas en estas labores: Toronja Comunicaciones (que maneja la cuenta de Yanacocha en Cajamarca) y Viceversa Consulting, consultora especializada en RSE. Consideramos que también existen oportunidades en estas áreas de especialización multidisciplinaria.

En la consulta acerca de la rotación laboral entre las ONG, uno de nuestros entrevistados reveló como dato importante el hecho que cada vez es más frecuente la rotación laboral desde ONG ambientales hacia grandes estudios de abogados que abren departamentos de derecho ambiental. Si bien es clara la tendencia empresarial de centralizar los servicios de consultoría legal en una sola firma, solo existe en el mercado un bufete de abogados especializado en derecho ambiental: el Estudio Foy & Valdez, Consorcio en Derecho Ambiental.

Por el lado de las ONG, destacan la SPDA junto a la más joven ONG DAR (Derecho, Ambiente y Recursos Naturales), aunque su agenda propia las aleje del mundo empresarial y corporativo. El derecho ambiental, como negocio especializado, constituiría también otra oportunidad dentro del sector.

La escasa información disponible es tal vez el principal motivo para que innovaciones como la ecoarquitectura o la ecoeficiencia empresarial no hayan calado aún en el empresariado peruano. El ahorro de recursos, entre ellos la energía, hace a las empresas más competitivas aunque la inversión inicial sea un poco más elevada. Sorprende constatar que, pese al *boom* inmobiliario de los últimos años, la ecoarquitectura no se haya difundido en el Perú. Creemos que si la conciencia ambiental por parte de los consumidores y empresas mantiene su tendencia creciente, se abrirán espacios y oportunidades para innovaciones de este tipo.

2. El mercado de carbono post-Kioto

La vigencia del Protocolo de Kioto y sus acuerdos vinculantes expira en 2012. La Conferencia de las Partes de Copenhague (COP15) llevada a cabo en diciembre de 2009 pudo constituir el espacio para un acuerdo post-Kioto

que sentara las bases de los futuros compromisos de mitigación y captura, a partir del cual identificar las nuevas oportunidades a presentarse. De hecho, los países desarrollados se encuentran en este momento desarrollando los mecanismos de consulta interna para definir sus nuevos compromisos de reducción.

Los expertos entrevistados para la presente investigación sobre lo que sería la COP15, coinciden y se alinean en sus apreciaciones y argumentos con los de otros muchos alrededor del mundo en los siguientes puntos:

- Mayor énfasis en las tareas de adaptación.
- Fin del debate sobre la (in)conveniencia de proyectos sumideros, con un nuevo impulso hacia la captura de emisiones a través de proyectos MDL forestales (reforestación/aforestación) y sobre todo REDD (deforestación evitada).
- Ingreso de Estados Unidos al nuevo acuerdo con Barack Obama como presidente.
- Negociación de pagos por servicios ambientales, vía conservación.
- Mayor impulso a proyectos MDL programáticos.

2.1. Mayor énfasis en las tareas de adaptación

Como se revisó en el primer capítulo, la adaptación está referida a las acciones que los países realizan asumiendo que el cambio climático es ya una realidad. En el caso del Perú, nos referimos a impactos como el derretimiento de los glaciares, las fuertes heladas en las punas del sur andino, desertificación de algunos valles costeros y torrenciales lluvias en otras zonas.

De manera que, a través de fondos multilaterales o mecanismos económicos de compensación para las tareas de adaptación, es de esperar un mayor dinamismo en la inversión tanto pública como privada en las regiones más vulnerables. Por ello, es previsible una demanda de servicios especializados para estas labores, que constituiría una oportunidad de negocio para aquellas empresas que estén en condiciones de brindarlos.

2.2. MDL forestales y reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada (REDD)

A partir de la COP9 de Milán se generó un prolongado debate sobre la conveniencia de aceptar proyectos sumideros (bosques primarios) dentro del MDL, bajo el argumento de que representaban menores beneficios para los países en vías de desarrollo y que solo reducirían los incentivos para innovaciones en tecnologías limpias.

La COP aceptó la inclusión de los proyectos de reforestación y aforestación mientras continuaba el debate sobre los proyectos REDD (deforestación evitada, es decir, conservación de bosques existentes). En la práctica, los proyectos de forestación han sido desincentivados por el propio Consejo Ejecutivo del MDL, lo cual se evidenció en el hecho de que solo hay cuatro proyectos de este tipo registrados (0.20%). Según los expertos, el debate de los proyectos REDD llegaría a su fin en Copenhague y serían aceptados en un acuerdo post-Kioto.

Si bien el argumento original en contra de los proyectos sumideros puede sonar válido, coincidimos con los expertos al considerar que deben existir incentivos económicos o compensaciones para conservar los bosques existentes, dado, por ejemplo, el alto costo de oportunidad implícito si se consideran opciones como la agricultura o, en el caso peruano, la explotación petrolera, gasífera o aurífera.

El Perú cuenta con más de 666 mil km² de bosques, lo que representa el 51% del territorio nacional, y es el cuarto país en bosques tropicales y el noveno en bosques del mundo. Ante esta realidad, y el renovado impulso que tendrían los proyectos REDD bajo un acuerdo post-Kioto, es innegable el potencial que esto representa en términos de oportunidades de negocio.

Resulta imperativo, sin embargo, preparar el camino para este desarrollo, toda vez que el tema de la propiedad de la tierra es un requisito sine qua non para la inversión, si no se llegará a situaciones como el caso de Bagua de junio de 2009, en el que Aidesep, después de declararse en insurgencia y radicalizar sus medidas de fuerza por más de un mes en contra de las iniciativas legislativas que pretenden precisamente ordenar la delimitación de zonas de inversión privada en la selva peruana, desencadenó

el denominado «Baguazo», un conflicto con más aristas políticas e ideológicas que ambientales y económicas que originará la pérdida de varios millones de dólares de inversión si es que no se resuelve.

2.3. Ingreso de Estados Unidos

Estados Unidos es el único país desarrollado que no ha ratificado el Protocolo de Kioto. Los expertos predicen que con la nueva administración demócrata y el liderazgo de Barack Obama, Estados Unidos estaría dispuesto a comprometer metas de reducción vinculantes en un acuerdo post-Kioto. Cualquier meta de reducción, por más modesta que sea, representaría un gran impulso al MDL que puede generar una demanda tal que llevaría al precio de los CER al alza. En dicho escenario, países con alto potencial en proyectos como el Perú se verían beneficiados, pues habría nuevas oportunidades de inversión y negocios.

2.4. Pago por servicios ambientales

El servicio ambiental designa las utilidades que la naturaleza proporciona a la humanidad en su conjunto, o a una población local, desde un punto de vista económico. El concepto se basa en que la naturaleza ofrece algo más que valores estéticos. El ejemplo más simple es el agua que consumimos en la costa: para que este llegue de manera constante y limpia, es necesario que en las partes altas de la cuenca se mantenga el ecosistema, con bosques sin depredar y afluentes sin contaminar. Eso, en términos económicos, tiene un costo para los que viven río arriba, y que debe por lo tanto ser compensado por aquellos que aprovechan el recurso aguas abajo. Al mecanismo que regula estos pagos se le conoce como servicio ambiental.

Aunque con menos optimismo, los expertos entrevistados consideran que en Copenhague se iniciarán las discusiones para un sistema de pagos por servicios ambientales desde los países desarrollados hacia los que conservan los «pulmones» del mundo. Bajo la misma lógica de los proyectos REDD, esto abre una serie de oportunidades y desafíos para el Perú.

En el ámbito nacional, el Minam viene elaborando el proyecto de ley de servicios ambientales. En declaraciones a la prensa, el ministro Brack afirmó: «Este tema es muy importante, ya que el Perú podría atraer en

los próximos años inversiones por más de 6,000 millones de dólares en proyectos ambientales» (Andina, 3 de abril de 2009). De acuerdo con la misma fuente, este proyecto también permitirá que una mayor cantidad de empresas privadas incurriera en negocios ambientales, como manejo de recursos forestales, nuevas plantaciones de árboles, reducción de emisiones de dióxido de carbono, disminución del consumo de combustibles fósiles, entre otros.

2.5. Mayor impulso a proyectos MDL programáticos

Los proyectos MDL generan altos costos fijos de transacción. Independientemente de su monto de inversión o potencial de reducción, un proyecto MDL puede incurrir en costos de transacción que suelen variar entre 100 mil y 250 mil dólares, considerando los estudios de base, trámites, certificaciones y validaciones. El sistema del MDL programático permite crear «bolsas» de pequeños proyectos similares que postulan en conjunto al mecanismo, unidos por un ente estructurador y coordinador. A pesar de la existencia de este mecanismo, en la práctica muy pocos proyectos programáticos han sido aprobados hasta la fecha. Los expertos entrevistados coinciden en señalar que en un acuerdo post-Kioto este tipo de iniciativas serían incentivadas.

El MDL programático permite incluir hasta adhesiones posteriores a la bolsa común, bajo un control centralizado y siempre con los mecanismos de certificación internacional. Siguiendo este sistema, por ejemplo, se podría cambiar la matriz energética de un pequeño parque industrial distrital, con un estudio previo del potencial de mitigación y diferentes empresas que en distintos momentos se van uniendo al proyecto, y recibir los CER cuando corresponda. Bajo este nuevo mecanismo existiría potencial para asociaciones público-privadas, empresas estructuradoras, y el sistema financiero en general. En el Perú, el Fonafe viene trabajando en un proyecto de este tipo para el cambio de luminarias incandescentes por fluorescentes, lo cual generará CER por ahorro de energía.

3. Potencial de la riqueza natural del Perú en econegocios

De la misma manera como el Perú se encuentra en alto riesgo dada su gran vulnerabilidad frente al cambio climático, la riqueza natural de nuestro país constituye un incommensurable depósito de oportunidades. El Grupo de Trabajo Multisectorial (2008b) encargado de la preparación del Minam también ha esbozado algunas oportunidades, más conocidas como econegocios. Estas son las siguientes:

- El Perú tiene una gran capacidad para desarrollar la pesca responsable y la acuicultura por sus recursos pesqueros marinos, andinos y amazónicos. El mar es una de las regiones estratégicas del país en el siglo XXI por ser una de las últimas reservas mundiales de proteína animal en buenas condiciones. En nuestros Andes hay más de 12 mil lagos y lagunas, que encierran una enorme posibilidad para desarrollar actividades de acuicultura, en especial la cría de truchas en jaulas, lo que podría convertir al Perú en una potencia en acuicultura andina. La Amazonía también es rica en recursos hidrobiológicos, muy importantes para la seguridad alimentaria local y con potencial para la acuicultura y los bionegocios.
- La Amazonía peruana, como parte del sistema fluvial de inundación más extenso e importante del mundo, es muy propicia para la oferta de bienes y servicios ambientales. El manejo de los bosques amazónicos es una opción muy interesante con beneficios económicos, sociales y ambientales. A pesar de la enorme superficie de bosques, las exportaciones peruanas de madera apenas alcanzan los 200 millones de dólares, y con el manejo de bosques esto podría cambiar y multiplicarse en más de 10 veces.
- El país tiene, además, unos 10 millones de hectáreas de tierras que deben ser reforestadas. La mayor parte de tierras aptas para la reforestación están en la sierra (7 millones de hectáreas), donde los problemas de erosión y de degradación de las cuencas son muy graves. Estas tierras para reforestación son una de las grandes posibilidades sociales, económicas y ambientales para el país. Los cultivos forestales son una gran oportunidad para atraer inversiones a fin de fijar carbono y cobrar por este servicio. Para las plantaciones forestales no se cuenta con un catastro de las tierras disponibles.

- El Perú, por sus condiciones geográficas, posee un enorme potencial hidroenergético que es utilizado apenas en un 4%. En 2007 representó solo el 32% de la energía producida. Este potencial es una de las reservas energéticas más importantes del país y de carácter inagotable si se manejan bien las cuencas hidrográficas. Frente a los problemas globales de la emisión creciente de GEI y el calentamiento global, la hidroenergía se perfila como una de las grandes oportunidades para el país a fin de contribuir a reducir los GEI.
- En diciembre de 2006 el país contaba con 417 centrales eléctricas, de las cuales 250 eran de generación térmica; la mayoría por combustión de petróleo, algunas de carbón y muy pocas de gas. De estas el 51% son de uso propio de empresas (mineras, pesqueras, etcétera), y las restantes del mercado eléctrico. Esta situación, aunque negativa para el ambiente por la emisión de GEI, presenta un gran potencial para el mercado de bonos de carbono, con beneficios ambientales y económicos para las empresas y el país.
- Con el incremento de los precios del petróleo el interés por los biocombustibles o agrocombustibles ha crecido en los últimos años y también la tendencia a invertir en el Perú en cultivos de caña de azúcar, palma de aceite africana, piñón blanco, etcétera. El Estado no ha desarrollado una estrategia clara al respecto para controlar los impactos en el ambiente, así como afrontar la demanda de agua en la costa y la sustitución de cultivos alimenticios por biocombustibles. Por ejemplo, no se debe permitir la tala de bosques primarios para cultivos de biocombustibles, ya que existen enormes extensiones de tierras colonizadas en la selva y degradadas donde es posible hacer este tipo de cultivos.
- En el país una gran parte de las poblaciones rurales usa la leña como insumo energético para los hogares, y se calcula que por año se emplean unos 8 millones de m³ de este recurso. Existe la posibilidad de utilizar los desechos de las industrias forestales y de los cultivos de la caña de azúcar para generación de energía en los grandes centros de procesamiento de la madera (Pucallpa, Iquitos y Puerto Maldonado) y en los complejos azucareros modernos.
- La Amazonía cuenta con más del 50% de la biodiversidad del planeta; es el hábitat de pueblos aborígenes con conocimientos milenarios

sobre recursos genéticos y usos de miles de plantas para 49 fines distintos. El potencial en biocomercio, a través de especies nativas patentadas, es incalculable.

