



Herramientas Legales y Políticas para Adaptar la Gestión de Biodiversidad al Cambio Climático

Julio 2011

RESOURCE
MANUA



Herramientas Legales y Políticas para Adaptar la Gestión de Biodiversidad al Cambio Climático

**RESOURCE
MANUAL**

Instituto de Leyes Ambientales
Julio 2011

Prefacio: El desafío del cambio climático para el gobierno de la biodiversidad

Este manual del recurso es una llamada para utilizar leyes y regulaciones para adaptar la gestión de la biodiversidad a los efectos previstos del cambio climático. El cambio climático afectará probablemente las especies y los ecosistemas que ya están haciendo frente a amenazas severas de especies invasoras, degradación y fragmentación del hábitat, sobre-explotación, y contaminación. Mientras que el cambio climático llega a ser más severo, las brechas y las debilidades en marcos jurídicos y políticas gubernamentales existentes están comenzando a aparecer. Las leyes actuales asumen o acentúan con frecuencia la preservación de un status quo que puede que ya no sea posible mantener; pueden imponer los requisitos pesados que no fomentan objetivos racionales de la política. Mientras tanto, los primeros esfuerzos en la gestión adaptativa han tendido para pasar por alto el papel de la ley como una gran herramienta de la adaptación.

Este manual de recursos ayuda a los políticos y a accionistas a determinar cómo sus leyes se pueden cambiar para cumplir con estos nuevos objetivos de la política. Porque los impactos del cambio climático son altamente puntuales e inciertos, el manual esta diseñado para ofrecer una gama de opciones para gestionar los recursos naturales que se pueden adaptar a una variedad de contextos y de capacidades. El cambio climático presenta una oportunidad. Estamos en un momento cuando “se desestabilizan los acuerdos legales e institucionales sobre los recursos naturales duraderos y hace tiempo osificados, abriendo la puerta a nuevo y creativos acercamientos para solucionar los problemas”.¹

[1] Bradley C. Karkkainen, *Getting to "Let's Talk": Legal and Natural Destabilizations and the Future of Regional Collaboration*, 8 Nev. L.J. 811, 822, 825 (2008).

Usando los principios de una gestión adaptativa, y basada en el ecosistema, el manual de recursos demuestra cómo los marcos jurídicos, los programas reguladores, y los planes de manejo pueden proporcionar un acercamiento más resistente para el gobierno de recursos a largo plazo, frente del cambio climático. El manual se centra en los tipos de gerencia “in situ” (ej., bosques, industrias pesqueras, áreas protegidas), el uso sostenible de recursos naturales, y la conservación de la biodiversidad. No cubre el sector agrícola y no se centra explícitamente en recursos genéticos. Sin embargo, muchos de los principios y de los modelos dinámicos de gobierno presentados en el manual de recursos son relevantes fuera del contexto de la gerencia de la biodiversidad y de recursos naturales, y se pueden aplicar en muchas otras áreas de la ley y de la política.

El personal de ELI fue guiado por un Comité Consultor de Médicos Ambientales en seis países: Perú, República Dominicana, Uganda, Madagascar, Bután, y Vietnam. Estos países tienen contextos ecológicos distintos, sistemas legislativos, y situaciones políticas, sociales, y económicas. Los ejemplos y las ilustraciones han sido extraídos de éstos y de otros países en vías de desarrollo para demostrar la viabilidad de los programas legales innovadores para la adaptación en países con capacidad limitada de gobierno. Este manual también fue revisado por muchos expertos respetados internacionalmente en el tema de la biodiversidad y del cambio climático. ELI es, por supuesto, responsable del contenido, del análisis, y de las recomendaciones finales.

Como Utilizar el Manual de Recursos

Este manual esta dirigido a la gente que diseña o utiliza las leyes y las políticas que afectan la biodiversidad en países con (i) un interés significativo en la protección de biodiversidad en sus ecosistemas, (ii) alta vulnerabilidad al cambio climático, y (iii) capacidad media a alta para el gobierno ambiental. Proporciona dos pistas de uso:

1. Opciones para crear nuevos marcos legales y políticos para mejorar el manejo adaptable de la biodiversidad para el cambio climático; y
2. Directrices para manejar situaciones legales y políticas específicas de una forma que considere el cambio climático y crea permisos, planes de la gerencia, leyes, y políticas flexibles y resistentes para el manejo de recursos.

La publicación acompañante de ELI, Opciones Estratégicas para Adaptar Leyes y Políticas, proporciona una descripción para los políticos de la importancia de usar a la gestión adaptativa para proteger la biodiversidad frente a un climático cambiante. Este manual proporciona dirección específica y detallada para aquellos que crean las leyes, regulaciones, y las políticas necesitadas para poner la gestión adaptativa en ejecución. El manual puede también ser provechoso para que los encargados de recurso “en el campo” encuentren nuevas maneras de trabajar con las autoridades y políticas legales existentes.

El manual del recurso se organiza en tres porciones, que se dividen en trece capítulos:

Parte 1. Presenta una descripción de los elementos dominantes de la gestión adaptiva, basada en el ecosistema que forma el modelo discutido a través del manual.

Parte 2. Crea una amplia variedad de herramientas legales, reguladoras, y de planeamiento que permitirán que los gestores se adapten cambio climático.

Parte 3. Aplica estas funciones en cuatro situaciones distintas de gestión de recursos: permisos, licencias, y concesiones para el acceso y extracción de recursos naturales; gestión de recursos naturales en comunidades; áreas protegidas en tierras y aguas públicas; y conservación de tierras privadas.

Las opciones para incentivar y apoyar la participación y la cumplimiento de éstos acercamientos Son presentadas a través del manual, junto con ejemplos, casos de estudios y otros recursos sugeridos.

Reconocimientos

Este material fue preparado por el Instituto de le Ley Ambiental (ELI), con fondos de la Fundación John D. & Catherine T. MacArthur. Desarrollo, administración, y los autores primarios son Daniel Schramm, abogado de ELI, Scott Schang, vice presidente, climático y Sostenibilidad, Carl Bruch, Co-Director del programa internacional de ELI, y Lisa Goldman, Abogada Superior. El proyecto se ha beneficiado inmensamente de la dirección, consejo, revisión, y retroalimentación del comité consultivo:

- **Manuel Pulgar-Vidal**, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) (Perú),
- **Nelson Pimentel**, Instituto de Abogados para la Protección del Medio Ambiente (INSAP-ROMA) (Republica Dominicana)
- **Kenneth Kakuru**, Greenwatch (Uganda)
- **Lalaina Rakotoson Randriatsitohaina**, Centro Legislativo de Desarrollo y Ambiente (DELIC)
- **Kunzang Kunzang**, Comisión Nacional de Medioambiente (Bhutan)
- **Hahn Vu**, Universidad de Leyes de Hanoi (Vietnam)
- **Tran Trang**, Desarrollo sostenible de leyes y políticas (LPSD) (Vietnam)

Agradecidos reconocemos los consejos, recursos, y retroalimentación proporcionada por el Dr. Lara Hansen (EcoAdapt Consulting), y Wm. Carroll Muffett.

Los siguientes revisores externos prestaron críticas y sugerencias invaluable: Liz Baldwin (Centro de Ley Ambiental IUCN); Alejandro E. Camacho (Universidad de California, Escuela Irvine de leyes); Amanda Cleghorn (WWF); Jonathan Cook (WWF); John Costenbader (Centro de Ley Ambiental IUCN); Dr. Jamie Donatuto (Comunidad tribal india de Swinomish); John M. Fitzgerald (sociedad para conservación de la biología);

Victor B. Flatt (centro para la ley, adaptación de leyes y recursos (CLEAR), Universidad de North Carolina Chapel Hill School of Law); Dr. Aline Kühl (secretaría de UNEP/CMS); Dr. Craig Loehle (consejo nacional para la mejora del aire y corrientes (NCASI)); Andrew Long (Florida Coastal School of Law); Dr. Alan A. Lucier (NCASI); Karma C. Nyedrup (Comisión Nacional del Ambiente de Bhután); Judy Oglethorpe (WWF); Catherine O’Neill (Escuela de la Universidad de Leyes de Seattle); Bruce Pardy (Universidad de Queens); Johannes Stahl (secretaría de la convención sobre diversidad biológica); y el Dr. Ben Wigley (NCASI). También repasamos información provechosa de participantes en un acontecimiento lateral de mayo del 2010 en el cuerpo subsidiario de consejería científica, técnica y tecnológica de la Convención de Diversidad Biológica y un acontecimiento lateral de octubre de 2010 en la décima reunión de la conferencia de los partidos de la Convención sobre Diversidad Biológica.