- La economía peruana no ha descubierto aún, o en algunos casos en forma muy limitada, el potencial que ofrecen el ambiente y los recursos naturales para un desarrollo sostenido, así como la posibilidad de contribuir en forma sustantiva a la superación de la pobreza, hecho que además de generar empleo fomenta las exportaciones y genera ingresos importantes a las comunidades rurales de escasos recursos. Las principales líneas de desarrollo futuro se deberían orientar hacia el turismo y ecoturismo, la acuicultura, la forestería, la agroforestería, la agricultura diversificada, la ganadería de camélidos, la producción orgánica, la zootecnia y los viveros de orquídeas; la minería limpia, la hidroenergía, las energías renovables y la conservación de suelos.
- En el terreno del ecoturismo, definido por la Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES) como «un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local» (TIES, 2009), encontramos un gran potencial, dadas las condiciones de nuestro país en riqueza natural y comunidades nativas. Un ejemplo de éxito lo constituye Rainforest Expeditions, que recibe 15 mil turistas al año en tres hoteles. Uno de ellos, el Posada Amazonas, es administrado en asociación con la comunidad nativa de El Infierno, que recibe el 60% de las utilidades, administra los negocios conexos de abastecimiento y es propietaria de la infraestructura. Pese a la crisis, el año pasado crecieron 25% y tienen una lista de espera de 1,500 turistas (*El Comercio*, 18 de mayo de 2009).

En el cuadro 4.1 se presenta un listado de algunas empresas que han podido encontrar en la riqueza natural del Perú una oportunidad de negocio rentable y que ya se encuentran operando.

Cuadro 4.1. *Empresas privadas que incursionan en econegocios*

TURISMO Y ECOTURISMO	
EMPRESA DE TURISMO INDÍGENA WANAMEI S.A.C.	Ecoturismo
ONE EARTH PERU	Ecoturismo
RAINFOREST EXPEDITIONS	Ecoturismo
ACUICULTURA	
ACUICULTURA Y PESCA S.A.C.	Cultivo y comercialización de conchas de abanico
EPESCA S.A.	Pesca, explotación de criaderos de peces
PISCIFACTORÍAS DE LOS ANDES S.A.	Exportadora de trucha
PARACAS S.A.	Pesca, explotación de criaderos de peces
ACUAPESCA S.A.C.	Cultivo y comercialización de la concha de abanico
FORESTERÍA Y AGROFORESTERÍA	
GRUPO BOZOVICH	Maderera
AGROCONSULTING ENGINEERING S.A.C.	Consultoría
PERU AGROFORESTRY S.A.C.	Proyectos de reforestación, agroforestería, asesoría
PROYECTOS AGROFORESTALES	Desarrolla actividades forestales ecológicamente sostenibles y rentables en áreas deforestadas
FORESTAL VENAO S.R.L.	Especies comerciales maderables
GANADERÍA DE CAMÉLIDOS	
GANADERÍA Y COMERCIO DEL CENTRO S.R.L.	Empresa productora de camélidos sudamericanos
VICUGNA S.A.	Tecnologías para el mejoramiento de las actividades ganaderas del país
RURAL ALIANZA E.P.S.	Crianza de camélidos sudamericanos
SAIS PACHACÚTEC S.A.C.	Crianza de camélidos sudamericanos
PRODUCCIÓN ORGÁNICA	
INCABANANA S.A.C.	Producción orgánica de bananos
ORGANIC CAMU CAMU S.A.C.	Producción orgánica de plantones, productos y subproductos de camu camu
PROMOTORA DE CULTIVOS ANDINOS BOMBÓN S.R.L.	Producción, procesamiento y biocomercialización de maca y derivados



BIONEGOCIOS ANDINA PERÚ S.R.L.	Producción, procesamiento y biocomercialización de maca y derivados
EMPRESA AGRÍCOLA SAN JUAN DE LA AMAZONÍA S.A.C.	Investigación, desarrollo y explotación de frutales nativos de la Amazonía
LABORATORIOS ALPHA NATURA S.A.C.	Plantas medicinales
ZOOCRÍA	
AGRÍCOLA TERRA SUD	Caracol de jardín <i>Helix aspersa</i>
AGROINDUSTRIAL CHURU S.A.C.	Caracol de jardín <i>Helix aspersa</i>
MUNDO SILVESTRE	Aves principalmente
UCAYALI BREEDING FARM	Reptiles y anfibios
URKU ESTUDIOS AMAZÓNICOS	Mariposas
SURI UNO	Avestruces
QUELONIOS	Tortugas
VIVERO DE ORQUÍDEAS	
AGRO ORIENTE VIVEROS S.A.C.	Vivero
VIVEROS LENER PALIZA	Vivero
CJM, CENTRO DE JARDINERÍA MANRIQUE	Vivero
ENERGÍAS RENOVABLES	
HEAVEN PETROLEUM OPERATORS	Biocombustibles
BIODIESEL PERÚ INTERNACIONAL	Biodiesel
ENERSOL ECOSISTEMAS	Energía solar térmica y fotovoltaica
TECNOLOGÍA ENERGÉTICA PERUANA S.A.C.	Energía solar térmica y fotovoltaica
PERÚ ENERGÍA RENOVABLE	Energía eólica

Elaboración propia.

4. Formación en temas medioambientales

La escasez de expertos y técnicos capacitados en temas medioambientales en general y en cambio climático en particular ha sido ya expuesta en capítulos anteriores. Esta ha sido una preocupación recurrente en las entrevistas realizadas, como factor que —entre otras consecuencias— trae consigo el

encarecimiento de los costos de transacción de los proyectos MDL. Se ha mencionado también la rotación laboral desde las ONG ambientales hacia los estudios de abogados, así como a empresas mineras e industriales.

A ello le sumamos las condiciones de la oferta académica medioambiental, que se muestra geográficamente dispersa en el interior del país, y concentrada en tres universidades de la capital (PUCP, UNI y UNALM). Consideramos que existe un potencial de negocio en este campo, y que las necesidades del mercado serán el motor del crecimiento futuro en la oferta educativa en temas medioambientales.

En ese sentido, nuestra posición es que el mercado, como en otras especialidades, valora lo multidisciplinario, por lo que nos orientamos más hacia la capacitación en nivel de posgrado. Independientemente de ello, creemos que un verdadero despegue de la educación medioambiental será posible solo cuando esta encuentre convergencias con el mundo de los negocios. Así como la psicología ha despegado a partir de su ingreso a las áreas de recursos humanos, lo mismo que las comunicaciones con la publicidad y el márketing, consideramos que la gestión ambiental levantará vuelo cuando, además de aprender las variedades de helechos y escarabajos, empiece a conocer sobre bonos de carbono y reducción de costos energéticos en las empresas.

5. Algunos criterios para la inversión

En esta sección se presenta un panorama general de las oportunidades de negocio que surgen de las principales tendencias dentro del sector. Si bien no se propone hacer un análisis exhaustivo de cada una de ellas —puesto que individualmente merecerían una investigación o planes de negocios—, nuestra intención es proveer al lector de algunos criterios que puedan guiarlo en el momento previo a iniciar una profundización en el tema de su particular interés. El siguiente es, por lo tanto, un esbozo de «hoja de ruta» que aspira a responder a la pregunta inicial: «¿Por dónde empezar?».

5.1. Mercado de carbono

En el cuadro 4.2 se describe la participación como desarrollador de un proyecto MDL en el mercado del carbono, este deberá considerar en primer lugar los criterios que el Fonam establece para calificar o no al mecanismo.

Cuadro 4.2. *Tipos de proyectos aptos para MDL*

Uso de fuentes de energía renovables	Hidroeléctricas, parques eólicos, energía geotérmica, energía solar, biomasa como combustible (biocombustibles, bagazo, etcétera).
Cambio de combustibles de alta intensidad de carbono a combustibles de menor intensidad	Cambio de carbón, petróleo o sus derivados a gas natural.
Eficiencia energética	Proyectos que consuman menor cantidad de energía por unidad de producto.
Combinación en cuanto a generación de calor y electricidad	Cogeneración.
Forestación y reforestación	Plantaciones forestales.
Proyectos en el sector transporte	Proyectos de reordenamiento del transporte público y privado, cambio de vehículos por otros más eficientes, etcétera.
Reducción de emisiones de rellenos sanitarios y otros medios de disposición final de residuos sólidos	Proyectos de captura de metano en rellenos sanitarios, en lagunas o depósitos de residuos animales, etcétera.
Reducción en las emisiones de gases con alto poder de calentamiento global	Destrucción de las HFC en la industria de refrigeración, Destrucción de N ₂ O en la industria de fertilizantes y explosivos y reducción de emisiones de SF ₆ en su uso como aislante de equipos eléctricos.

Fuente: Fonam, 2008.

Se debe además demostrar la contribución al desarrollo sostenible del país para contar con la carta de aprobación de la autoridad nacional designada, es decir del Minam, así como demostrar la adicionalidad. Esta se entiende como la concomitancia de dos requisitos: (a) un beneficio medioambiental adicional demostrable en comparación con la situación en ausencia del proyecto y (b) una adicionalidad financiera que permite viabilizar el proyecto gracias al aporte de la venta de los CER.

Como se explicó anteriormente, el cumplimiento de estos requisitos y el procedimiento mismo de registro del proyecto ante las Naciones Unidas generan costos de transacción que varían entre los 100 mil y 250 mil dólares (dependiendo, por ejemplo, de la disponibilidad de una metodología de evaluación y los costos de aplicarla). El mecanismo de venta de los CER que se elija, así como la manera como se invertirá en el proyecto, dependerán de la disponibilidad de capital y la aversión al riesgo.

Como un proyecto puede ser financiado con la venta de los CER en sus diferentes etapas, el precio se castigará en proporción a los riesgos inherentes a cada una de ellas. Los fondos de carbono, por ejemplo, diversifican su cartera y pagan en promedio un tercio del precio *spot* asumiendo el riesgo de aprobación de las Naciones Unidas. Los *brokers* y *traders* de carbono, análogamente, pagan por proyectos ya registrados entre dos tercios y tres cuartos del precio *spot* asumiendo los riesgos del *delivery*. Finalmente, el precio *spot* dependerá de las condiciones de oferta y demanda en el mercado, por lo que la información es un factor clave. Proyectos de alto contenido social que pueden certificarse, por ejemplo, con el Gold Standard reciben una prima de 1 a 2 euros por tCO₂e.

Si bien se espera que el precio de los CER tienda al alza por las expectativas del incremento en la demanda producto de los nuevos compromisos post-Kioto, las premisas de cualquier inversionista, *ceteris paribus*, se mantienen: a) se prefieren proyectos de gran escala, ya que reducen los costos de transacción, y b) se prefieren proyectos de alto rendimiento, es decir, aquellos de mayor relación de captura de carbono por dólar invertido.

5.2. Manejo de bosques

Si bien existe un alto potencial en la forestación y reforestación de tierras en el Perú, es importante considerar algunas barreras que impiden la concreción de proyectos MDL forestales:

- La atomización en la propiedad de la tierra —consecuencia de la reforma agraria— es un factor en contra a fin de contar con las grandes extensiones necesarias para proyectos forestales.
- Los proyectos forestales requieren fuertes inversiones y plazos largos de maduración; el retorno de la inversión en la forma de recursos maderables recién se obtiene después de 10 o 20 años.

- Los ingentes recursos madereros de la Amazonía han desincentivado históricamente la inversión en plantaciones maderables, por lo que existen muy pocas empresas y *expertise* técnico en este campo.
- La escasez de expertos en MDL forestal eleva los costos de transacción. Se tiene que traer expertos extranjeros, o pagar un precio muy alto por los expertos peruanos, lo cual encarece los estudios necesarios para los trámites ante las Naciones Unidas.
- Si bien los costos de transacción son menores en el mercado voluntario, la venta de los proyectos requiere el conocimiento de este mercado y una fuerte capacidad de negociación con las contrapartes internacionales.

Como vimos líneas arriba, las expectativas en relación con los compromisos post-Kioto que se discutirán en la COP15 indican una alta probabilidad de crear mecanismos de pago por servicios ambientales y la incorporación de los proyectos REDD al MDL.

Los proyectos de captura de emisiones por deforestación evitada otorgan un valor a la conservación de los bosques como sumideros de carbono, y el potencial del Perú es incalculable si consideramos los más de 666 mil km² de bosques que cubren el 51% del territorio nacional.

Previendo este escenario, el gobierno promulgó el D.L. 1090 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre), que entre otros aspectos establece los mecanismos de concesión de bosques para su conservación. Sin embargo, mientras se redactaba esta investigación, la ley nuevamente es debatida por el Pleno del Congreso luego de que la Comisión de Constitución la declarase inconstitucional, a lo que se suma la movilización violenta de miles de nativos en la Amazonía para oponerse a la norma.

En este punto, es importante mencionar que aún no están dadas las condiciones legales ni sociales que viabilicen este tipo de proyectos. Creemos, además, que en las consideraciones de cualquier proyecto de inversión en este terreno se deberá tomar en cuenta el manejo de las relaciones con las comunidades nativas, en cuyo imaginario colectivo persiste la idea de «propiedad» de toda la Amazonía. Asimismo, planteamos una prudente espera para que el panorama legal y social se aclare, e incluso no es descabellado

pensar en modalidades de asociación estratégica con las comunidades locales para reducir el riesgo y viabilizar los proyectos.