Gracias especiales al personal y a los internos de ELI por la revisión interna, y ayuda y apoyo administrativo e investigativo de la Directora del programa internacional de Agua: Jessica Troell; El abogado del personal Read Porter; Analista de ciencias y políticas Rebecca Kihslinger; Asociados de Investigación Daniel Jesse Oppenheimer, Annie Brock, y Akiva Fishman; Colegas legales Catherine McLinn y Sara Gersen; Pasante Grafico Guido Iglesias; Pasantes de Investigación y Publicaciones Nicholas Buttino, Ben Porter, Selina Carter Emily Goldberg, Emily Jacklyn Hildreth, Paulo Lopes, Emily Norford, Kelly Rosencrans, Emily Seidman, Ricardo Smalling, Sarah Stellberg, Gabriella Stockmayer, Jessica Renny, Ben Tannen, y Karla Torres; e investigadores legales pro bono Jessica Villaverde y Guilherme Junqueira de Leal. Apreciamos grandemente la ayuda editorial de Maria Becker.

Sobre las publicaciones de ELI

ELI publica Informes de Investigación que presentan el análisis y las conclusiones de los estudios políticos que ELI emprende para mejorar ley y la política ambiental. Además, ELI publica varios diarios y reportes - incluyendo el Reporte de Ley Ambiental, el Foro Ambiental, y las circulares National Wetlands - y libros que contribuyen a la educación de la profesión y diseminan puntos de vista y opiniones diversos para estimular un intercambio robusto y creativo de ideas. Esas publicaciones, que expresan las opiniones de los autores y no necesariamente las del instituto, su junta directiva, u organizaciones de financiamiento, ejemplifican el compromiso de ELI para dialogar con todos los sectores. ELI da la bienvenida a sugerencias para temas de artículos y libros y anima la sumisión de manuscritos y propuestas de libros.

“Herramientas Legales y Políticas para Adaptar la Gestión de Biodiversidad al Cambio Climático: Manual de recursos” Derechos de autor © 2011 El instituto de Ley Ambiental®, Washington, D.C. Derechos reservados. Foto de cubierta cortesía de Lisa Goldman. Disposición y adaptación de todos los gráficos de Amanda Frayer.

Una copia descargable electrónica (pdf) de este informe se puede obtener a ningún costo del Website del Instituto de Ley Ambiental, en: [Nota: Los términos de uso del ELI se aplicarán y están disponibles.] http://www.eli.org/Program Areas/adapation_biodiversity_resourcemanual.cfm

Tabla de Contenido

Prefacio: El desafío del cambio climático para la gobernanza de la biodiversidad	i
Cómo utilizar el manual de recursos.....	ii
Reconocimientos.....	iii
Sobre las publicaciones de ELI.....	iv

Parte Uno: Lo imperativo de adaptar la gerencia de la biodiversidad al cambio climático 1

Cap.1 Adaptación y gerencia del ecosistema adaptiva.....	8
1.1: Adaptación: La necesidad de considerar el cambio climático.....	8
1.2: Gerencia Adaptiva: Modelos básicos y elementos centrales.....	11
1.3 Una gerencia basada en el Ecosistema.....	14
Cap. 2 Utilizando Gerencia adaptiva “Activa”	17
2.1 Utilizando diagramas o zonas de prueba como herramienta de aprendizaje	18
2.2 negociación de compensaciones y evitando resultados no equitativos	20
2.3 Estudio de caso: Gerencia adaptiva activa de las industrias pesqueras de tiburón en México	21
Cap. 3 Participación pública en la adaptación y gerencia adaptiva	25
3.1 Aplicando las Herramientas de Participación y Colaboración a la adaptación de la biodiversidad	26
3.2 intercambio de información activo con accionistas y el público	28
3.3 Estrategias de adaptación dirigidas por la Comunidad.....	30
3.4 Conformando colaboración en la gerencia adaptiva del ecosistema	33

Parte Dos: Opciones legales y reguladoras para la gerencia adaptiva de recursos 35

Cap. 4 Visión y planeamiento: Creando panoramas, fijando metas y probando políticas para dar espacio a la incertidumbre	38
4.1 Paso 1: Utilizando el planeamiento de escenarios para cambios a largo plazo del cambio climático	40
4.2 Paso 2: Desarrollando políticas y objetivos de conservación resistentes	44
4.3 Paso 3: Creando una visión a largo plazo basada en objetivos y parámetros resistentes	45
Cap. 5 Gerencia de la información: Mandatos legales para supervisión y Utilización de data	47

5.1 Estableciendo líneas bases e identificando brechas de información	48
5.2 Eligiendo Indicadores para el monitoreo específico.....	50
5.3 Decidiendo quién hace de supervisión o monitoreo	52
Cap. 6 Revisiones periódicas: Mandatos para revisiones y ajustes eficaces	56
6.1 Construyendo Procesos e instituciones de toma de decisiones y procesos continuos	57
6.2 Revisiones fijadas intervalos periódicos o accionadas por acontecimientos	59
Cap. 7 Coordinación de políticas y actividades: Integrando los esfuerzos de la adaptación a través de las instituciones	61
7.1 Coordinando dentro del gobierno.....	62
7.2 Incorporando estrategias de adaptación través de los diversos sectores usando las leyes de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).....	67
Cap. 8 Cumplimiento y aplicación: Mecanismos para equilibrar flexibilidad con responsabilidad	71
8.1 Fijando y aplicando objetivos de gerencia resistentes a su entorno	72
8.2 Opciones para aislar los mecanismos de flexibilidad del uso erróneo	75
Cap. 9 Los derechos y deberes de la implementación: Derechos substantivos y procesales y el rol de los tribunales en la adaptación climática	78
9.1 El derecho a un ambiente limpio y saludable	79
9.2 Derechos de propiedad privada: Oportunidades y obstáculos para la adaptación.....	83
9.3 Derechos procesales: Acceso a la información, participación pública, y poder de aplicación de la ciudadanía.....	85
9.4 Problemas con las posiciones para traer Casos de tribunales de cambio climático.....	87
9.5 Utilizando los tribunales para fomentar la gerencia adaptiva y colaborativa de recursos.....	89

Parte Tres: Implementando Reglas y políticas adaptivas en cuatro áreas de la gestión de recursos naturales..... 91

Cap. 10 Permisos, licencias y concesiones para el acceso y la extracción de recursos naturales	92
10.1 Estableciendo el derecho legal: ¿Privilegio o derecho?	93
10.2 Autoridades para evaluar y ajustar permisos: Cláusulas de Reapertura.....	94
10.3 flexibilidades de admitir que los titulares de permisos se adapten al climático cambian	96
10.4 incluyendo retroalimentación del accionista en los procesos de permisos	98
10.5 Asegurando el cumplimiento con los requisitos de supervisión y reportes	101

Cap. 11 Gestión de recursos basados en la comunidad.....	104
11.1 Gestión de la comunidad: Los fundamentos.....	105
11.2 Promoviendo la concientización de las comunidades sobre el cambio climático.....	107
11.3 Utilizando los conocimientos locales del climático y estrategias de adaptación	109
11.4 Preocupaciones Políticas sobre la gestión basada en comunidades.....	111
11.5 Estudio de caso: Gestión adaptiva de comunidades en Malí	114
Cap. 12 Áreas protegidas en tierras y aguas públicas.....	117
12.1 Integrando resistencia climática al diseño de áreas protegidas	119
12.2 Mejorando la conectividad entre las áreas protegidas	124
12.3 Alineando los roles de las comunidades y los beneficios compartidos con adaptación	126
12.4 Creando Redes de Áreas Protegidas Transfronterizas e Internacionales	128
12.5 Especies en desplazamiento: Consideraciones legales y políticas.....	132
Cap. 13 Conservación privada	135
13.1 El planeamiento privado de conservación para los climáticos.....	136
13.2 Herramientas del derecho públicas para apoyar la adaptación y conservación en tierras privadas ...	138
13.3 Mecanismos para adaptar la conservación de áreas privadas al cambio climático.....	141
13.4 Facilidad de sucesión: Adaptando doctrinas públicas de fondos al cambio climático	144

Glosario.....	149
---------------	-----

Lista de recuadros y figuras

Figura I-1 “Brasas en llamas”.....	2
Figura I-2 Amenazas del cambio climático para la vida silvestre	2
Figura I-3 Impactos Proyectados del cambio climático en la biodiversidad	3
Recuadro I-1. Tratados internacionales de la conservación y el llamado a la legislación de adaptación	6
Recuadro I-2. Financiando los Marcos jurídicos y estrategias de gestión adaptiva.....	7
Figura 1.1 Un espectro de respuestas al cambio climático.....	9
Recuadro 1.1. Evaluaciones de vulnerabilidad para el cambio climático	10
Recuadro 1.2. Un proceso de 6 pasos para la gestión adaptiva.....	12
Figura 1.2 El ciclo de la gestión adaptiva.....	12
Figura 1.3 Gestión adaptiva de recursos naturales.....	13
Recuadro 1.3. 12 principios de acercamiento al ecosistema de la Convención sobre Diversidad Biológica. 15	

Figura 1.4 El árbol Higüero: Uniéndolo todo	16
Recuadro 2.1 Adaptándose con las herramientas disponibles	17
Figura 2.1 Gestión Pasiva versus Gestión Activa.....	19
Recuadro 3.1 Comunidades locales y el cambio climático.....	25
Figura 3.1. Opciones para los niveles de participación de la comunidad	26
Recuadro 3.2. Respetando los derechos de los indígenas en la toma de decisiones para la adaptación	30
Recuadro 3.3. Campaña mediática en Perú para educar y motivar a la adaptación	31
Figura 3.3 Valores sociales informan a la gestión adaptiva.....	34
Recuadro II-1. Incorporando las reformas legales y políticas al planeamiento de la adaptación	36
Figura II-1. Conectando el cambio climático, la gestión de recursos y la ley	37
Recuadro 4.1. Planeamiento a escala nacional y local	39
Recuadro 4.2. Planeamiento de escenarios para servicios del ecosistema en la cuenca del río Gariep	41
Figura 4.1 Pasos y participantes en el proceso del planeamiento de escenarios	42
Figura 4.2 Marcando el curso del futuro.....	43
Recuadro 5.1: Fijando líneas bases utilizando expedientes históricos profundos	49
Recuadro 5.2. Utilizando observadores a bordo para supervisar industrias pesqueras en las islas Salomón	53
Figura 5.1 Cumplimiento en altamar.....	53
Figura 5.2 Dando seguimiento al cambio climático.....	54
Recuadro 5.3. Sociedades de monitoreo climático con las comunidades.....	55
Figura 7.1. Involucramiento “Diagonal”.....	61
Figura 7.2 Planeamiento Integrado por un futuro diferente.....	63
Recuadro 7.1. Desarrollando un programa multiagencias de adaptación de especies acuáticas en Vietnam	65
Figura 7.3 Adaptarse con sensibilidad ecológica	66
Recuadro 7.2. EIA para el cambio climático y la Biodiversidad.....	68

Recuadro 7.3. Oportunidades para considerar el cambio climático en la ley EIA de Bután.....	69
Recuadro 8.1. La creación clara de anteproyectos legales es esencial para las políticas de adaptación	77
Recuadro 9.1. Ley constitucional y el cambio climático en Ecuador	80
Figura 9.1 Los pantanos de Dambo en Uganda	84
Figura 9.2 El disminuyente hábitat costero.....	90
Recuadro 9.2. Personalizando reglas de los tribunales a las necesidades de las comunidades en Kenia	90
Figura 10.1 Integrando la extracción y adaptación de la biodiversidad	92
Recuadro 10.1. Gestionando el impacto climático sobre bosques y prácticas de tala en Madagascar	97
Recuadro 10.2. Las redes de accionistas informales pueden mejorar la gestión.....	99
Figura 10.2 Ciclos de adaptación “Triple-nodo”.....	99
Recuadro 10.3. Pescadores cierran la industria pesquera ártica en respuesta al cambio climático.....	100
Recuadro 10.4. Capacidades de adaptación en leyes forestales de Bolivia.....	102
Recuadro 11.1. Gestión comunitaria de los arrecifes de coral.....	106
Figura 11.1 El recuento del invierno de Lakota.....	110
Recuadro 11.2. Los 8 principios de diseño de Elinor Ostrom para la gestión de recursos de fondos comunes	112
Figura 11.2. Posible delegación entre las autoridades locales y centrales.....	113
Recuadro 12.1. Utilizando Modelos Bioclimáticos para localizar áreas protegidas	120
Figura 12.1 Modelado Bioclimático en Sudáfrica.....	121
Figura 12.2 Integrando la adaptación de la biodiversidad con las necesidades de las comunidades.....	127
Recuadro 12.2. Principales Convenciones y Programas Internacionales sobre áreas protegidas	128
Figura 12.3 Los paisajes del este de Europa.....	130
Recuadro 12.3. El Corredor Biológico Mesoamericano.....	131
Figura 12.4 El Corredor Mesoamericano.....	131
Recuadro 12.4. La disputada terminología de especies móviles.....	133
Figura 12.5. ¿El primer desplazamiento causado por el climático?	134
Figura 13.1 Conservación privada en Perú.....	136
Figura 13.2 Operación de facilitación de sucesión a través del tiempo.....	145
Recuadro 13.1. ¿Podría la facilitación de sucesión salvar el hábitat de anidación de la tortuga de mar? ..	147

Part One: The Need to Adapt Biodiversity Management to Climate Change

La biodiversidad de la Tierra puede estar siendo amenazada por la peor crisis de extinción en 65 millones de años.² Evidencias recopiladas demuestran que el cambio climático está acelerando la tasa de extinción y que puede tener grandes consecuencias negativas en los recursos naturales que son sustentos de vida y economías.³ El grado del cambio climático que se espera para el 2050 puede ser suficiente para conducir el treinta por ciento de todas las especies a extinción.⁴ Es probable que más del veinte por ciento de plantas y animales estén expuestas a un mayor riesgo de la extinción por un aumento de temperatura de 2-3 grados.⁵ Los declives poblacionales no están limitados a especies poco comunes. El cambio climático está afectando organismos que antes eran considerados “inmunes” al riesgo de la extinción, tales como especies de madera y bancos de peces oceánicos.⁶ Mientras que algunas especies y ecosistemas pueden tolerar o incluso prosperar con niveles moderados de cambio climático,⁷ predicciones anteriores han subestimado constantemente el impacto del cambio climático en el medio ambiente y la economía global (véase figura 1). La seguridad de sustentos de vida humanos, las comunidades, y los aumentos del desarrollo económico corren un gran riesgo.⁸ Cuanto más aprendemos, se vuelve más claro que las acciones para adaptarse o ajustarse a las condiciones climáticas cambiantes se necesitan urgentemente.

[2] IUCN, *Extinction Crisis Continues Apace* (Nov. 3, 2009), <http://www.iucn.org/?4143/Extinction-crisis-continues-pace>.

[3] Wendy B. Foden et al., *Species Susceptibility to Climate Change Impacts*, in *WILDLIFE IN A CHANGING WORLD: AN ANALYSIS OF THE 2008 IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES 77* (IUCN 2008).

[4] Chris D. Thomas et al., *Feeling the Heat: Climate Change and Biodiversity Loss*, 427 *Nature* 145 (2004).

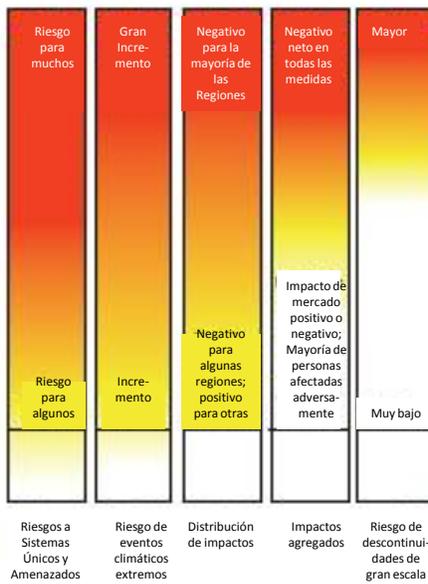
[5] See A. Fischlin et al., *Ecosystems, Their Properties, Goods and Services*, in *CLIMATE CHANGE 2007: IMPACTS, ADAPTATION AND VULNERABILITY, CONTRIBUTION OF WORKING GROUP II TO THE FOURTH ASSESSMENT REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 211-72* (M.L. Parry et al. eds. 2007).

[6] R.T. Kingsford et al., *Conservation Policy Issues for Biodiversity in Oceania*, 23 *Conservation Bio.* 834 (2009).

[7] Alan Lucier et al., *Forest Responses and Vulnerabilities to Recent Climate Change*, in *ADAPTATION OF FORESTS AND PEOPLE TO CLIMATE CHANGE: A GLOBAL ASSESSMENT REPORT 29, 30* (IUFRO 2009).

[8] See Edward H. Allison et al., *Vulnerability of National Economies to the Impact of Climate Change on Fisheries*, 10 *FISH & FISHERIES* 173 (2009); Jacob Silverman et al., *Coral Reefs may Start Dissolving when Atmospheric CO2 Doubles*, 36 *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS* L05606 (2009). Peter G. Jones and Philip K. Thornton, *Croppers to Livestock Keepers: Livelihood Transitions to 2050 in Africa Due to Climate Change*, 12 *ENVTL. SCI. & POL'Y* 427, 434 (2008); U.B. Confalonieri et al., *Human Health*, in *CLIMATE CHANGE 2007: IMPACTS, ADAPTATION AND VULNERABILITY. CONTRIBUTION OF WORKING GROUP II TO THE FOURTH ASSESSMENT REPORT OF THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 391* (M.L. Parry et al. eds., 2007); IUCN, *ECOSYSTEMS, LIVELIHOODS AND DISASTERS: AN INTEGRATED APPROACH TO DISASTER RISK MANAGEMENT 13* (Karen Sudemeier-Rieux et al. eds. 2006).