5.3. Estudios, asesorías y consultorías

Los reducidos costos de instalación y operación de las actividades del sector servicios en términos relativos, sumados a la posibilidad de subcontratar a expertos por proyecto, hacen de las actividades de asesoría y consultoría medioambiental un negocio atractivo para iniciativas de emprendimiento. Es importante, sin embargo, tomar en consideración algunos aspectos:

- Si bien es previsible un aumento en la demanda de EIA y PAMA conforme la regulación y fiscalización medioambiental se torne más exigente, la atomización de los órganos estatales involucrados en estas tareas constituye un caldo de cultivo para el tráfico de influencias y la corrupción. Es de esperar, por lo tanto, que surjan fuertes barreras de entrada para nuevos participantes en este mercado. La especialización sectorial en áreas aún no reguladas sería, en todo caso, una forma de ingresar al mercado para luego de la consolidación extender operaciones hacia otras.
- Las exitosas experiencias del Grupo GEA y Libélula en el campo de la consultoría medioambiental corroboran nuestra idea de que, además de un fuerte *expertise* técnico en temas medioambientales, es necesario el dominio de herramientas de comunicación para el desarrollo. El elemento comunicacional constituye un factor crítico en intervenciones que intentan modificar los valores, actitudes y estilos de vida de las audiencias, sean estas empleados de una corporación que emprende una iniciativa de ahorro de energía o pobladores de una comunidad que debe poner en práctica nuevas técnicas de riego.
- El capital relacional constituye un activo importante en las empresas dedicadas a la asesoría y consultoría medioambiental. No solo porque, como en cualquier otro negocio, permite abrir puertas y prospectar clientes, sino porque permite articular alianzas y generar sinergias entre múltiples actores que puedan satisfacer las diversas necesidades de los clientes.

- Es importante considerar que lo medioambiental, en general, constituye un tema nuevo e inexplorado por la mayoría de empresas. Las labores de prospección y venta, en ese sentido, deberán considerar un fuerte componente educacional de tipo propedéutico. La percepción de valor de los servicios ofrecidos puede verse mermada por el desconocimiento, por lo que además del *expertise* técnico en temas medioambientales será necesario un marcado enfoque hacia los negocios como factor crítico de éxito.
- La escasez de expertos en temas medioambientales en general y en cambio climático en particular ha sido mencionada en varias oportunidades a lo largo de la presente investigación. Esto debe ser tomado en cuenta también al momento de diseñar un plan de negocio en este terreno.

5.4. Negocios a partir de la riqueza natural peruana

Poco es lo que podemos agregar en relación con la exportación de productos oriundos del Perú, cuyo conocimiento y aceptación se viene abriendo camino en el mundo entero. Solo en la Universidad ESAN existe un catálogo de planes de negocio para la exportación de productos tan diversos como la kiwicha, el paiche o las orquídeas. Si bien sería redundante ahondar en el tema, podemos aportar algunos alcances sobre las tendencias en el comercio internacional a la luz del fenómeno del cambio climático:

- Los países desarrollados están tratando de reducir la producción de emisiones y bajar la huella de carbono y, al mismo tiempo, proteger a los sectores productivos de la competencia internacional. Las emisiones incorporadas en las exportaciones de América Latina y el Caribe, ya sea por la producción o por el transporte, se pueden ver confrontadas por restricciones en los mercados de destino (Cepal, 2009b).
- Por otra parte, junto con las restricciones al comercio internacional se puede dar una fuga de industrias con gran cantidad de emisiones hacia los países de la región (fenómeno conocido como «fuga de carbono»), lo cual haría más difícil la transformación productiva hacia sectores más limpios.

- Dadas las tendencias en el consumo de los países desarrollados, sobre todo en la Unión Europea y Japón que incorporan la preocupación por el medio ambiente en sus decisiones de compra, es previsible un crecimiento de los mercados tanto del *fair trade* (comercio justo) como del *organic trade* (comercio orgánico), por lo que se abrirían una serie de nuevas oportunidades para los productos peruanos que logren ingresar a estos.

Por el lado del ecoturismo y actividades similares que invierten en zonas protegidas por el Estado en las que históricamente habitan comunidades nativas, es importante tener en cuenta las mismas consideraciones que esbozamos para los proyectos de bosques. En ese sentido, insistimos en considerar prudente esperar a que el panorama legal y social se aclare, así como evaluar modalidades de asociación estratégica con las comunidades locales para reducir el riesgo y viabilizar los proyectos.

6. Asuntos prioritarios

A raíz del proyecto de creación del Minam en 2008, se generó un interesante debate acerca de las prioridades que debían regir el accionar del Estado en materia medioambiental. Entre otros actores involucrados, la Defensoría del Pueblo publicó un listado de 10 temas urgentes que requerían la acción del Estado y que, a casi un año y medio de gestión del nuevo ministerio, no han sido resueltos en su mayoría. Por ello se analizan aquellos asuntos que consideramos constituyen la base sobre la cual se podrá empezar a construir la institucionalidad del sector.

- **Remediación de los ambientes altamente contaminados.** Esta resulta una tarea prioritaria teniendo en cuenta los graves daños que los pasivos ambientales causan a la salud humana, los ecosistemas y al clima de confianza para promover las inversiones, los cuales se traducen en ingentes pérdidas económicas para la población y el Estado. Zonas ambientalmente críticas que requieren atención inmediata son: La Oroya, la cuenca del río Mantaro, la bahía El Ferrol, la bahía del lago Titicaca, las cuencas de los ríos Tigre, Corrientes, Pastaza, Rímac, Chira, Chili y Locumba. También los pasivos ambientales mineros de Cajamarca, Cerro de Pasco, Hueypetue, entre muchos otros.

- **Prevención y control de la contaminación.** El Estado debe ser eficaz en el control y prevención de la contaminación. Transcurridos 20 años desde la aprobación del Código del Medio Ambiente, el Estado no cuenta con: 1) una política ambiental consensuada, 2) la regulación ambiental de base, que le permita calificar legalmente la contaminación, y 3) un sistema de evaluación y licencias ambientales técnicamente independiente y participativo.
- **Saneamiento y salud ambiental.** La calidad de vida y el valor de los bienes dependen de las condiciones ambientales; por ello es necesario mejorar la gestión de los residuos sólidos, las aguas residuales y las emisiones de sustancias contaminantes derivadas de las actividades domésticas e industriales. La tarea consiste en mejorar las condiciones de salud de la población y disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas a la contaminación ambiental.
- **Gestión sostenible de los recursos hídricos.** El territorio peruano presenta una asimetría natural en la distribución del recurso hídrico entre las vertientes del Pacífico y del Atlántico. Esta situación se ve agravada por un aumento progresivo de los factores de presión sobre el recurso hídrico, tales como: aumento de la demanda en las ciudades de la costa, pérdida de las reservas de agua dulce por desglaciación, deforestación en las nacientes de los ríos, la persistente contaminación de lagos y ríos, y prácticas agrícolas inadecuadas. En la sierra también se ha agudizado la escasez del agua y ello también genera una mayor conflictividad social en torno al acceso y calidad de los recursos hídricos. La gestión ambiental debe orientarse de manera prioritaria a garantizar la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos para consumo humano.
- **Descentralización de la gestión ambiental.** El centralismo de la gestión ambiental ha originado que la población peruana —en particular la población rural y más pobre— se encuentre indefensa frente a la contaminación ambiental. Tal situación ha mermado la confianza de la población en el Estado y su capacidad de preservar su espacio vital, incrementándose los conflictos sociales en torno a las actividades extractivas. La mejora de la gestión ambiental peruana necesariamente debe considerar el fortalecimiento de las capacidades ambientales de los gobiernos regionales y locales. Esto

permitirá una mejor garantía de los derechos ciudadanos, mayor confianza y la gobernabilidad necesaria para garantizar el éxito de las inversiones. En ese sentido, es necesario que la autoridad ambiental lidere el proceso progresivo y ordenado de descentralización de las funciones ambientales.

- **Participación ciudadana y prevención de conflictos socio-ambientales, para garantizar la gobernabilidad ambiental.** La producción de información veraz, oportuna y accesible a la población es fundamental, sobre todo en un contexto de institucionalidad ambiental débil y en renovación. El juicio del consumidor bien informado y la supervisión del poblador rural pueden prevenir prácticas ilegales o dañinas para el ambiente y las personas, que el Estado difícilmente puede controlar. Asimismo, la participación del ciudadano contribuirá a darle seguridad y confianza, lo que se reflejará en un mejor clima social para las inversiones.
- **Cumplimiento de compromisos ambientales internacionales.** El Perú es signatario de diversos convenios y acuerdos internacionales en materia ambiental. La actual dispersión y debilidad de nuestra institucionalidad ambiental ha dificultado el cabal cumplimiento de esos compromisos por parte del Estado peruano, hecho que ha puesto al Perú en una situación de permanente observación por diversas instituciones financieras y países de la comunidad internacional, con lo cual nuestras posibilidades de competitividad y acceso a mercados se han visto limitadas. En tal sentido, es de gran importancia que la institucionalidad ambiental otorgue atención preeminente al cumplimiento e implementación de los compromisos internacionales en materia ambiental y de protección de los recursos naturales renovables.

La protección de la defensa de los derechos que la institucionalidad ambiental debe brindar a la ciudadanía tiene como pilar fundamental su autonomía, criterio técnico y especialización. El nuevo esquema institucional ambiental debe separar claramente lo político de lo técnico, cuestión de la que depende, en gran medida, el logro de los objetivos y la consiguiente construcción de credibilidad y confianza ciudadana en su administración estatal. El logro de los objetivos y la complejidad de la cuestión ambiental exigen una institucionalidad en esa materia con peso político pero con independencia técnica.

Por eso planteamos que el modelo institucional debe garantizar, por un lado, un trabajo técnico de alta calidad, libre de la injerencia política, y por otro, que la variable ambiental sea considerada e incorporada en la elaboración, aplicación, evaluación y revisión de las políticas nacionales y sectoriales.

7. Propuestas para dinamizar el sector medioambiental

Más allá de los temas urgentes, existen medidas concretas que coadyuvarían a mejorar la dinámica del sector medioambiental en el Perú. La definición de políticas de Estado claras y consensuadas, en ese sentido, constituye el primer paso hacia ese objetivo. Desde las reformas económicas iniciadas en la década de 1990, el Estado ha sido consistente en mantener un modelo de libre mercado que abarca casi la totalidad de actividades económicas de la nación.

El sector medioambiental, desde una perspectiva económica, no debe ser ajeno a esa alineación y coherencia ideológica, política, económica y social. Ya el presidente García expresó su visión de lo que constituye para él el desarrollo del país y el rol que juega el aprovechamiento de los recursos naturales y la inversión privada, a través de la serie de sus artículos *El perro del hortelano*. Sin embargo, las sangrientas manifestaciones públicas tanto en la selva como en la sierra en contra de los decretos legislativos aprobados a raíz de las facultades delegadas al Ejecutivo por el TLC con Estados Unidos son un indicador de que esta visión no es compartida por toda la población.

Además, creemos que la convivencia democrática exige incorporar también sus puntos de vista en la creación de políticas de Estado consensuadas, que le den legitimidad al sistema democrático y a las diversas normas y políticas que de ella deriven. Sin restarle importancia a este proceso, somos conscientes de que nuestro análisis y recomendaciones parten del supuesto de que el modelo económico y político que se lleva en marcha en este momento es respaldado por la mayoría de la población, que eligió a sus representantes democráticamente.

Hecha esta salvedad, en primer lugar debe establecerse una gestión estratégica del sector medioambiental, que sea coherente y consecuente con el modelo económico elegido, y que maximice las potencialidades que el contexto internacional de revaloración de la riqueza natural y preocupación por el medio ambiente nos presenta.

Para estos efectos, resulta prioritario conocer la magnitud económica del sector, por lo que resulta importante que se ponga fin al prolongado debate iniciado en 1999 y que el INEI establezca finalmente la cuenta satélite medioambiental¹⁶. Solo de este modo se podrá conocer el verdadero aporte del sector medioambiental a la economía nacional, así como establecer las líneas de base para las iniciativas de desarrollo del sector y hacer un seguimiento del éxito o fracaso de estas iniciativas. Las bases metodológicas para el establecimiento de dicha cuenta satélite están delineadas en la página web del INEI desde hace 10 años. Hasta el momento, sin embargo, poco es lo que se ha avanzado sobre la materia y la cuenta satélite sigue «en construcción».

Siempre bajo los mismos principios de economía de mercado, ahora en el terreno global, han sido creados por las naciones diversos mecanismos que otorgan valor al cuidado del medio ambiente y las actividades que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero. Si bien el Perú se insertó en este sistema con la ratificación del Protocolo de Kioto, no podemos decir que esté sacando el máximo provecho a estos mecanismos internacionales.

La cartera peruana del MDL se compone de 149 proyectos, y solo 18 de ellos están registrados en las Naciones Unidas. El análisis realizado nos lleva a concluir que las actividades de promoción a cargo del Fonam resultan insuficientes, y es que, en tanto no cuente con el apoyo económico y político suficiente, no será capaz de alcanzar el verdadero potencial de inversión en proyectos MDL. Dadas las grandes oportunidades que se avizoran a partir de los nuevos compromisos de Copenhague, consideramos

16. La iniciativa en consulta sobre la elaboración de la cuenta satélite medioambiental se encuentra publicada en la página institucional del INEI. <<http://www1.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0349/A1.htm>>.

que es el momento de replantear la estrategia de promoción de inversiones medioambientales en el Perú. Como parte de este esfuerzo, y coincidiendo con Mendiola et ál. (2008), proponemos que el actual Fonam pase a formar parte de Proinversión, entidad estatal especializada en la promoción de la inversión extranjera directa en nuestro país, pues no existe mayor diferencia entre la promoción de una inversión en infraestructura y aquella con potencial de calificación al MDL, por lo que tener dos instituciones separadas resulta innecesario.

Un *benchmark* cercano como Chile, donde la promoción del MDL está a cargo de ProChile, demuestra que esta sinergia es positiva. Además, dados los fondos, el apoyo político y la experiencia con la que cuenta Proinversión, constituiría el medio ideal para promover la inversión medioambiental y aprovechar las oportunidades del mercado internacional en su real dimensión.

Dentro de esta nueva misión, corresponderá crear una oficina que promueva también el MDL programático, a través del cual los beneficios del MDL pueden llegar a más personas e incluir a entes estructuradores y al sistema financiero nacional. Se hace necesario también, en la misma línea, contar con un marco normativo que regule la participación de los diferentes actores dentro de los proyectos MDL programáticos. Bajo esta modalidad se podrían estructurar proyectos de renovación del parque automotor, mejoras en el transporte público, cambio de matriz energética en parques de mediana y pequeña industria, o incluso en sistemas de iluminación comunitaria o distrital.

Hasta el momento, la promoción de la participación peruana en el mercado medioambiental global se ha limitado a los proyectos MDL. Consideramos que un enfoque estratégico del sector pasa por la consideración de otros tantos activos ambientales con los que cuenta nuestro país y que hasta el momento solo han sido aprovechados por tímidas iniciativas privadas de pequeña escala.

La biodiversidad, por ejemplo, es un gran activo que bien merece contar con un impulso del Estado que promueva la inversión privada. No solamente a través de áreas privadas de conservación, con esquemas transparentes de concesión como ocurre en Costa Rica o Chile, sino además promoviendo

la investigación de especies naturales desconocidas tanto para alimentación como para medicina, concatenándola con el registro de patentes y cerrando el círculo a través del biocomercio.

En tal sentido, la real promoción de la diversidad debe ir más allá de la conservación y obtener de ella un real beneficio económico que a su vez sea sostenible e inclusivo socialmente. Las expectativas sobre los acuerdos post-Kioto hacen prever un escenario positivo en esta materia, pero debemos estar preparados con un marco legal e instituciones promotoras que saquen provecho a estas oportunidades. Solo una gestión estratégica de la riqueza natural permitirá a nuestro país pararse del «banco de oro» para obtener beneficios reales de ella.

Cerrando el terreno internacional, recomendamos finalmente alinear los objetivos de desarrollo nacional con la búsqueda y gestión de la cooperación internacional no reembolsable, tanto oficial como privada. Según el análisis realizado, el 27% de la cooperación internacional no reembolsable que recibe el Perú no está alineado con ningún objetivo estratégico de desarrollo. Es importante considerar que el monto global de la cooperación tenderá a reducirse conforme nuestro país mejora sus indicadores macroeconómicos y eleva sus niveles de renta per cápita, haciéndolo inelegible para muchas donaciones.

En tal escenario, consideramos que los fondos destinados globalmente a la conservación de la riqueza natural constituyen una oportunidad que debe encararse estratégicamente. Si bien más del 20% de la cooperación se destina ya al medio ambiente, los aproximadamente 110 millones de dólares anuales que se reciben por este concepto podrían aumentar con una adecuada gestión de búsqueda de la cooperación y la inclusión de importantes actores en la definición estratégica de ella, como son las ONG medioambientales. La APCI tiene, en ese sentido, una ardua tarea pendiente que en definitiva excede con creces la labor de «mesa de partes» que ha venido realizando hasta el momento.

Ya dentro de nuestras fronteras, los análisis del sector que llevamos a cabo concluyen que las tareas frente al cambio climático se han enfocado principalmente en la mitigación. Sin quitar mérito a estas iniciativas, es menester indicar que los fenómenos relacionados con el cambio climático ya se

están presentando en nuestro país, y que su alta vulnerabilidad exige poner mayor énfasis a las tareas de adaptación. Como se definió en el marco conceptual, la adaptación al cambio climático está referida a las acciones que preparan al hábitat humano para los efectos negativos de este, como pueden ser las temperaturas extremas, la escasez de agua o las lluvias torrenciales.

Muy poco es lo que se ha hecho hasta el momento al respecto, y somos testigos de los cientos de niños muertos en las zonas altoandinas a causa del frío, las sequías que afectan cosechas y ponen en riesgo el suministro hidroeléctrico, así como los aluviones y huaicos cada vez más frecuentes. Un mayor impulso a las tareas de adaptación, desde la investigación y desarrollo de nuevas técnicas agrícolas hasta la inversión en infraestructura necesaria para afrontar los fenómenos naturales, constituiría también un elemento dinamizador del sector medioambiental. El cambio climático ya es una realidad en nuestro país y poco es lo que se viene haciendo al respecto.

Otro factor importante que ayudaría a dinamizar el sector es la educación en todos los niveles de la conservación medioambiental a la población en general, a fin de aumentar su sensibilización y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente. El ejemplo europeo nos enseña que una población bien informada y consciente se convierte en un consumidor exigente y responsable, que otorga un valor a empresas igualmente responsables, lo cual generará un círculo virtuoso que dinamiza el sector medioambiental.

En esta tarea es primordial elevar el nivel de información con el que cuenta la población, desde los impactos negativos del cambio climático hasta las acciones concretas que individualmente se pueden tomar para combatirlo. Sin embargo, la campaña de promoción debe trascender la mera sensibilización y promover un valor económico tangible a los consumidores para generar un cambio conductual significativo. Algunos electrodomésticos de línea blanca, por ejemplo, incluyen en su etiquetado un índice de consumo energético que es poco o nada conocido por la mayoría de los consumidores. Al respecto, uno de los expertos entrevistados manifestó:

¿Tú sabes de las etiquetas que tienen las refrigeradoras? Antes de comprarte una vas a Ripley o Saga, hay una etiqueta que está pegada al costado,

que tiene un número y vas a ver unas líneas, número con letras, que va desde la A hasta la G. Lo que te demuestra eso es el nivel de consumo energético de ese refrigerador [...]. Cuando yo he comprado mi refrigerador, he tenido que escoger entre tres refrigeradores y uno era más bonito que el otro, pero me fijé en la etiqueta, compré el que tenía menor consumo energético. Era un Bosch y me costaba más caro, casi 20% más caro, pero después de cuatro años ya pagué ese diferencial, ¿te das cuenta?, es un tema de información.

El ecoetiquetado es una de las varias formas de proveer información a los consumidores que les permita incluir la variable medioambiental en su decisión de compra. Un verdadero cambio conductual será posible solo cuando el consumidor atribuya un beneficio económico o emocional al cuidado del medio ambiente y, para ello, la información y la comunicación son esenciales.

Otro elemento importante que impulsaría el desarrollo del sector medioambiental es la participación ciudadana. La experiencia indica que la solución de la mayoría de los problemas relacionados con el desarrollo sostenible pasa necesariamente por el involucramiento de las comunidades en la búsqueda de sus propias soluciones. Para ello, es necesario modificar el papel tradicional del Estado, propiciando un modelo de gestión del desarrollo que esté determinado por una profundización del régimen democrático, mediante una efectiva participación de los ciudadanos en la planificación, ejecución y control de las políticas que determinan su destino individual y colectivo.

En el Perú, el Estado se ha caracterizado históricamente por su alto grado de centralización. Esta genera ineficiencias desde el punto de vista operativo (en la provisión de servicios públicos y en la ejecución de políticas sectoriales). Pero es ante todo en el ámbito del funcionamiento democrático, en la promoción de la participación de la sociedad civil en las decisiones que afectan su destino colectivo, donde la centralización muestra su rostro más negativo. Esta centralización trae consigo consecuencias negativas, como: (a) aleja los centros de decisión de los ciudadanos; (b) la centralización cuestiona y desprestigia a las instancias de representación; (c) permite la burocratización de la política; y (d) facilita la obtención de privilegios para grupos de presión particulares.

El resultado general de ese conjunto de manifestaciones negativas es la deslegitimación creciente de la política, del sistema político democrático y de sus instituciones representativas, para los sectores cada vez más crecientes de la población. Las violentas manifestaciones que se han venido suscitando en diferentes regiones del país son un indicador de esta deslegitimación. La población, sobre todo rural, siente que si bien el país avanza económicamente, no es partícipe del desarrollo que trae consigo este crecimiento.

Por ello, resulta fundamental crear mecanismos reales de participación ciudadana, empezando por la reglamentación e implementación de los mecanismos de consulta previstos en el ratificado Acuerdo 169 de la OIT. Pero más allá de ello, impulsar la realización de los presupuestos participativos en todos los municipios, además de reforzar las juntas vecinales como principales *stakeholders* para el desarrollo sostenible.

En cuanto a la estructura del sector desde la perspectiva del Estado, es importante diferenciar los ámbitos político y técnico. Si bien se ha avanzado mucho con la creación del Minam, este no deja de ser una instancia política. No nos referimos únicamente a que las labores de regulación, supervisión y fiscalización deban dejar los ministerios productivos para pasar a manos de la autoridad ambiental, sino que, dentro de esta, debe diferenciarse la instancia política de la técnica, a través de la creación de un organismo autónomo que tenga a su cargo las funciones técnicas de supervisión y fiscalización.

De esta manera, se podrá incidir en una mayor observancia a la legislación vigente, además de una verdadera gestión ambiental mejor protegida de las presiones políticas y económicas. Otra recomendación, en ese sentido, es la transferencia real de capacidades hacia los gobiernos regionales y locales, con el fin de que puedan gestionar correctamente las actividades ambientales en los ámbitos de su jurisdicción. La descentralización será un fracaso mientras no se destinen recursos a capacitar a los servidores públicos en las regiones, o se permita la contratación de técnicos capacitados con remuneraciones competitivas.

Además, las regiones son el espacio ideal para promover la participación ciudadana. A diferencia de otros sectores, el medioambiental puede y debe

encontrar en la población en general al aliado más importante en las tareas de fiscalización. Un organismo regulador autónomo puede recibir y canalizar denuncias, y resolver técnicamente los problemas de contaminación. Se promueve así la participación ciudadana, empoderando a la población y haciéndola partícipe de la gestión ambiental.

Finalmente, proponemos la creación de un sistema de financiamiento medioambiental que canalice los fondos destinados a la gestión integral del medio ambiente, desde la conservación hasta la adaptación y mitigación del cambio climático. Los fondos pueden provenir de mecanismos de recaudación en la forma de impuestos a la contaminación, a través de las multas y demás sanciones a la inobservancia legal, o a través de un sistema de pagos por servicios ambientales. En Costa Rica, por ejemplo, se ha creado un sistema a través del cual un porcentaje del recibo de agua se destina a compensar económicamente a las comunidades río arriba, y se destina al mantenimiento de la cuenca, lo cual asegura la sostenibilidad del recurso hídrico.

8. Propuestas de mejora institucional del Estado

Del análisis realizado a la estructura actual del Estado en lo que corresponde al sector medioambiental, en esta sección se presentan propuestas concretas de modificaciones estructurales que generarían no solo mayor eficiencia en la gestión medioambiental, sino un mayor dinamismo en el sector, especialmente del Minam, que desde su creación fue muy criticado por los actores más conocedores y la prensa especializada por la falta de herramientas directas de gestión medioambiental.

8.1. Trasladar las funciones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) al Minam

Como entidad rectora del sector, el Minam es el organismo más idóneo para promover acciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, pues según la Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) se establece que el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos tiene como objetivo principal coordinar la gestión multisectorial para el uso eficiente de estos recursos, en vista de que este sistema está formado por diversas

instituciones, entre las que tenemos la ANA, el Minam, el Minag, el MVCS, el Minsa, Produce y el Minem, además de los gobiernos regionales y locales, así como otras instituciones públicas vinculadas con la gestión de recursos hídricos.

A su vez, el consejo directivo de la ANA según su reglamento de organización y funciones está formado por el Minam, el Minag, el MVCS, el Minsa y el Minem. Y dentro de sus funciones principales figuran el aprobar la propuesta de la política y la estrategia nacional de recursos hídricos y el plan nacional de recursos hídricos, en el marco de la política nacional del ambiente. Como se puede ver, existen dos organismos con los mismos integrantes y con funciones afines, las que bien podrían unificarse en una misma institución.

En los fines de la ANA se establece que el aprovechamiento de los recursos hídricos se encuentra comprendido en la gestión integrada de los recursos naturales y de la gestión de la calidad ambiental. Si estas funciones están enmarcadas dentro de los recursos naturales y dentro del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, debería ser competencia directa del Minam y no de un organismo adscrito.

Hablar de recursos hídricos es un tema muy amplio: abarca desde fuentes naturales como lo son glaciares, lagos, lagunas, ríos y humedales hasta fuentes alternativas como aguas desalinizadas del mar y aguas residuales tratadas. El agua es utilizada por todos los sectores productivos. El gran consumidor del agua es el sector agrario con el 80%, y el mayor contaminante es el rubro minero por el vertimiento del agua resultante del procesamiento de los minerales. El mayor potencial se encuentra en el sector energía, al aprovechar el recurso con la instalación de centrales hidroeléctricas. Además existen conflictos interregionales debido a los límites territoriales que pueden fraccionar cuencas desconociendo que el recurso hídrico es patrimonio de la nación.

Debido a la importancia de la administración de los recursos hídricos y su potencial fuente de conflictos, es necesario que se centralice la gestión determinando una visión nacional, que permita la implementación de acciones estratégicas para el uso eficiente y sostenible de estos recursos; por lo que se propone crear la Dirección General de Recursos Hídricos dentro

del Despacho Viceministerial de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del Minam. Su función principal sería la de coordinar la gestión multisectorial para el uso de los recursos hídricos proponiendo las políticas, las estrategias y el plan nacional de este recurso.