Razones de Preocupación TAR (2001)



Razones de Preocupación Actualizadas

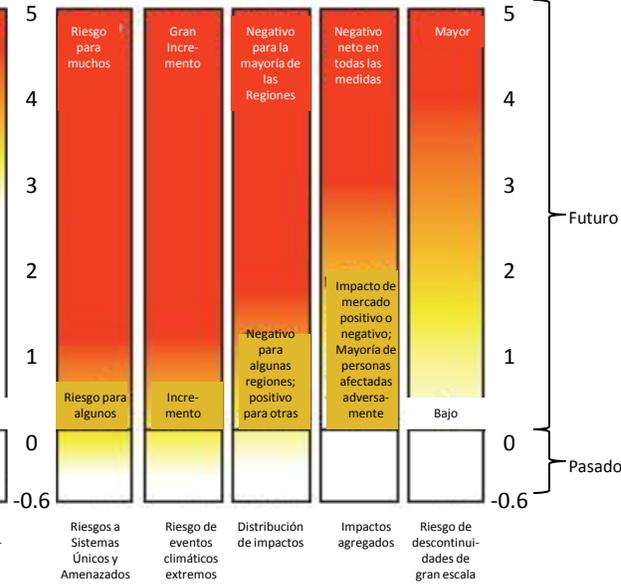


Figura I-1 “Brasas en llamas”: En su “Tercer Reporte de Evaluación” del 2001 (TAR), el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) utilizó las cinco barras de la izquierda para demostrar cómo las crecientes temperaturas incrementan el nivel de riesgo en cinco razones específicas de preocupación. En el 2009, investigadores actualizaron estas barras con las investigaciones más recientes (derecha). Encontraron que el nivel de riesgo asociado a cada una de las “razones de preocupación” era mucho mayor de lo pensado previamente. Un incremento de apenas 1.0°C sobre los niveles 1990 (a los que puede que el planeta ya esté siendo sometido) presenta un alto riesgo ante los “sistemas únicos y amenazados”.¹

[1] Joel B. Smith et al., *Assessing Dangerous Climate Change through an Update of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) “Reasons for Concern,”* 106 *Proc. Natl. Acad. Sci.* 4133, 4134 (2009).



Photo credit: Frank Vassen

Figura I-2 Amenazas del cambio climático a la fauna silvestre - El cambio climático está llevando al deslumbrante Quetzal a puntos más altos en las montañas de Costa Rica, pero rápidamente se quedará sin hábitat de mayor elevación. Un investigador llamó esto “elevador hacia la extinción”. Setenta y nueve por ciento de las especies de aves de tierra que están previstas a extinguirse debido al cambio climático no han sido legalmente categorizadas como bajo amenaza.¹ Otra investigación sugiere que bajo un incremento de temperatura de apenas 1°C, el hábitat apropiado de las especies de aves de alta latitud posiblemente se reduzca a la mitad.²

[1] Adapted from Gagan H. Sekercioglu et al., *Climate Change, Elevational Range Shifts, and Bird Extinctions*, 22 *CONSERVATION BIO.* 140 (2008); *Climate Change will Significantly Increase Impending Bird Extinctions, Study Says, STANFORD REPORT* (Dec. 6, 2007); Nicolas Ruggia, *Climate Change a Threat to Costa Rican Fauna, Another Study Finds*, *TICO TIMES* (Jul. 17, 2008).

[2] N. L. Rodenhouse et al., *Potential Effects of Climate Change on Birds of the Northeast*, 13 *MITIGATION & ADAPTATION STRATEGIES FOR GLOBAL CHANGE* 517 (2008).

Figura I-3 Impactos Proyectados del cambio climático en la biodiversidad

Impactos del Cambio Climático		Efectos en biodiversidad de regiones, subregiones y ecosistemas vulnerables
Temperaturas de aire incrementadas	Cantidad incrementada de días calientes	<ul style="list-style-type: none"> •Incremento del stress por calor de la biodiversidad •Incremento de exposición antes pestes y enfermedades •Incremento de la sequia de pantanos y vías acuáticas
	Derretimiento de capa subterránea de hielo (Permafrost)	<ul style="list-style-type: none"> •Cambios en los ciclos de nutrientes y biodiversidad del terreno •Acceso reducido a fuentes de alimento debido a los ciclos repetitivos de deshielo •Perdida de ecosistemas y especies del crio-suelo •Drenado de la tundra ártica de tierras bajas •Incremento del nivel del mar, resultando en intrusión de agua salada en pantanos costeros y otros cuerpos de agua terrestres (en islas particularmente), incremento en la mortalidad y perturbación de hábitats críticos, e incremento en erosión (playas\arrecifes de coral)
	Disminución de la cubierta de hielo en regiones polares, océanos y altas elevaciones (Congelamiento tardío y rotura precoz)	<ul style="list-style-type: none"> •Reducción de cazas de invierno de especies consideradas y pestes •Disminución en las inundaciones de primavera llevando a una destitución de sedimentos en llanuras de inundación •Incremento del nivel del mar resultado en intrusión de agua salada en pantanos costeros y aguas terrestres; incremento de mortalidad y perturbación de hábitats críticos, incremento en la erosión (playas\arrecifes de coral)
	Temperatura del agua incrementada	<ul style="list-style-type: none"> •Oxígeno disuelto disminuido •Incremento en la vulnerabilidad a especies invasoras •Destañamiento y mortalidad coralina •Incremento de enfermedades entre los peces •Perdida de hábitat para peces de agua fría y fresca •Productividad reducida de los sistemas marinos (corales y camas de algas)
	Retraimiento glacial y cubierta de nieve reducida	<ul style="list-style-type: none"> •Regímenes hidrológicos cambiantes •Cambios en indicaciones estacionales para la biodiversidad montañosa •Incremento en la depredación •Interrupción de los patrones de hibernación •Reducción de la protección aislante para la nieve •Perdida de especies y ecosistemas de nieve
Cambios en los Regímenes de precipitación	Incrementadas ocasiones de sequia durante la temporada seca en algunas áreas	<ul style="list-style-type: none"> •Perdida de la cubierta del suelo llevando a la desertificaciones y perdida de biodiversidad del suelo •Incremento de tensión por agua en la biodiversidad •Disponibilidad reducida de alimento y forraje •Salinización en áreas irrigadas •Incremento en el riesgo de incendios •Cambios en los regímenes de flujo natural de ríos y riachuelos o corrientes •Cambios de la pradera alpina a inclinada
	Incremento de inundaciones durante la temporada de lluvia en otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> •Erosión del suelo incrementadas •Incremento en la degradación de la tierra •Incremento de amenazas por enfermedades provenientes del agua •Incremento en la destrucción de hábitats por causa de inundaciones •Cambios en los regímenes de flujo natural de ríos y riachuelos o corrientes
Incremento de la frecuencia de eventos climáticos extremos	Interrupción en crecimiento y reproducción	<ul style="list-style-type: none"> •Disminución general de la productividad •Incremento en la mortalidad
	Mayores oleadas de tormentas	<ul style="list-style-type: none"> •Incremento en la mortalidad y perturbación de hábitats críticos •Perdida de hábitats (especialmente manglares, arrecifes, arenazas y playas)
Incremento del nivel del mar	Intrusión de aguas saladas en pantanos costeros	<ul style="list-style-type: none"> •Incremento en la mortalidad y perturbación de hábitats críticos •Intrusión de agua salada (pantanos costeros) •Incremento en la erosión (playas/precipicios costeros)

[1] Adapted from CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, BIODIVERSITY AND CLIMATE CHANGE, UNEP/CBD/SBSTTA/12/7, annex 1 (Mar. 27, 2007).

La figura I-3 ilustra las amplias categorías de impactos en la biodiversidad anticipadas por el cambio climático.

Políticos y Administradores hacen frente a la alta incertidumbre

A pesar del reconocimiento amplio de que la acción es necesaria, a menudo no es tan claro qué se debe hacer para adaptar la protección de la biodiversidad al cambio climático. ¿Qué adaptaciones deben ser priorizadas? ¿Qué medidas serán efectivas no solo a corto sino a largo plazo? Políticos y administradores enfrentan una alta incertidumbre en los impactos del cambio climático, especialmente cuando a corto plazo estos impactos son más el resultado de la variabilidad creciente del climático en vez de una tendencia clara en una dirección u otra. Los modelos no siempre pueden predecir la frecuencia, severidad, y localización de acontecimientos extremos del tiempo, mucho menos los efectos secundario y sinérgicos, tales como incendios y esparcimiento de especies invasoras. En muchas partes del mundo, un historial muy corto o incompleto del cambio climático dificulta el establecer líneas bases contra las cuales comparar las condiciones cambiantes.⁹

Una encuesta hecha por la Oficina de Responsabilidades del Gobierno de USA en el 2009 a casi 200 administradores de recursos en el Reino Unido y USA a nivel estatal y federal descubrió que los esfuerzos de adaptación al climático eran o débiles o inexistentes debido a los siguientes factores:

•**Baja Prioridad:** Limitados recursos son dedicados a necesidades mas inmediatas mientras que las amenazas a largo plazo como el cambio climático no son atendidas.