8.2. Traslado de las funciones de aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de los ministerios productivos al Minam

Los ministerios productivos son los que tienen dentro de su finalidad principal el normar las actividades extractivas, productivas y de transformación, promoviendo su competitividad y el incremento de la producción.

Si bien dentro de la norma se establece también la finalidad del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, esta sería una finalidad poco observada en la realidad, ya que los objetivos cuantificables en estos ministerios están medidos de acuerdo con índices de crecimiento de la producción de estas actividades económicas.

Los objetivos cuantificables de los ministerios productivos, en la práctica, constituyen incentivos perversos que impiden la correcta gestión medioambiental. El ser rigurosos y estrictos en los EIA podría frenar el desarrollo del sector, por lo que muchas veces son permisibles al aceptar y aprobar estos estudios.

Conceptualmente, se entiende que un EIA es un análisis sistemático e interdisciplinario que muestra los impactos potenciales contra el medio ambiente, que involucra todas las características físicas, biológicas, culturales y socioeconómicas de un área determinada. Su finalidad principal es la de prever y asegurar que los recursos del ecosistema se protejan a través de planeamientos, programas y acciones pertinentes.

Consideramos que es importante una detección temprana de los daños injustificados y no previstos contra el medio ambiente propio de una revisión concienzuda de los informes, ya que se realizará un análisis sistemático de la actividad empresarial antes de su ejecución y dejará de ser un mero informe con requisitos técnicos y de procedimientos que no permite evaluar los impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

Al trasladar la aprobación de estos estudios a un ente centralizado se generaría un procedimiento único y ordenado, con un sistema homogéneo que permitiría que la preparación y revisión de los EIA sean eficaces y eficientes.

Si bien se debe reconocer la complejidad en determinadas actividades económicas, lo multidisciplinario, así como los mecanismos intersectoriales de consulta, se deben dar desde el Minam hacia los demás ministerios y no a la inversa, como sucede en la normatividad vigente.

Se propone, sobre esta base, crear la Dirección General de Estudios de Impacto Ambiental dentro del Despacho Viceministerial de Gestión Ambiental del Minam. Su función principal sería establecer las guías metodológicas para la elaboración de los EIA, así como la aprobación de los EIA de megaproyectos.

8.3. Reformulación de la Oficina de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) de manera que se centralicen las funciones fiscalizadoras

Debido a la inobservancia de la legislación ambiental, es necesario un organismo que sea independiente, con la autonomía y el poder legal de una superintendencia, que fiscalice de manera imparcial y sin las presiones de ministerios con finalidad eminentemente productiva.

Nuestra propuesta es que la OEFA deje de ser un Organismo Técnico Especializado y se convierta en un organismo regulador, con la misión de gestionar integralmente el cumplimiento de las normas ambientales. Debe quedar, de esta forma, claramente establecida su independencia, con *benchmarks* como Indecopi, Osiptel o la misma Sunat.

Las evaluaciones de EIA deberán estar basadas en decisiones racionales que busquen primordialmente el uso sostenible de los recursos naturales, y que esté blindada legalmente contra los intereses económicos y decisiones políticas. La supervisión estaría a cargo de un grupo de expertos multidisciplinarios cuya función principal será la de identificar los posibles impactos ambientales de las actividades económicas. Del mismo modo, dentro de su organización se debe promover la carrera pública, de manera que los funcionarios puedan tener una línea de ascenso que sea atrayente para profesionales competentes.

Nuestra propuesta es que solo tendría que pasar la categoría III, es decir, el EIA detallado para su aprobación por el Minam, sin cambiar la categorización de los EIA. Además, se promovería la participación de la ciudadanía del sector público y privado en pos de ser vigilantes activos en busca de desarrollo efectivo de la fiscalización ambiental.

8.4. Trasladar las funciones del Instituto del Mar del Perú (Imarpe) al Minam

El Imarpe es un organismo orientado básicamente a la investigación científica, al estudio para el conocimiento del mar peruano y sus recursos mediante procesos oceanográficos físicos, químicos y biológicos.

Sus competencias van más allá del asesoramiento en el manejo de recursos hidrobiológicos para el sector pesquería regulado por Produce, los cuales se corresponden más con los fines del Minam. Por ello, consideramos que el organismo más idóneo para promover acciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos es el Minam.

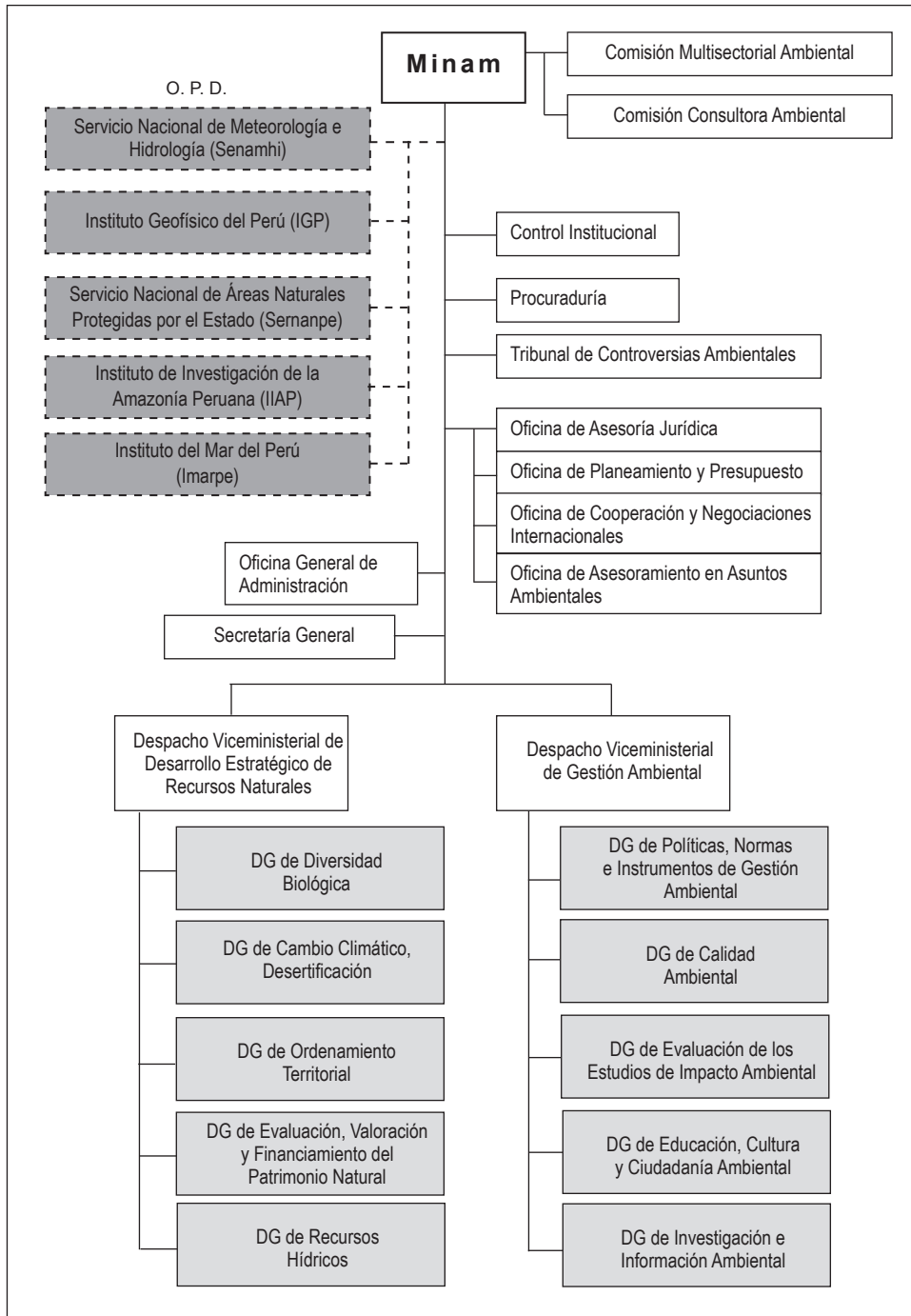
En vista de que el Imarpe está presente a lo largo de la costa peruana, puede tener una contribución directa al desarrollo regional, por lo que se debe potenciar las competencias de este organismo creando centros de investigación marítima. Por ello, se propone que esta organización sea adscrita como OPD al Minam.

9. Conclusiones preliminares

Luego de haber explorado el potencial de negocios, oportunidades y visto la agenda pendiente en el sector medioambiental, se llegan a establecer las siguientes conclusiones:

- Es importante la participación del Estado en su rol promotor de las inversiones. A diferencia de otros sectores económicos, en el mercado medioambiental la relación entre la rigurosidad de las normas y el dinamismo sectorial es directa, por lo que la tendencia hacia una mayor regulación traería consigo una mayor demanda por actividades relacionadas con el medio ambiente. Si bien se ha avanzado, queda aún mucho por hacer.

- La falta de claridad en las reglas de juego, así como las marchas y contramarchas en la legislación forestal pueden llevar al Perú a desperdiciar la gran oportunidad que se le presenta en los servicios ambientales internacionales y los proyectos de mitigación por deforestación evitada (REDD), que serían viabilizados en un acuerdo post-Kioto.
- Las mayores oportunidades se encontrarían en áreas como la asesoría y consultoría medioambiental, así como en el aprovechamiento de la riqueza natural del país, sea a través del biocomercio y también en actividades de nicho como el ecoturismo.
- Si bien la escasez de expertos y técnicos especializados en temas medioambientales es una amenaza para el desarrollo del sector, constituye a su vez una oportunidad para el desarrollo de proyectos que promuevan la educación y formación en estos temas.
- En vista de las propuestas hechas para trasladar funciones de regulación y gestión medioambiental al Minam, junto a las modificaciones al interior, se puede concluir que su estructura más idónea sería la que se muestra en la figura 4.1.



Elaboración propia.

Figura 4.1. Propuesta de una nueva estructura organizativa del Minam

Conclusiones generales y recomendaciones

De la investigación desarrollada y sobre la base de las conclusiones preliminares presentadas en cada capítulo, se ha logrado extraer las siguientes conclusiones generales y recomendaciones que abordan los objetivos y temas tratados.

1. Conclusiones

- La estructura del sector medioambiental está aún en proceso de formación. Esta se articula alrededor del problema del cambio climático y la protección del medio ambiente, con acciones que provienen desde los cuatro principales frentes: el Estado, las ONG, la cooperación internacional y el empresariado, que la mayor de las veces actúan como compartimentos estancos con escasa coordinación.
- A pesar de la alta vulnerabilidad del Perú frente a la amenaza del cambio climático, encontramos que las acciones se vienen concentrando en la mitigación antes que en la adaptación. Las políticas de Estado y las leyes que emanan de estas son reactivas y responden en su mayoría a cuestiones coyunturales.
- El marco legal que regula el sector se estructura alrededor de la Ley General del Ambiente y el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Estas establecen solo un marco general a partir del cual recién se empieza a construir el ordenamiento del sector. Los limitados recursos económicos con que fue creado el Minam, así como los evidentes conflictos intersectoriales, hacen prever que este ordenamiento tomará tiempo, esfuerzo y, sobre todo, una voluntad política que hasta el momento no ha dado señales positivas. Solo el 40% de las actividades productivas se encuentran normadas en términos medioambientales, y la producción legislativa en la materia da marchas y contramarchas siguiendo los vaivenes políticos de coyuntura.

- La dispersión y atomización tanto en la generación de normas sectoriales como en las labores de fiscalización ambiental constituyen una barrera para la dinamización del sector medioambiental, además de una fuente potencial de relaciones clientelares, cabildos político-empresariales y corrupción, que constituyen una amenaza para el desarrollo de este sector.
- Los principales actores del sector medioambiental se ubican en los cuatro frentes arriba mencionados. Por parte del Estado, es evidente la atomización de las responsabilidades tanto normativas como de fiscalización. La rectoría del Minam es abstracta, y los actores se reparten en 15 dependencias de 11 ministerios, 6 organismos públicos descentralizados, 4 organismos reguladores y 3 instituciones con autonomía constitucional, con muy poca coordinación intersectorial.
- A diferencia de otros sectores económicos, las ONG, junto a la cooperación internacional, han jugado históricamente un papel preponderante en materia medioambiental, dedicándose a actividades relegadas por el Estado y el sector privado, y muchas de las veces en oposición a estos. El ingreso de ONG transnacionales ha afectado la economía de las nacionales que no han sabido generar fuentes de ingresos alternativas a las donaciones. Es férrea la competencia al interior del subsector.
- La participación de la empresa privada gira alrededor de tres ejes: los EIA y PAMA que emanan de la escasa normatividad; la consultoría y asesoría en actividades voluntarias medioambientales y el

mercado de carbono, a través del mecanismo del MDL. Estas dos últimas se ha dinamizado relativamente a partir del aumento de la conciencia ambiental por parte de los consumidores y los incentivos económicos internacionales. El tercer eje estaría formado por las pocas empresas que han incursionado en negocios relacionados con la diversidad y riqueza natural, así como una reducida, aunque creciente, oferta educativa.

- En cuanto a las oportunidades de negocio, concluimos que estas se encuentran relacionadas con cuatro factores: a) una mayor regulación y control medioambiental, b) incremento en las actividades voluntarias de las empresas por diversas motivaciones, c) un escenario optimista sobre los acuerdos vinculantes post-Kioto, a discutirse en la COP15 de Copenhague, y d) el gran potencial que ofrece la riqueza natural del Perú.
- En términos específicos, el primer factor traería consigo una mayor demanda por EIA y PAMA, así como servicios diversos de consultoría y profesionales especializados. El segundo factor generaría brechas en el mercado de servicios de consultoría medioambiental, relaciones comunitarias, derecho ambiental, ecoeficiencia y ecoarquitectura. Las previsiones de un eventual acuerdo vinculante post-Kioto hacen prever un mayor dinamismo en las tareas de adaptación, los servicios ambientales, los proyectos MDL forestales y REDD, así como aquellos generados a partir del sistema de MDL programático. Un eventual ingreso de Estados Unidos al mercado regulado elevaría la demanda de CER, trayendo consigo nuevas oportunidades de inversión medioambiental. Finalmente, las oportunidades que ofrece la riqueza natural del Perú en un contexto de mayor conciencia ambiental en el mundo se orientan a actividades como el biocomercio, acuicultura, forestería, agroforestería, producción orgánica, agrocombustibles, energías renovables, conservación de suelos, ecoturismo y servicios ambientales.
- Luego del análisis realizado, concluimos que aún no están dadas las condiciones para la inversión en una serie de actividades dentro del sector, por lo que las mayores oportunidades se encontrarían en áreas como la asesoría y consultoría medioambiental, así como en

el aprovechamiento de la riqueza natural del país, sea a través del biocomercio como en actividades de nicho y el ecoturismo.

- Si bien la escasez de expertos y técnicos especializados en temas medioambientales representa una amenaza para el desarrollo del sector, constituye a su vez una oportunidad para el desarrollo de proyectos que promuevan la educación y formación en estos temas. Consideramos que existe una oportunidad en la educación en tópicos medioambientales, sobre todo en su relación con el mundo de los negocios.

2. Recomendaciones

Es importante la participación del Estado en su rol promotor y catalizador de iniciativas privadas de inversión. A diferencia de otros sectores económicos, en el mercado medioambiental la relación entre la rigurosidad de las normas y el dinamismo sectorial es directa, por lo que la tendencia hacia una mayor regulación traería consigo una mayor demanda por actividades relacionadas con el medio ambiente. Si bien se ha avanzado, queda aún mucho por hacer. Recomendamos una actitud más proactiva por parte del Estado.

La falta de claridad en las reglas de juego, así como las marchas y contramarchas en la legislación forestal, pueden llevar al Perú a desperdiciar la gran oportunidad que se le presenta en los servicios ambientales internacionales y los proyectos de mitigación por deforestación evitada (REDD), que serían viabilizados en un acuerdo post-Kioto. Recomendamos profundizar la investigación en estos temas luego de consolidado el acuerdo.

Para dinamizar el sector medioambiental, así como generar una mayor observancia de la regulación vigente, recomendamos, entre otras sugerencias, crear una cuenta satélite ambiental dentro del sistema de cuentas nacionales del INEI, con el fin de monitorear correctamente la magnitud y el avance del sector; generar mecanismos de promoción económica de la biodiversidad más allá de la mera conservación, creando un círculo virtuoso entre la investigación y desarrollo, las patentes y el biocomercio; incidir en la educación medioambiental de la población, a través de campañas que

incorporen beneficios económicos o emocionales para generar un cambio conductual en los consumidores; desarrollar mecanismos inclusivos y participativos de consulta y toma de decisiones en la gestión medioambiental junto a una verdadera transferencia de capacidades hacia los gobiernos regionales y locales; definir objetivos estratégicos de cooperación internacional que maximicen las oportunidades existentes y permitan una mayor captación de recursos internacionales.

En cuanto a la estructura del Estado dentro del sector medioambiental, recomendamos crear un sistema de financiamiento destinado al medio ambiente que genere recursos y los canalice; incorporar al Fonam dentro de Proinversión, de manera que la inversión medioambiental adquiera la relevancia que merece; incorporar a la Autoridad Nacional del Agua, el Instituto del Mar del Perú y la función de aprobación de los EIA dentro de la estructura organizativa del Minam; y finalmente, la creación de un organismo regulador autónomo que, siendo eminentemente técnico, tenga como funciones la regulación, supervisión y fiscalización medioambiental.

A la luz de las conclusiones generales de la presente investigación, nos planteamos también dos interrogantes que abrirían el camino para futuras investigaciones:

- La primera está relacionada con las políticas de Estado para la gestión medioambiental. En el contexto de múltiples esfuerzos por parte de los países industrializados en reducir sus emisiones y con mecanismos como el MDL, que establecen incentivos económicos para que los actores privados en los países en desarrollo actúen a favor del medio ambiente, nos preguntamos si es realmente conveniente para el Perú que el Estado incremente la normatividad medioambiental con leyes más rigurosas de protección de la naturaleza. ¿O acaso es mejor sacar provecho de los recursos que pueden ser transferidos del exterior, permitiendo que el mercado se regule con esos incentivos económicos?

Ante la existencia de incentivos coercitivos por parte del Estado, los mecanismos del MDL no pueden ser aplicados. Por ejemplo, el Estado prohibió por decreto el venteo del gas. Así, ningún proyecto MDL relacionado con la quema de metano como alternativa al

venteo califica como tal. Lo mismo sucede a partir de una disposición del viceministerio de Pesquería que obliga, por decreto, a todas las empresas ubicadas en zonas donde hay gas natural a utilizar este recurso. De esta forma, automáticamente quedaron eliminados del MDL todos los proyectos de cambio de matriz energética a la que esas empresas podrían haber postulado. De esta forma, se pierden oportunidades de inversión con recursos del mercado de carbono. ¿Es esto conveniente para el Perú?

- La segunda de ellas está relacionada con las iniciativas realmente voluntarias de las empresas, en términos de responsabilidad social corporativa en general y en el cuidado del medio ambiente en particular. Las posiciones al respecto abarcan un amplio espectro: desde el escepticismo absoluto de Milton Friedman, quien alegaba que la única responsabilidad de las empresas es maximizar el retorno a los accionistas, hasta la de los abanderados de la filantropía corporativa, que ven en ella una obligación de parte de las empresas; pasando por posturas intermedias y más coherentes como la alineación estratégica de las actividades de RSE como plantea Michael Porter.

Más allá del estricto cumplimiento de las leyes y el seguimiento de principios éticos fundamentales, es claro que en muchas actividades económicas las acciones de RSE constituyen un medio de supervivencia; sea en la forma de «licencia para operar» en un entorno hostil, como elemento motivador de los recursos humanos, como estrategia de márketing frente a consumidores cada vez más conscientes, o en la forma de acciones de imagen corporativa, que pueden tener efecto en la percepción de algunos inversionistas. Subsiste, sin embargo, la pregunta de fondo: ¿se puede afirmar en términos absolutos que las acciones de responsabilidad social empresarial incrementan el valor de las empresas? O en términos más sencillos: ¿es rentable ser socialmente responsable?

Consideramos que existe terreno para profundizar la investigación en estos temas, por lo que los proponemos para futuros trabajos, con la recomendación de enfocarlos desde la perspectiva de las oportunidades de negocio.

Bibliografía

- Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI). (2008). <<http://www.apci.gob.pe>>.
- Alcalde, Jorge. (2007). *Las mentiras del cambio climático: un libro ecológicamente incorrecto*. Libros libres.
- Albentosa Sánchez, L. (1990). *Climatología y medio ambiente*. Ilustrated.
- Andina. (2009a, 25 de marzo). *Inversionistas de energía eólica piden al gobierno acelerar regulación tarifaria para iniciar proyectos*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?id=RUD1eikMuoo=>>>.
- Andina. (2009b, 3 de abril). *Minam enviará a Consejo de Ministros proyecto de Ley de Servicios Ambientales*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?Id=p6UaWZYgX4s=>>>.
- Andina. (2009c, 14 de abril). *APCI estima que flujo de cooperación internacional al país bordeará los US\$ 500 millones*. Recuperado el 17 de mayo de 2009 de <<http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?id=pLG0iAy23dw=>>>.
- Andina. (2009d, 15 de abril). *APCI: Aumenta cooperación internacional para cultivos alternativos y medio ambiente*. Recuperado el 17 de mayo de 2009 de <<http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?id=OULXCebCeeY=>>>.
- Andina. (2009e, 13 de mayo). *Brack: Hay S/. 400 millones para invertir en gestión y políticas de medio ambiente en Perú*. Recuperado el 17 de mayo de 2009 de <<http://www.andina.com.pe/Espanol/Noticia.aspx?id=jsXSK3ug4nI=>>>.

- Aragón, H. (2008). *El mercado de carbono: construcción institucional, funcionamiento y perspectivas*. Recuperado el 27 de febrero de 2009 de <<http://132.248.45.5/publicaciones/econinforma/pdfs/354/07hugoaragon.pdf>>.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA). (2009). *¿Qué es el ANA?* Recuperado el 19 de abril de 2009 de <<http://www.ana.gob.pe/Contenido1.aspx?codParam1=41&TituloMen=¿Qué%20es%20ANA?>>.
- Aversano, N. (2006). *El calentamiento global: bonos de carbono, una alternativa*. Recuperado el 27 de febrero de 2009 de <http://www.ingenieriaquimica.org/system/files/bonos_carbono.pdf>.
- BBC Mundo. (2007a). *Las claves del cambio climático*. Recuperado el 17 de mayo de 2009 de <http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2007/clima/newsid_7071000/7071902.stm>.
- BBC Mundo. (2007b, 24 de abril). *S.O.S. Glaciares: Un problema evidente*. Reportaje. Recuperado el 16 de mayo de 2009 de <http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_6588000/6588091.stm>.
- Brack Egg, Antonio. (2008, abril). Retos del ministerio del Ambiente. *Consortio de Investigación Económica y Social*, pp. 7-14.
- Bravo Alarcón, Fernando. (2008, marzo-abril). El tortuoso camino del ministerio del ambiente. *Coyuntura, análisis económico y social de la actualidad*, pp. 21-23
- Business News Americas. (2005). *Perspectivas y oportunidades de los bonos de carbono en Latinoamérica*. Recuperado el 1 de marzo de 2009 de <<http://www.aep-peru.org/boletin/boletinelectrotecnico/08boletindiciembre05/bonosdecarbono.pdf>>.
- Cáceres Graziani, L. (2004). Combustibles fósiles y medio ambiente. *Calidad y excelencia*, 39, 17-21.
- Castro Sánchez-Moreno, Mariano. (2008, abril). ¿Y los determinantes ambientales de las políticas económicas y sociales? *Consortio de Investigación Económica y Social*, pp. 21-30.
- Castro, Rene & Andre J., Gustavo. (2008, setiembre). CO2 neutro. ¿Qué es y cómo funciona? Pequeñas acciones en el desarrollo sostenible de las empresas reducen las emisiones de CO2 a la atmosfera. *INCAE Business Review*.
- Chamorro, A. (2004). Marketing verde. *Calidad y excelencia*, 39, 31-38.

- Colby, M. E. (1990). *Environmental management in development: The evolution of paradigms*. World Bank Discussions Papers N.º 80.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2009a). *Estadísticas*. Recuperado el 30 de abril de 2009 de <<http://www.cepal.org/estadisticas/bases/>>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2009b). *Cambio climático en América Latina y el Caribe: una reseña*. Santiago de Chile: Cepal.
- Comisión Europea. (2008). *Acción de la UE contra el cambio climático. A la cabeza de la respuesta mundial hasta 2020 y más allá*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Comisión para la Promoción del Perú, las Exportaciones y el Turismo (Promperú). (2009, febrero). Informe sectorial. Recuperado el 24 de abril de 2009 de <http://www.amb-perou.fr/uploads/PROMPERU_Informe_Sectorial_Productos_Organicos.pdf>.
- Comunidad Andina. (2008a). *El cambio climático no tiene fronteras. Impacto del cambio climático en la Comunidad Andina*. Recuperado el 16 de mayo de 2009 de <http://www.comunidadandina.org/public/libro_cambioclimatico1.pdf>.
- Comunidad Andina. (2008b). *El cambio climático no tiene fronteras*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Comunidad Andina. (2007a). *¿Fin de las cumbres nevadas? Glaciares y cambio climático en la Comunidad Andina*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Comunidad Andina. (2007b). *¿Y por dónde comenzamos? Prioridades de la Comunidad Andina ante el cambio climático*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Conservación Internacional. (2007). *Alianza estratégica en pro de la conservación de la naturaleza en el Perú*. Lima: Noticias y Publicaciones de CI. Recuperado el 9 de mayo de 2007 de <<http://www.conservation.org.pe/noticias/notas/070530.html>>.
- Coto, O. (2007). *El mecanismo de desarrollo limpio (MDL) en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 27 de febrero de 2009 de <<http://www.olade.org/documentos/Lecciones%20Aprendidas%20A%20Nivel%20Regional.pdf>>.