•**Cero Data:** Data insuficiente de lugares específicos dificulta el predecir los impactos focalizados del cambio climático y dificulta a los oficiales el justificar los gastos actuales para esfuerzos de adaptación por beneficios futuros potencialmente poco certeros.

•**Marcos Laborales Débiles:** Los esfuerzos de adaptación están restringidos por la falta de roles y responsabilidades claros entre los diversos niveles de oficiales gubernamentales.¹⁰

Mientras que estas respuestas pueden no ser ciertas en todos los países, apuntan a la necesidad de un nuevo acercamiento a las leyes de recursos que guían y dirigen la adaptación y la conservación y gestión proactiva de recursos.

Creando Herramientas Legales y Políticas para responder al cambio climático.

Las constituciones, estatutos, regulaciones, planes de manejo, regulación de licencias, documentos de lineamiento y otros instrumentos legales tienen un rol extremadamente importante en las respuestas a los impactos del cambio climático. Hay una cantidad vasta y creciente de políticas, iniciativas y proyectos para adaptarse al cambio climático alrededor del

Términos en la página

Variabilidad climática:

Este manual utiliza el termino "Cambio Climático" para referirse tanto al incremento de la variabilidad climática de condiciones del tiempo en corto plazo y cambios unidireccionales en las condiciones del tiempo a largo plazo.

[9] See, e.g., Ariel E. Lugo, *Novel Tropical Forests: The Natural Outcome of Climate and Land Cover Changes*, in *CLIMATE CHANGE AND BIODIVERSITY IN THE AMERICAS* 135, 136-39 (Adam Fenech et al. eds. 2009).

[10] U.S. GAO, *CLIMATE CHANGE ADAPTATION: STRATEGIC FEDERAL PLANNING COULD HELP OFFICIALS MAKE MORE INFORMED DECISIONS*, GAO-10-175T, at 4 (October 2009), available at <http://www.gao.gov/products/GAO-10-113>.

“Mala” Adaptación?

Las acciones que toman las personas en respuesta al cambio climático que no proveen los beneficios necesarios a largo plazo, o que causan problemas adicionales a los que estaban supuestas a resolver, son llamadas “inadaptadas” (maladaptive). Por ejemplo, una ciudad costera puede construir un dique para prevenir las subidas de mareas pero este incrementa las inundaciones y fragmenta el hábitat costero. Esta medida se podría considerar “inadaptada”

La ley también provee el foro para mediar disputas sobre recursos. Esto es especialmente importante para la adaptación al climático porque según intensifican los impactos del cambio climático, habrán mayores conflictos sobre los recursos cada vez mas escasos. Comunidades rurales enfrentadas a sistemas agricultura les fallidos debido a extremas sequias o inundaciones pueden dedicarse a explotar los recursos aledaños como medios alternos de vida. Al mismo tiempo, muchas especies silvestres seguramente necesitaran mas protección, no menos, para ayudarlas a adaptarse a los efectos del cambio climático. El éxito de la conservación de la biodiversidad depende cada vez mas de las medidas de adaptación tomadas en diversos sectores incluyendo gestionamiento del agua, ciencia forestal, industrias pesqueras, minería y agricultura. Un acercamiento a la forma de manejo es esencial, ya que es el marco legal para acarrear todas las acciones.

mundo. El rol de las leyes medioambientales en este esfuerzo es asegurar que esos intentos no se vuelvan un “tren descarrilado”¹¹ -Una serie de esfuerzos bienintencionados son una estructura guía para implementación a largo plazo. La ley da legitimidad política, predictibilidad, mecanismos para implementar obligaciones y un marco laboral para acciones dedicadas a largo plazo.

Este Manual de Recursos presenta una serie de opciones para evaluar, utilizar y mejorar las herramientas regulatorias (o para crear nuevas) para la Gestión Adaptiva del Ecosistema en aras del cambio climático. Los elementos claves de un marco laboral legal altamente adaptivo son:

Metas: Objetivos alcanzables y parámetros cuantificables que impulsen las políticas de conservación hacia adelante y que provean un estándar de evaluación para la efectividad de las leyes.

Flexibilidad: Procesos de tomas de decisiones continuos y constantes (en vez de hacer solo evaluaciones de una sola vez) para proveer

[11] See Annecoos Wiersema, *A Train without Tracks: Rethinking the Place of Law and Goals in Environmental and Natural Resources Law*, 38 *Env. L.* 1239 (2008).

apoyo para re-evaluar y ajustar políticas, planes y estándares según cambien las condiciones y se obtengan nuevas informaciones.

Data: Requerimientos de monitoreo, incentivos y procedimientos para recolección de data y análisis que den seguimiento a los cambios en las características biológicas, químicas y físicas de los ecosistemas durante largos periodos de tiempo.

Aprendizaje: Colecta de información, gestión, y compartir con accionistas y otras agencias y gobiernos para informar decisiones futuras.

Cooperación: Políticas y programas regulatorios coordinados e integrados para una gerencia coherente a nivel del ecosistema.

Responsabilidad: Equilibrio efectivo entre flexibilidad y toma de decisiones en el campo y estándares implementables y procesos de monitoreos para asegurar la mejora de los resultados a través del tiempo.

Recuadro I-1. Tratados Internacionales de Conservación y el llamado a la Legislación Adaptiva

Para conllevar las reformas legales a niveles nacionales y subnacionales, los legisladores pueden crear en un rango de programas internacionales y autoridades establecidas por decisiones de las Conferencias de Partidos bajo varios tratados de conservación (Ver Tabla 2). Sobre todo, el llamado a la acción política y legal para adaptar la gerencia de biodiversidad al cambio climático, a pesar de la incertidumbre, esta basada en el **“Principio de la Precaución, según declarado en el Principio 15 de la Declaración de Río:”** *Para proteger el ambiente, el acercamiento de precaución habrá de ser aplicado vastamente por los estados de acuerdo a sus capacidades. Donde existan amenazas de daños serios o irreversibles, la falta de certeza científica no deberá ser utilizada como razón para posponer medidas efectivas en costo para prevenir la degradación ambiental”*¹

[1] Rio Declaration on Environment and Development, Principle 15, June 13, 1992, 31 I.L.M. 874, 879.

Recuadro I-2. Financiando los Marcos jurídicos y estrategias de gestión adaptiva

Muchos de los conceptos presentados en este manual de recursos requieren un apoyo financiero dedicado para ser implementados--- algo que muchos países en vías de desarrollo tendrán dificultad en proveer. Esto es una inversión con beneficios a largo plazo. La comparación relevante de costos es entre (a) gestiones que no consideran el cambio climático (el status quo), llevando a muerte de la biodiversidad y perdidas económicas; y (2) gestiones que consideran el cambio climático (el acercamiento de adaptación), que designa recursos adonde serian mas efectivos y asegura que los ecosistemas continúen proveyendo bienes y servicios. El no actuar es en si una acción que resultada en consecuencias negativas.

Aunque valorar las opciones financieras esta fuera del alcance de este manual, hay una red creciente de fondos y mecanismos financieros a los que los países en desarrollo pueden tener acceso. Esta es una lista no-extensa de fuentes de fondos internacionales.

- Global Enviroment Facility (GEF)
 - Fondo de adaptación y prioridad estratégica
 - Fondo de países menos desarrollados
 - Fondo especial para el cambio climático

- United Nations Framework Convention on climaticote Change
 - Fondo de adaptación (Bajo el cargo de la junta del Fondo de Adaptación)
 - Compromisos de países en desarrollo hechos en Copenhagen en Diciembre del 2009; bajo el cargo del Advisory Group on climaticote Change Financing

- World Bank
 - Fondo de inversión para el climatico (con bancos de desarrollo regionales)
 - Programa piloto para la resistencia climática
 - Entidad global para reducción de desastres y recuperación (con Estrategia internacional para reducción de desastres de la ONU y países donantes)

- Asian Development Bank
 - Pequeñas concesiones para acciones de adaptación
 - Fondo del cambio climático
 - Sociedad de financiamiento de agua
 - Fondo medioambiental y de pobreza

- African Development Bank
 - Gestión de riesgo climático y estrategia de adaptación

- Inter-American Development Bank
 - Iniciativa de energía sostenible por el cambio climático

- Oportunidades Bilaterales
 - Ayuda US para Desarrollos Internacionales (USAID)
 - Departamento del Reino Unido para el Desarrollo Internacional (DFID)
 - Programa de Asistencia Climática de los Países Bajos (NCAP)
 - Agencia Internacional de Cooperación de Japón (JICA)
 - Alianza de la Unión Europea por el cambio climático Global

[1] Jordan Diamond and Carl Bruch, *The International Architecture for Climate Change Adaptation Assistance*, in *CLIMATE CHANGE ADAPTATION AND INTERNATIONAL DEVELOPMENT: MAKING DEVELOPMENT COOPERATION MORE EFFECTIVE* (Fujikura and Kawanishi, eds. Japan International Cooperation Agency 2010).