- Cuánto. (2003). *El medio ambiente en el Perú. Año 2002*. Lima: Instituto Cuánto.
- Defensoría del Pueblo. (2009). *¿Qué es la Defensoría del Pueblo?* Recuperado el 17 de mayo de 2009 de <<http://www.defensoria.gob.pe/la-defensoria.php>>.
- Dirección General de Capitanías y Guardacostas. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 18 de abril de 2009 de <<http://www.dicapi.mil.pe/organigrama.htm>>.
- Doménech, J. (2008). *Huella del carbono corporativa: una herramienta de gestión empresarial contra el cambio climático*. Gijón: Congreso nacional del medio ambiente.
- Dourojeanni, Marc J. (2006a, agosto). ¿Organizaciones no gubernamentales internacionales o «transnacionales»? Artículo de opinión. *Ecología Aplicada*, (Lima, UNALM, Departamento Académico de Biología), 5(1), 2.
- Dourojeanni, Marc J. (2006b). *Gestión de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad. Evidencias de Brasil, Honduras y Perú*. Washington D.C.: BID, Departamento de desarrollo sostenible, división de medio ambiente.
- Ecoamerica. (2008). *Mercados del carbono en la era Kioto*. Recuperado el 27 de febrero de 2009 de <http://www.ecoamerica.cl/sitio/upload/1795/1215461923_mercados%20de%20carbono.pdf>.
- Economy, L. & Lieberthal, K. (2008, junio). Tierra arrasada: ¿las oportunidades de negocios en China serán sofocadas por los riesgos ambientales? *Harvard Business Review América Latina*, pp. 64-75.
- EcoSecurities. (2009). *El mercado del carbono. El cambio climático causado por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) representa una de las amenazas más serias que enfrenta el mundo actualmente*. Recuperado el 17 de mayo de 2009 de <http://spanish.ecosecurities.com/Home/EcoSecurities_y_el_Mercado_del_Carbono/El_Mercado_del_Carbono/default.aspx>.
- EducaEdu. (2009a). *Curso de ambiente en el Perú*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <http://www.educaedu.com.pe/nf/search.php?txtBusquedaBase=Busca+tus+Maestr%C3%ADas&tipo_curso_hidden=2&categoria_hidden=8&tipo_impart_hidden=0&provincia_hidden=232&txtBusqueda=ambiente&allDefault=Todas+las+Maestr%C3%ADas&cboCat=0&cboMod=2&cboProv=0>.
- EducaEdu. (2009b). *Posgrado en gestión de medio ambiente en el Perú*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.educaedu.com.pe/postgrado/gestion-medio-ambiente>>.

- El Comercio. (2008, 22 de setiembre). *El programa de ecoeficiencia ambiental en Perú permitirá ahorrar S/. 300 millones en 2009*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.elcomercio.com.pe/ediciononline/html/2008-09-22/el-programa-ecoefficiencia-ambiental-peru-permitira-ahorrar-s-300-mlls-2009.html>>.
- El Comercio. (2009, 18 de mayo). El turista ahora te pregunta a donde **si** irá su basura. Entrevista a Mario Napravnik, gerente de operaciones de Rainforest Expeditions. *El Comercio*, suplemento Día 1. Recuperado el 23 de mayo de 2009 de <<http://e.elcomercio.pe/101/impresa/pdf/2009/05/18/ECEN180509d18.pdf>>.
- El Mecanismo de Desarrollo Limpio en Ecuador. (2008). *Un diagnóstico rápido de los retos y oportunidades en el mercado de carbono*. Quito: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Estrada, R. (2008, mayo). El mercado de títulos de carbono. *Revista CEI*, 11. Recuperado el 27 de febrero de 2009 de <<http://cei.mrecic.gov.ar/revista/11/parte%205%20c.pdf>>.
- FAO. (2009). *¿Qué es la certificación ISO 14001?* Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm>>.
- Faundes, A. (2008). El valor verde. *América Economía*, 366, 50-51.
- Figueres, Christina. (2008). *El desarrollo sostenible y el mecanismo del desarrollo limpio*. Recuperado el 15 de enero de 2008 de <http://www.corrierecaraibi.com/RD_notizie_080115_SettimanaEnergia_ConferenciaCFigueres.htm>.
- Fondo Nacional del Ambiente (Fonam). (2009). *¿Qué es el Mecanismo de Desarrollo Limpio?* Recuperado el 17 de mayo de 2009 de <<http://www.fonamperu.org/general/mdl/que.php>>.
- Galarza, Elsa. (2008, abril). Los costos económicos del cambio climático. *Consortio de Investigación Económica y Social*, pp. 15-20.
- Gamero, R. (2009). *El cambio climático: una oportunidad para las TIC*. Recuperado el 10 de febrero de 2009 de <<http://www.enter.es/enter/mybox/cms/9720.pdf>>.
- García Vargas, Julio. (2007, diciembre). La necesidad de incorporar el cambio climático en las políticas de desarrollo ambiental. *Cuadernos de Difusión* (Lima, Universidad ESAN), 13(23), 97-112.

- García, L. (2008). *Mercados de carbono: una ventana de oportunidad*. Discurso en la II Cumbre Empresarial ALC-UE. Lima: Corporación Andina de Fomento.
- Greenpeace. (2008). *Breve historia del protocolo de Kioto*. Recuperado el 8 de marzo de 2009 de <<http://archivo.greenpeace.org/Clima/historia-kioto.htm>>.
- Grupo de trabajo multisectorial. (2008a). *Diagnóstico ambiental del Perú - propuestas para un ministerio del ambiente*. R.M. N.º 025-2008-PCM. Lima.
- Grupo de trabajo multisectorial. (2008b). *Lineamientos para una política nacional ambiental - propuestas para un ministerio del ambiente*. R.M. N.º 025-2008-PCM. Lima.
- Ingaramo, J. (2005). *Situación y tendencias del mercado de carbono en 2005*. Recuperado el 27 de febrero de 2009 de <http://www.imperiorural.com.ar/imperio/estructura/bolsacereales/pdfs/Mercado_del_Carbono-05.pdf>.
- Instituto Español de Comercio Exterior (IECE). (2002). *El mercado medioambiental: oferta española y demanda internacional*. Recuperado el 24 de mayo de 2009 de <http://www.icex.es/staticFiles/medioambiente_2954_.pdf>.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2009). *Las cuentas del medio ambiente y los recursos naturales*. Recuperado el 20 de mayo de 2009 de <<http://www1.inei.gov.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0349/A1.htm>>.
- Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena). (2009). *Sistema nacional de áreas naturales protegidas por el Estado - SINAMPE*. Recuperado el 16 de mayo de 2009 de <http://www.inrena.gov.pe/ianp/ianp_sistema_sinanpe.htm>.
- Jáuregui, K. & Castro, P. (2008). *Responsabilidad social empresarial en el Perú*. Working Paper. Lima: Universidad ESAN.
- Kanegra Quispe, Iván. (2008, abril). Ministerio del ambiente: avances y temas pendientes. *Agro Económica*, pp. 18-19.
- Kappor, K. & Ambrosi, P. (2007, mayo). State and trends of the carbon market 2007. *Banco Mundial*. Washington D.C.
- Libélula, Comunicación, Ambiente y Desarrollo. (2009). *¿Qué es la huella?* Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <http://www.libelula.com.pe/es/huella/que_es_la_huella.html>.
- Lovins, A., Lovins, L. & Hawken, P. (2008, junio). Una ruta hacia el capitalismo natural. *Harvard Business Review América Latina*, pp. 76-91.

- Maldonado, B. et ál. (2007). Análisis de modelos de marketing ambiental. *Universidad y empresa*, 12, 20-38.
- Marina de Guerra del Perú. *Organigrama*. Recuperado el 18 de abril de 2009 de <<http://www.marina.mil.pe/organigrama.htm>>.
- Martínez Fernández, Julia. (2007). *ABC del cambio climático, impacto y acciones en México*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Medio Ambiente. (2008). Ranking verde, conozca a las compañías con mejor comportamiento ecológico. *Business Negocios en el Perú*, 163, 54-55.
- Mendiola, Alfredo, Fuentes, César, Arroyo, Wilson, Auqui, Mercedes, Huamán, Raphael & Martínez, Joseph. (2008). *Desarrollo del mercado de carbono en el Perú*. Serie Gerencia Global 1. Lima: Universidad ESAN.
- Miliarium-Ingeniería civil y medio ambiente. (2009). *Arquitectura sostenible*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <http://www.miliarium.com/Monografias/Construccion_Verde/Arquitectura_Sostenible.asp>.
- Ministerio de Agricultura. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 19 de abril de 2009 de <<http://www.minag.gob.pe/organizacion/organigrama.html>>.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 11 de abril de 2009 de <<http://www.mincetur.gob.pe/institucionales/OTROS/ORGANIGRAMA.htm>>.
- Ministerio de Construcción, Vivienda y Saneamiento. (2009a). *Oficina de asuntos ambientales*. Recuperado el 10 de abril de 2009 de <<http://www.vivienda.gob.pe/ambiente/OMA1.html>>.
- Ministerio de Construcción, Vivienda y Saneamiento. (2009b). *Organigrama del Ministerio de construcción, vivienda y saneamiento*. <http://www.vivienda.gob.pe/ministerio/organigrama.pdf> (05-04-09, 21:50 h)
- Ministerio de Defensa. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 15 de abril de 2009 de <<http://www.mindef.gob.pe/informacion/noticias/gallery/g-6982.jpg>>.
- Ministerio de Educación. (2009a). *Estadística básica de las universidades peruanas*. Dirección de coordinación universitaria. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www2.minedu.gob.pe/dcu/estad.htm>>.
- Ministerio de Educación. (2009b). *Organigrama*. Recuperado el 11 de abril de 2009 de <<http://www.minedu.gob.pe/institucional/xtras/Organigrama2009.pdf>>.

- Ministerio de Energía y Minas. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 19 de abril de 2009 de <<http://www.minem.gob.pe/ministerio/images/organigrama22042008.jpg>>.
- Ministerio de la Producción. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 13 de abril de 2009 de <<http://www.produce.gob.pe/RepositorioAPS/1/jer/ACERCA/organigrama/organigrama.pdf>>.
- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 10 de abril de 2009 de <<http://www.rree.gob.pe/portal/dcanciller.nsf/BA7B6DD829D40A3D0525697E007FBC77/50BBB32EEAFF60C5052573EC00584495?OpenDocument>>.
- Ministerio de Salud. (2009a). *Dirección de ecología y protección ambiental - DEPA*. Recuperado el 12 de abril de 2009 de <<http://www.digesa.minsa.gob.pe>>.
- Ministerio de Salud. (2009b). *Dirección general de salud ambiental - DIGESA*. Recuperado el 12 de abril de 2009 de <<http://www.digesa.minsa.gob.pe>>.
- Ministerio de Salud. (2009c). *Organigrama - DIGESA*. Recuperado el 13 de abril de 2009 de <<http://www.digesa.minsa.gob.pe/organigrama.htm>>.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2009a). *Asuntos socio ambientales*. Recuperado el 11 de abril de 2009 de <http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/asuntos/s_nosotros/s_nosotros.htm>.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2009b). *Organigrama del ministerio de transporte y comunicaciones*. Recuperado el 11 de abril de 2009 de <<http://www.mtc.gob.pe/portal/home/transparencia/organigrama2.htm>>.
- Ministerio del Ambiente. (2008a). *Política nacional ambiental 2008-2016*. Documento en consulta pública. Lima: Minam.
- Ministerio del Ambiente. (2008b). *Reglamento de organización y funciones del Ministerio del Ambiente - ROF*. Lima: Minam.
- Ministerio del Ambiente. (2009a). *¿Quiénes somos? - Misión y Visión*. Recuperado el 19 de abril de 2009 de <http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=109&Itemid=34>.
- Ministerio del Ambiente. (2009b). *Perú ocupa el sexto lugar del ranking MDL del mundo*. Recuperado el 23 de febrero de 2009 de <http://www.minam.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&catid=1:noticias&id=128:peru-ocupa-el-sexto-lugar-del-ranking-mdl-del-mundo&Itemid=21>.

- Ministerio del Interior. (2009). *Organigrama*. Recuperado el 13 de abril de 2009 de <<http://www.mininter.gob.pe/transparencia/index.php?web=23&cat=3>>.
- Mori, C. (2004). La contabilidad ambiental: herramienta de gestión. *Calidad y Excelencia*, 39, 23-29.
- Naciones Unidas. (2000). *Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC)*.
- Negrão C., Rachel. (2009a). *Gestión ambiental*. II Curso Internacional de aspectos geológicos de Protección Ambiental. Capítulo 2. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.unesco.org.uy/geo/campinaspdf/5normas.pdf>>.
- Negrão C., Rachel. (2009b). *Las normas de la serie ISO 14000*. II Curso Internacional de aspectos geológicos de Protección Ambiental. Capítulo 4. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.unesco.org.uy/geo/campinaspdf/5normas.pdf>>.
- Net, K. et ál. (1998). *Eco trade manual: environmental challenges for exporting to the European Union*. CBI.
- New Carbon Finance & Ecosystem Market Place (N&E). 2008. *Forging a frontier: State of the voluntary carbon markets 2008*.
- Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPPC). (2009). *Glosario*. Recuperado el 16 de mayo de 2009 de <<http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/tar-ipcc-terms-sp.pdf>>.
- Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). (2007). *Cambio climático 2007: informe de síntesis*. Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio. Ginebra.
- PNUMA Anuario. (2008). *Un panorama de nuestro cambiante medio ambiente*. Nairobi, Kenia: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Poder Ejecutivo. (2008, 14 de mayo). Decreto Legislativo N.º 1013. Decreto que aprueba la ley de creación, organización y funciones del ministerio del Ambiente. *El Peruano* (Lima), pp. 372201-372207.
- Policía Nacional del Perú (PNP). (2009). *Organigrama*. Recuperado el 13 de abril de 2009 de <<http://www.pnp.gob.pe/organigrama.html>>.
- Poma Arroyo, Beatriz Cristina. (2008). *Manual de cooperación internacional para el desarrollo*. Lima: Instituto de Investigación Horizonte Empresarial.

- Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). (2009a). *Geografía y Medio Ambiente*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <http://www.pucp.edu.pe/facultad/letras_ciencias_humanas/index.php?option=com_detalle&task=view&secc=14&cat=30&cont=39&Itemid=59>.
- Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). (2009b). *Maestría en desarrollo ambiental*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.pucp.edu.pe/content/pagina42.php?pID=2900&pIDSeccionWeb=25&pIDReferencial=&pIDIIdiomaLocal=1&pBusqueda=&pIDMapa=>>>.
- Portal del Estado peruano. (2009a). Poder ejecutivo-Instituto Geofísico del Perú. Recuperado el 11 de abril de 2009 de <http://www.peru.gob.pe/gobierno/det_institucion.asp?cod_institucion=188>.
- Portal del Estado peruano. (2009b). Poder ejecutivo - Ministerio del Interior. Recuperado el 13 de abril de 2009 de <http://www.peru.gob.pe/gobierno/det_institucion.asp?cod_institucion=132>.
- Praga, Roberto. (2008, mayo-junio). Ministerio de la Concertación. *Pesca responsable*, 14-15.
- Prensa Libre. (2008). Entrevista al Ministro del Ambiente Antonio Brack. Recuperado el 13 de abril de 2009 de <http://www.youtube.com/watch?v=XBExpS_OgOg&feature=related>.
- Pronote, G. (2002). *The Kioto protocol and the emerging carbon market*. UNCTAD/Earth Council Carbon Market Programme. Govida Corporation.
- Quihue, Ulises. (2009, enero-marzo). Rentabilidad en el cuidado del ambiente. *Club Empresarial*.
- Ramírez, Aurelio. (2009). *La construcción sostenible. Física y sociedad*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <http://www.fisicos.es/pdf/fys/fys13_09.pdf>.
- Rayen, M. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Santiago: División de medio ambiente y asentamientos humanos de las Naciones Unidas.
- Rodríguez, M. & Ricart, J. (2003, julio-agosto). Estrategia medioambiental y creación de valor. *Harvard Deusto Business Review*, 115, 58-69.
- Rubio, J. (2005). *Las negociaciones internacionales sobre cambio climático*. Recuperado el 1 de mayo de 2005 de <http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/ICE_822_13-24__9A90CC1CC7CAF18020F590644A305A51.pdf>.

- The International Ecotourism Society (TIES). (2009). *Our missions*. Recuperado el 23 de mayo de 2009 de <http://www.ecotourism.org/site/c.orLQKXPCLmF/b.4835251/k.A114/Our_Mission.htm>.
- The Katoomba Groups. (2009). *Forests: Taking root in the voluntary carbon markets*. Recuperado el 16 de mayo de 2009 de <[http://ecosystemmarketplace.com/documents/cms_documents/ForestCarbonBooklet%2008-0908%203\[1\].1.pdf](http://ecosystemmarketplace.com/documents/cms_documents/ForestCarbonBooklet%2008-0908%203[1].1.pdf)>.
- Torres, F. (2008, 1 de junio). Frenar deterioro ambiental dependerá de acciones multisectoriales. *El Comercio* (Lima), p. A-16.
- Tyler Jr., G. (2007). *Ciencia ambiental: desarrollo sostenible, un enfoque integral*. Cengage Learning.
- UNFCCC. (2009). *Designated Operational Entities (DOE)*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://cdm.unfccc.int/DOE/index.htm>>.
- UNFCCC. (2009). *List of DOEs*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html>>.
- Universidad Católica Santa María. (2009). *Doctorado en ciencias ambientales*. Recuperado el 19 de mayo de 2009 de <<http://www.ucsm.edu.pe/epg/convocatoria/MenDoctorados/DenCienciasAmbientales.html>>.
- Universidad Perú. (2009). *Ingeniería Ambiental*. Recuperado el 5 de marzo de 2009 de <<http://www.universidadperu.com/ingenieria-ambiental-peru.php>>.
- Unruh, G. (2008, junio). Las reglas de la biosfera. *Harvard Business Review América Latina*, 52-62.
- Wind to Market. (2009). *Resumen semanal mercado de emisiones* (13 al 19 de febrero de 2009). Madrid: Grupo CIMD-Wind to Market S.A.
- World Wildlife Fund. (2008). *Informe planeta vivo 2008*. Cali: WWF Colombia.
- Zurita, M. (2008). La selva millonaria. *América Economía*, 1, 40-42.

Glosario sobre abreviaturas, siglas y acrónimos del sector medioambiental

AC	: Aplicación Conjunta
Aidesepe	: Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana
ANA	: Autoridad Nacional del Agua
APCI	: Agencia Peruana de Cooperación Internacional
Apeco	: Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
Atusa	: Aguas de Tumbes S.A.
BID	: Banco Interamericano de Desarrollo
BIRD	: Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo
CAF	: Corporación Andina de Fomento
CAM	: Comisiones Ambientales Municipales
CAN	: Comunidad Andina
CAR	: Comisiones Ambientales Regionales
CC	: Contaminantes críticos
CCB	: Clima, Comunidad y Biodiversidad
CCX	: Chicago Climate Exchange
CDI	: Centro de Desarrollo Industrial
Cepal	: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CER	: Certificados de Reducción de Emisiones
CFI	: Cooperación Financiera Internacional
CI	: Conservación Internacional
CIMA	: Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales
CIN	: Comité Intergubernamental de Negociación
CINR	: Cooperación Internacional no Reembolsable

CMCC	: Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas
CO ₂	: Dióxido de carbono
Conadib	: Comisión nacional de diversidad biológica
Conam	: Consejo Nacional del Ambiente
COP	: Conferencia de las Partes
COP15	: Conferencia de las Partes de Copenhague
CTI	: Cooperación Técnica Internacional
DEPA	: Dirección de Ecología y Protección del Medio Ambiente
DEUE	: Derechos de Emisión de la Unión Europea
DIA	: Declaración de Impacto Ambiental
Dicapi	: Dirección General de Capitanía y Guardacostas
Dieca	: Dirección de educación comunitaria y ambiental
Digesa	: Dirección General de Salud Ambiental
DISA	: Dirección de Salud
ECA	: Estándar de Calidad Ambiental
EC-RS	: Empresas comercializadoras de residuos sólidos
EECE	: Esquema Europeo de Comercio de Emisiones
EIA	: Estudio de Impacto Ambiental
EIA-d	: Estudio de Impacto Ambiental Detallado
EIA-sd	: Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado
Emdat	: Base de Datos Internacional de Emergencia y Desastres
ENIEX	: Entidades e instituciones de cooperación internacional
EOD o DOE	: Entidad operacional designada
EPS	: Empresa proveedora de servicios de saneamiento
EPS-RS	: Empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos
ERPA	: Emissions Reduction Purchase Agreement (Acuerdo de compra de reducción de emisiones)
EU-ETS	: European Union Greenhouse Gas Emission Trading System
FAO	: Food and Agriculture Organization (Organización para la Agricultura y la Alimentación)
Fonafe	: Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado
Fonam	: Fondo Nacional del Ambiente
GEA	: Grupo de Emprendimientos Ambientales
GEF	: Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEI	: Gases de Efecto Invernadero
HFC	: Hidrofluorocarbonos
HFC23	: Trifluorometano
IC	: Implementación conjunta

IDEP	: Infraestructura de Datos Espaciales del Perú
IED	: Inversión extranjera directa
IETA	: Asociación Internacional de Comercio de Emisiones
IGN	: Instituto Geográfico Nacional
IGP	: Instituto Geofísico del Perú
IIAP	: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Imarpe	: Instituto del Mar del Perú
Inanpe	: Instituto Antártico Peruano
Indecopi	: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
INEA	: Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	: Instituto Nacional de Innovación Agraria
Inrena	: Instituto Nacional de Recursos Naturales
IPCC	: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ISO	: International Organization for Standardization
ITO	: Organización Internacional de Maderas Tropicales
JBIC	: Japan Bank for International Cooperation
JICA	: Agencia de Cooperación Internacional del Japón
KfW	: Banco Alemán Estatal de Crédito para la Reconstrucción y el Desarrollo
LMP	: Límite máximo permisible
MDL	: Mecanismo de Desarrollo Limpio
MED	: Ministerio de Educación
MEGA	: Marco Estructural de Gestión Ambiental
Minem	: Ministerio de Energía y Minas
Minag	: Ministerio de Agricultura del Perú
Minam	: Ministerio del Ambiente
Mincetur	: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
Mindef	: Ministerio de Defensa
Mininter	: Ministerio del Interior
Minsa	: Ministerio de Salud
MTC	: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
MtCO ₂ e	: Millones de toneladas de carbono equivalente
MVSC	: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
N ₂ O	: Óxido nitroso
NECX	: Northeast Climate Exchange
NSW GGAS	: New South Wales Greenhouse Gas Abatement Écheme
NYCX	: New York Climate Exchange

OCA	: Organismos Constitucionalmente Autónomos
OCDE	: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
DM	: Objetivos del Milenio
OEFA	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OMA	: Oficina de Medio Ambiente
ONG	: Organizaciones no gubernamentales
ONGD	: Organizaciones no gubernamentales de desarrollo nacional
Osinergmín	: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
Osinfor	: Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre
Osinofor	: Órgano encargado de la Supervisión de las Concesiones Forestales con fines maderables del Perú
Ositrán	: Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público
OTC	: Over-The-Counter (Mercado de compensaciones extra-bursátiles)
PAMA	: Programa de Adecuación y Manejo Ambiental
PCM	: Presidencia del Consejo de Ministros
PK	: Protocolo de Kioto
PNUD	: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Proclim	: Programa Nacional de Fortalecimiento de Capacidades para manejar el impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire
Produce	: Ministerio de la Producción
Proinversión	: Agencia de Promoción de la Inversión Privada
Pronamachs	: Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos
REDD	: Reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada
RGGI	: Regional Greenhouse Gas Initiative
ROF	: Reglamento de Organización de Funciones
MRE	: Ministerio de Relaciones Exteriores
RSE	: Responsabilidad Social Empresarial
Sanbasur	: Saneamiento Ambiental Básico en la Tierra Sur
Sedapal	: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
SEIDE	: Primera Semana Internacional de la Energía
Senamhi	: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
Senasa	: Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Sencico	: Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción
Sernanpe	: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

SIG	: Sistema de Información Geográfica
SNDCINR	: Sistema Nacional Descentralizado de Cooperación Internacional no Reembolsable
SNGA	: Sistema Nacional de Gestión Ambiental
SPDA	: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
Sunass	: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
TCO2	: Tonelada de dióxido de carbono
TCO2e	: Tonelada de dióxido de carbono equivalente
TIES	: Sociedad Internacional de Ecoturismo
TLC	: Tratado de libre comercio
TNC	: The Nature Conservancy
UE	: Unión Europea
UNFCCC	: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
USAID	: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VER	: Reducciones de emisiones verificadas
WBCSD	: World Business Council for Sustainable Development (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible)
WCS	: The Wildlife Conservation Society
WWF	: World Wide Fund For Nature (antes World Wildlife Fund)

Sobre los autores

Nelson ARTICA GERÓNIMO

narticag@gmail.com

Magíster en Administración (MBA) de la Universidad ESAN, con mención en Dirección General, e ingeniero civil de la Universidad Nacional de Ingeniería. Especialista en proyectos de inversión pública, ha participado en la formulación, evaluación y ejecución de diversos proyectos de la rama civil y sanitaria. Actualmente se desempeña como consultor asociado y subgerente de Rowan S.A.C. y Malko SG S.A.C., empresas consultoras especializadas en servicios de consultoría minera y obras civiles, respectivamente. Además participa en la elaboración del proyecto «Ampliación y mejoramiento del sistema de saneamiento del esquema Amancaes-Rímac», financiado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y ejecutado por Sedapal.

Gisselle MENDOZA CASALINO

gissellemendozac@bcp.com.pe gissellemendoza@gmail.com

Magíster en Administración (MBA) de la Universidad ESAN, con mención en Dirección General, e ingeniera industrial de la Universidad Nacional de La Libertad. Experiencia profesional en el desarrollo y el seguimiento de proyectos y actividades orientadas a la mejora de procesos para crear valor agregado y lograr ventajas diferenciales frente a la competencia, así como en el desarrollo de planes estratégicos y presupuestos. Actualmente se desempeña como profesional en la Subgerencia de Planificación Comercial y Seguimiento de Información de la Banca Mayorista del Banco de Crédito del Perú.

María Luz PINO MARTÍNEZ

bbmaripi@gmail.com

Magíster en Administración (MBA) de la Universidad ESAN, con mención en Dirección General, y contadora de la Universidad de San Martín de Porres. Amplia experiencia en la preparación de estados financieros y presupuestos, así como en la elaboración y análisis de proyectos de inversión. Actualmente se desempeña como consultora independiente en asesoría financiera, contable y tributaria a pequeñas y medianas empresas.

Ricardo RAMÍREZ CAMPOS

mecanicopucp@hotmail.com

Magíster en Administración (MBA) de la Universidad ESAN, con mención en Dirección General, e ingeniero mecánico de la Pontificia Universidad Católica del Perú, con especialización en Sistemas Mecatrónicos en Tecsup. Experiencia profesional en áreas de mantenimiento y proyectos de importantes empresas como Petroperú, Corporación Aceros Arequipa, y Tecnológica de Alimentos, específicamente en unidades de bombeo para la industria. Actualmente se desempeña como controlador de proyectos para la empresa GMI S.A.

José SANO TAKAHASHI

jsano@esan.edu.pe

Magíster en Administración (MBA) de la Universidad ESAN, con mención en Dirección General, y licenciado en Comunicación (summa cum laude) de la Universidad de Lima. Experiencia en televisión, publicidad y márketing, producción audiovisual y eventos corporativos. Durante más de diez años se desempeñó como coordinador internacional y productor periodístico para la prensa extranjera. Ha realizado estudios de posgrado en Japón (Universidad de Shizuoka) y en el Instituto de Desarrollo Social (Indes) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en Washington D.C. Especialista en comunicación corporativa, ha sido responsable de la gestión de imagen y comunicaciones de la Asociación Peruano Japonesa. Actualmente realiza investigación, consultoría y docencia en la Universidad ESAN, donde también se desempeña como coordinador de asuntos internacionales de la Escuela de Negocios.

Impreso por demanda en
EDITORIAL CORDILLERA S. A. C.
en mayo de 2010
Av. Grau 1430, Barranco
Teléfono: 252-9025 / Fax: 252-9852
editorialcordillera@gmail.com
www.editorialcordillerasac.com