Este capítulo presenta conceptos básicos de la biodiversidad y la gestión de recursos naturales que habrán de compartir la ley de adaptación al clima, las políticas y las regulaciones:

- Adaptación al cambio climático
- Gestión adaptiva
- Gestión basada en el ecosistema

1.1: Adaptación: La necesidad de considerar el cambio climático

Punto clave: “Adaptación”, incluye un amplio rango de actividades, políticas y respuestas sociales al cambio climático. Al evaluar y mejorar el diseño y las funciones de marcos laborales legales que manejan la biodiversidad. Políticos, administradores y otros accionistas pueden desarrollar una “estrategia planeada y participativa de adaptación que reduzca la vulnerabilidad al cambio climático y que responda a los impactos del mismo.

El término “**Adaptación al cambio climático**” se refiere a los efectos y consecuencias del cambio climático y a las medidas para respuesta a esos impactos. (**Mitigación** del cambio climático, en contraste, se refiere a las medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero como causa del cambio climático.) Hay muchas definiciones de adaptación climática. La IPCC la define como:

Ajustes en los sistemas naturales o humanos como respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados o los efectos de los mismos, los cuales moderan daños o explotan oportunidades beneficiosas. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, incluyendo la anticipatoria, autónoma y la planeada:

Adaptación Anticipatoria: Adaptación que toma lugar antes de los impactos del

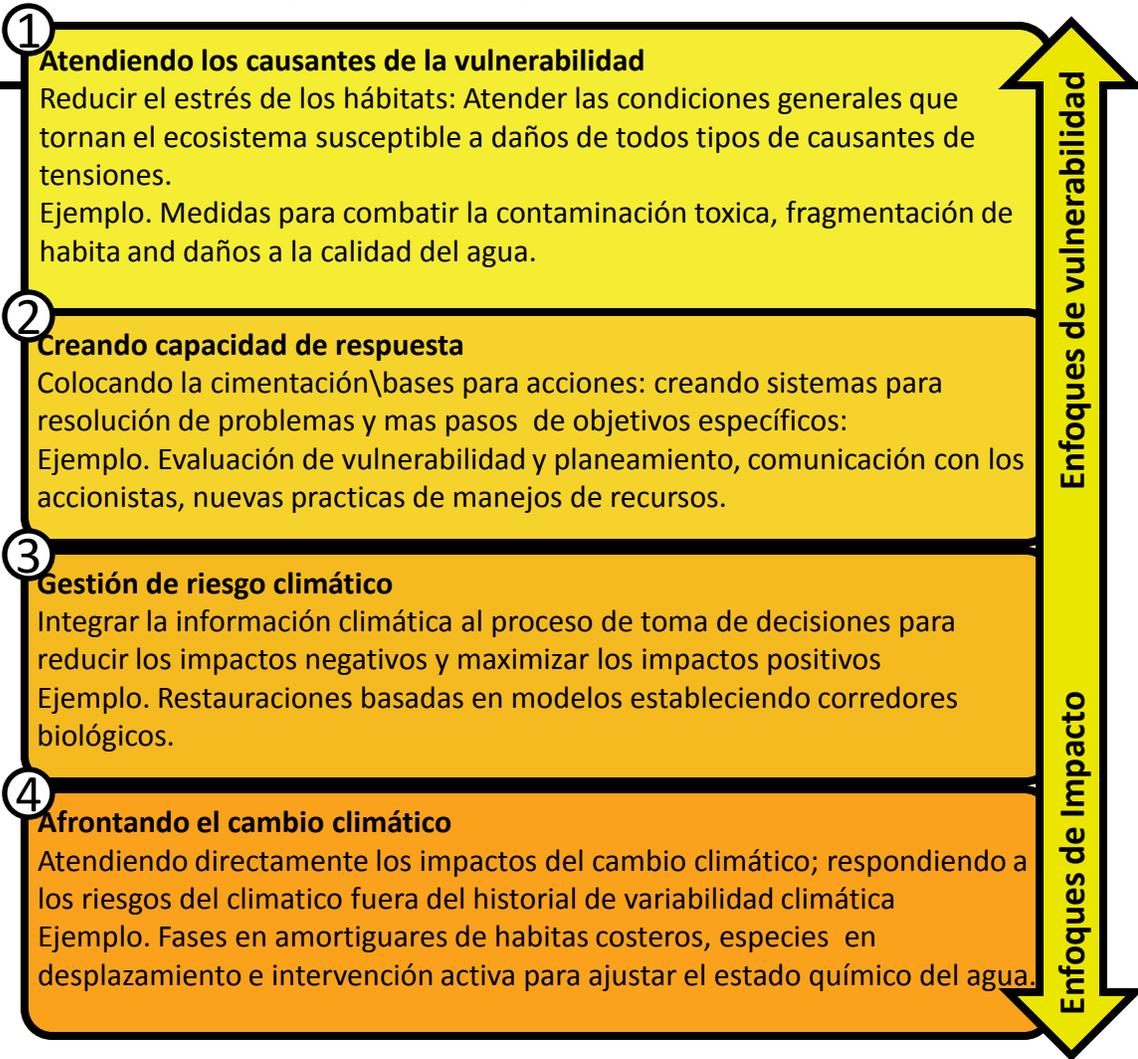
cambio climático sean tomen lugar. También se refiere a esta como adaptación Proactiva.

Adaptación Autónoma: Adaptación que no constituye una respuesta consciente al estímulo del cambio climático pero que es iniciada por cambios ecológicos en los sistemas naturales y por cambios de mercado o asistencia en los sistemas humanos. También es conocida como adaptación espontánea.

Adaptación Planeada: Adaptación que es el resultado de una deliberada decisión política, basada en la comprensión de que las condiciones han cambiado o que están a punto de cambiar y que se requiere una acción en respuesta para mantener, o lograr un estatus deseado.¹²

[12] IPCC Fourth Assessment Report, Working Group II Report, Impacts, Adaptation and Vulnerability, Glossary, 869 (2007).

Figura 1.1 Un espectro de respuestas al cambio climático



[1] Adapted from Heather McGraw et al., *Weathering the Storm: Options for Framing Adaptation and Development* (World Resources Inst. 2007), at 18.

Términos en pagina

VULNERABILIDAD:
 Se refiere al nivel de daños que representa el cambio climático ante un recurso o una comunidad

Este manual de recursos presenta opciones políticas y legales para acarrear el primer (anticipativos) y tercer (Planeados) tipos de adaptación para proteger la biodiversidad de recursos. En el contexto de la conservación de la biodiversidad, esta definición mas especifica de adaptación puede ser útil:

La adaptación al cambio climático para los sistemas naturales es que estrategia de gestión o manejo que involucre el identificar los cambios climáticos, prepararse y responder a los mismos en orden de promover la resistencia ecológica,

mantener las funciones ecológicas y proveer los elementos necesarios para apoyar la biodiversidad y servicios sostenibles de los ecosistemas.¹³

La adaptación toma lugar a lo largo de un espectro de políticas y actividades que van desde “Enfoques de vulnerabilidad” hasta “Enfoques de Impactos” (Ver Figura 1.1.)¹⁴

[13] KATE TREDHARDIS ET AL., *CLIMATE CHANGE ADAPTATION ACROSS THE LANDSCAPE: A SURVEY OF FEDERAL AND STATE AGENCIES, CONSERVATION ORGANIZATIONS AND ACADEMIC INSTITUTIONS IN THE UNITED STATES* (discussion draft, February 10, 2009).

Las actividades enfocadas en la vulnerabilidad ayudan a reducir los riesgos generales que pueden colocar a las personas y al ambiente en mayor peligro por los efectos del cambio climático. Las actividades enfocadas en impactos son diseñadas para responder a efectos específicos del cambio climático.

Las técnicas de gestión adaptiva presentadas aquí, particularmente el planeamiento de escenarios (Capítulo 4), Herramientas de obtención de información (Capítulo 5), y

medidas de alcance a la comunidad (Capítulos 2 y 10), pueden todas utilizadas para apoyar las evaluaciones de vulnerabilidad que le permitirán a los legisladores a identificar las áreas de prioridades para medidas de adaptación en sus países o regiones.

Recuadro 1.1. Evaluaciones de vulnerabilidad para el cambio climático

El planeamiento de adaptación inicia generalmente con una evaluación de vulnerabilidad. Esta evaluación ayuda a identificar las prioridades para medidas específicas de adaptación basadas en la determinación de cuales grupos, sectores o comunidades están en mayor riesgo ante los impactos del cambio climático. Las evaluaciones de vulnerabilidad se pueden hacer a nivel nacional (tal como los Programas Nacionales de Adaptación de Acciones (NAPAS) realizados por los países menos desarrollados (LDCs). O pueden ser hechas a escalas mucho menores, como para algún proyecto específico de desarrollo. La Agencia de US para el Desarrollo Internacional (USAID) utiliza una guía de acercamiento de 6 pasos para dirigir el planeamiento de adaptación y vulnerabilidad (A&V) a nivel de proyectos:

1. Buscar la vulnerabilidad
2. Identificar las opciones de adaptación
3. Conducir análisis
4. Seleccionar el curso de acción
5. Implementar la adaptación
6. Evaluar la adaptación ⁶

[1] USAID, ADAPTING TO CLIMATE VARIABILITY AND CHANGE: A GUIDANCE MANUAL FOR DEVELOPMENT PLANNING (2007).

1.2 Gerencia Adaptiva: Modelos básicos y elementos centrales

Punto Clave: Gestión Adaptiva es un proceso para la toma de decisiones de una manera iterativa basada en lecciones aprendidas y circunstancias cambiantes. Provee una serie de herramientas tanto para los legisladores como para administradores para confrontar las incertidumbres causadas por el cambio climático.

Las herramientas para la gestión adaptiva incluyen:

- Una guía para tomar acciones efectivas frente a las incertidumbres.
- Un método de creciente entendimiento a través de la recolección, uso y compartir de informaciones.
- Un marco laboral para lograr resultados de gestión mejorados con flexibilidades en las formas de lograrlos.¹⁵

La gestión adaptiva utiliza fases periódicas y continuas de implementación, monitoreo y ajustes para mejorar el entendimiento y manejo de los sistemas naturales bajo condiciones de incertidumbres. Esto es distinto de muchos métodos tradicionales de toma de decisiones de recursos donde se hacen muy pocas investigaciones, reconocimiento o ajustes luego de que se ha tomado una decisión inicial. Al contrario, la gestión adaptiva pide que se “sintetice el conocimiento existente, se exploren acciones alternativas, se haga monitoreo para determinar si los resultados van de acuerdo a las predicciones, y se usen esos resultados para ajustar planes futuros”¹⁶ La gestión adaptiva se expresa con frecuencia a través de la simple frase “aprendizaje a través de la acción”.

“Adaptación” al cambio climático y “Gestión adaptiva” no son la misma cosa. Hay aspectos de la adaptación climática fuera de la gestión adaptiva, y la gestión adaptiva ha sido utilizada por muchos años fuera del contexto de adaptación climática. Sin embargo, la gestión adaptiva es un modelo muy importante para implementar medidas de adaptación al cambio climático, porque los esfuerzos para adaptarse están restringidos por el problema de la incertidumbre y la complejidad de las repuestas del ecosistema, y la gestión adaptiva provee un marco laboral para navegar y atender esas incertidumbres.

La adaptación al cambio climático requiere de la gestión adaptiva, y la gestión adaptiva requiere un marco legal para guiar su implementación. Sin embargo, las leyes existentes sobre la biodiversidad han probado no ser compatibles con la gestión adaptiva porque no presentan una guía clara, o reglas de procedimiento y otros puntos para asegurar que se haga de forma correcta. En los Estados Unidos, donde la gestión adaptiva se ha utilizado por años, esto ha resultado algunas veces en la falta de seguimiento por parte de las agencias en fallos de gestión y mal uso de los procesos.¹⁷ La gestión adaptiva en ausencia de reglas claras de procedimiento ha sido criticada por incrementar la discreción a cambio de pérdida de responsabilidad.¹⁸

[15] See Joseph Arvai et al., *Adaptive Management of the Global Climate Problem: Bridging the Gap between Climate Research and Climate Policy*, 78 *CLIMATE CHANGE* 217 (2006).

[16] Carol Murray and David Marmorek, *Adaptive Management and Ecological Restoration*, in *ECOLOGICAL RESTORATION OF SOUTHWESTERN PONDEROSA PINE FORESTS* 417-18 (Peter Friederici ed. 2003).

[17] J.B. Ruhl, *Regulation by Adaptive Management—Is it Possible?*, 7 *Minn. J. L. Sci. & Pol’y* 21 (2005).

[18] Bradley C. Karkkainen, *Adaptive Ecosystem Management and Regulatory Penalty Defaults: Toward A Bounded Pragmatism*, 87 *Minn. L. Rev.* 943 (2003).

Recuadro 1.2. Un proceso de 6 pasos para la gestión adaptiva¹

Evaluar la situación existente, informaciones, accionistas y objetivos colectivos.

Diseñar y adoptar medidas (ej. Leyes, políticas, permisos o programas), que son necesariamente provisionales.

Implementar el manejo como un experimento para probar las teorías y aprender mejores prácticas.

Monitorear las tendencias claves, cumplimientos y efectividades a través de medidas.

Evaluar la efectividad a través de revisiones periódicas utilizando informaciones nuevas.

Ajustar las estrategias y continuar el ciclo; re-evaluar la situación general periódicamente.

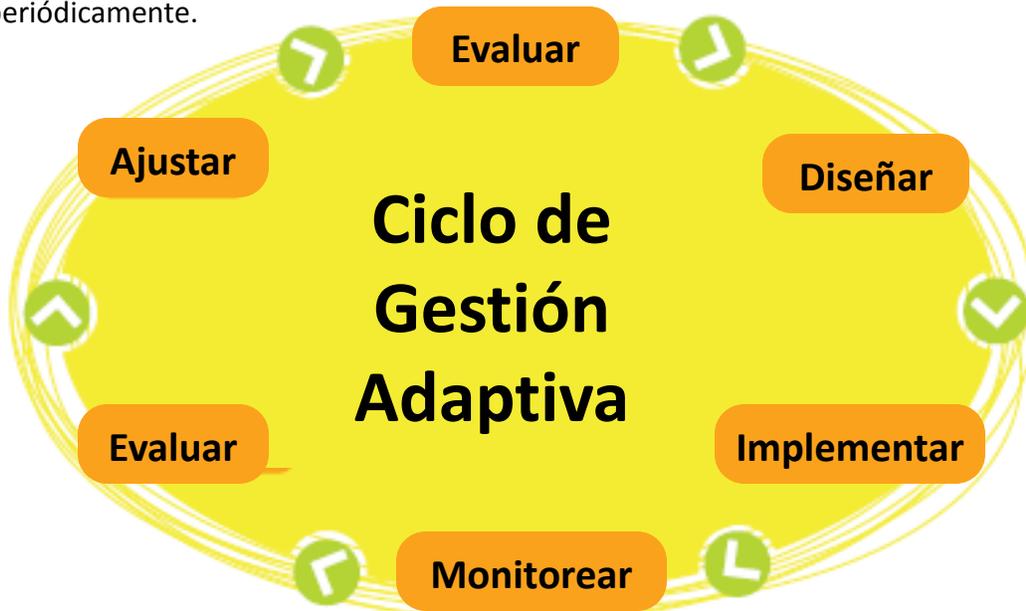


Figura 1.2 El ciclo de la gestión adaptiva

[1] Copyright © Province of British Columbia. All rights reserved. Reprinted with permission of the Province of British Columbia. www.ipp.gov.bc.ca

En base a intentos pasados de implementar la gestión adaptiva, hay varias cosas que con certeza podemos decir que **NO son gestión adaptiva**:

- La gestión adaptiva no es una excusa para no recaudar toda la información disponible antes de desarrollar un plan de manejo. La frase “aprendizaje a través de la acción” no está diseñada para ser una excusa para evitar el análisis riguroso de la información obtenida antes del “accionar”.

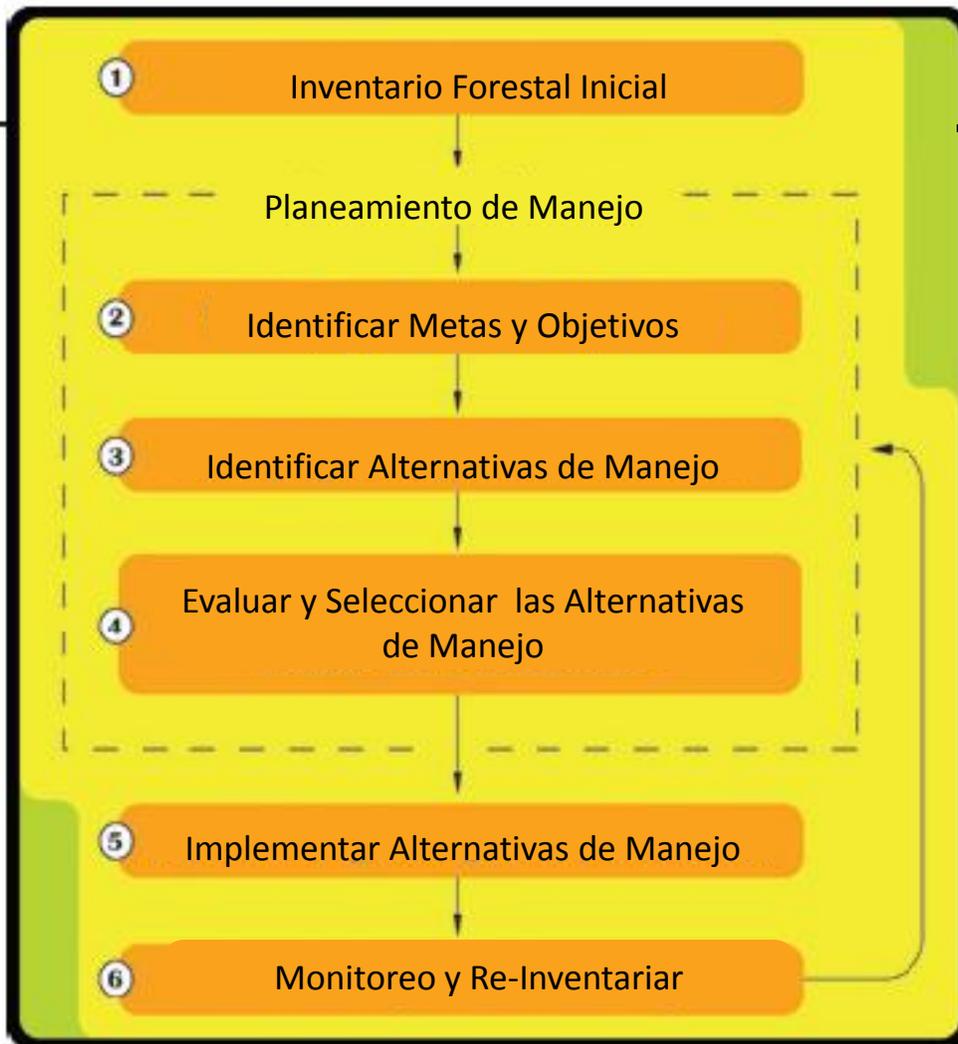


Figura 1.3 Gestión adaptativa de recursos naturales

Este diagrama demuestra la gestión adaptativa aplicada al contexto de manejo de recursos forestales. Esta puede ajustada para aplicarla a otros tipos de gestión de recursos naturales.

El requerimiento de completar el “inventario inicial” es explícito aquí. Establecer una base histórica contra la cual poder medir las tendencias futuras es esencial para la gestión efectiva de los recursos en fluctuaciones debidas al cambio climático.¹

[1] McDill, Marc. 1999. Forest Management Planning: A Vision for the Pennsylvania DCNR Bureau of Forestry. Presentation to the PA DCNR Ecosystem Management Advisory Committee. February 10, 1999. http://www.personal.psu.edu/mem14/FOF_FPLPDF.pdf, p. 3.

•La gestión adaptativa no favorece un uso mas intensivo de los recursos naturales sobre opciones no-consumistas de conservación. La gestión adaptativa no es una estructura desreguladora, y llama a un programa mas riguroso de implementación y pruebas para identificar las estrategias mas lógicas ecológicamente para gestionar y conservar los recursos naturales.

•La gestión adaptativa no es un ejercicio puramente científico en el cual los accionista, los procesos democráticos y valores no juegan ningún rol. En vez, la gestión adaptativa usa un riguroso proceso científico para desarrollar, probar y mejorar las estrategias de manejo. Pero estas estrategias será utilizadas para lograr metas y objetivos que son definidos en su gran parte por las necesidad económicas y valores sociales.

1.3 Una gerencia basada en el Ecosistema

Punto Clave: La gestión efectiva de la biodiversidad ante el cambio climático requiere una atención cercana a las tendencias en los elementos físicos, químicos y biológicos del ecosistemas. La gestión basada en el ecosistema provee un modelo para la gerencia global de la biodiversidad en vez de enfocarse exclusivamente en una especie en particular, recurso, tipo de amenaza o sector.

La gestión basada en el **Ecosistema** (también conocida como “el acercamiento de ecosistema”) esta estrechamente a la gestión adaptiva. Los dos modelos están cada vez mas vinculados como parte del mismo acercamiento básico de gestión. La gestión basada del ecosistema enfatiza la importancia de tomar en consideración la complejidad de las interacciones entre los elementos biológicos, químicos y físicos de un área definida. Cambios en estos patrones causados por el cambio climático pueden incluir: calentamiento y cambios químicos en las masas de agua, la llegada de nuevas especies, la pérdida de especies endémicas y cambios en los ciclos de agua y nutrientes. Mientras que los modelos antiguos de gestión de recursos tendían a enfocarse en un solo punto o recurso como objetivo (tal como una especie de madera económicamente viable), la gestión del ecosistema llama a los accionistas y administradores a tomar en cuenta las relaciones entre los recursos seleccionados y otras características y servicios ecológicos, tales como las relaciones entre predador y presa, ciclos hidrológicos y de nutrientes y la influencia de las actividades humanas en el sistema.¹⁹

Al igual que la gestión adaptiva, la gestión basada en el ecosistema es una herramienta muy importante para la adaptación de la biodiversidad al cambio climático.

[19] See ENVTL. L. INST. (ELI), OCEAN AND COASTAL ECOSYSTEM-BASED MANAGEMENT: IMPLEMENTATION HANDBOOK (2009), available at https://www.eli.org/Program_Areas/ocean_ebm.cfm.

La Convención sobre la Diversidad Biológica exhorta a los gobiernos miembros a tomar un acercamiento basado en la biodiversidad a la adaptación, para poder asegurar

un marco laboral flexible para atender la mitigación y actividades de adaptación al cambio climático desde una perspectiva amplia. Este marco laboral global considera múltiples escalas temporales y espaciales y puede ayudar a equilibrar las consideraciones ecológicas, económicas y sociales en proyectos, programas y políticas relacionadas a la mitigación y adaptación del cambio climático. “La gestión adaptiva”, que permite la re-evaluación de resultados a través del tiempo y alteraciones en las estrategias de manejo y regulaciones para lograr metas, es una parte integral del acercamiento del ecosistema.²⁰

El Capítulo 7 cubre en detalle las herramientas legales y políticas para coordinación e integración de diferentes agencias, instituciones, negocios y otros actores de la sociedad para asegurar que la adaptación al cambio climático incorpore sistemáticamente el sistema completo.

[20] Interlinkages between Biological Diversity and Climate Change: Advice on the Integration of Biodiversity Considerations into the Implementation of the United Nations Framework Convention on Climate Change and its Kyoto Protocol, CBD Technical Series No. 10, at 4 (2003), available at <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-10.pdf>.

Términos en la página

ECOSISTEMAS
Son una combinación de los organismos y elementos no vivos que existen en un espacio en particular, durante un periodo de tiempo. Toman lugar a diferentes escalas, desde micro-organismos en una gota de agua hasta el tamaño de una isla completa. Los humanos son actores poderosos dentro de los ecosistemas, aun si no se dan cuenta.

Recuadro 1.3. 12 principios de acercamiento al ecosistema de la Convención sobre Diversidad Biológica

Los objetivos de manejo de tierras, agua y recursos de vida son un asunto de elección social.

La gestión debería ser descentralizada al nivel apropiado mas bajo

Los administradores del ecosistema deberían considerar los efectos (actuales y potenciales) de sus actividades en ecosistemas adyacentes.

Reconocer ganancias potenciales del manejo, hay de hecho una necesidad de comprender y manejar el ecosistema en un contexto económico. Cualquier programa de manejo de base en el ecosistema debería:

a.) Reducir esas distorsiones del mercado que afectan adversamente la biodiversidad (ej. Eliminar subsidios perversos, etc)

b.) Alinear incentivos para promover la conservación de biodiversidad y uso sostenible;

c.) Interiorizar los costos y beneficios en el ecosistema en cuenta a las extensiones viables (incluyendo contabilización completa de los bienes y servicios del ecosistema)

La estructura y funcionamiento de conservación de ecosistemas, para poder mantener los servicios del ecosistema, deben priorizar los objetivos del acercamiento de ecosistema.

Los ecosistemas deben ser gestionados dentro de los limites de sus funcionamientos.

El acercamiento del ecosistema debe ser realizados a las escalas espaciales y temporales apropiadas.

Reconocer las escalas temporales variables y efectos retrasados que caracterizan los procesos de lo ecosistemas, los objetivos para la gestión basada deben ser definidos para el largo plazo.

La gestión debe reconocer que el cambio es inevitable.

El acercamiento desde el ecosistema debería buscar el equilibrio apropiado y la integración entre la conservación y el uso de la diversidad biológica.

El acercamiento desde el ecosistema debe considerar todos los tipos de información relevante, incluyendo conocimiento científico, indígena y local, practicas e innovaciones.

El acercamiento desde el ecosistema debe involucrar todos los sectores relevantes de la sociedad y disciplinas científicas.

El modelo del Árbol de Higüero para la gestión adaptiva del climático

El árbol del Higüero crece en el Sur de Asia. Tiene raíces aéreas que crecen desde las ramas hacia el suelo o al tronco mismo. La estructura cíclica del árbol simboliza un acercamiento adaptivo a la gestión de recursos naturales que esta arraigada a fuertes leyes, inversiones en aprendizaje ecológico, compartimiento de información y agrega nuevas informaciones a los procesos de toma de decisiones.

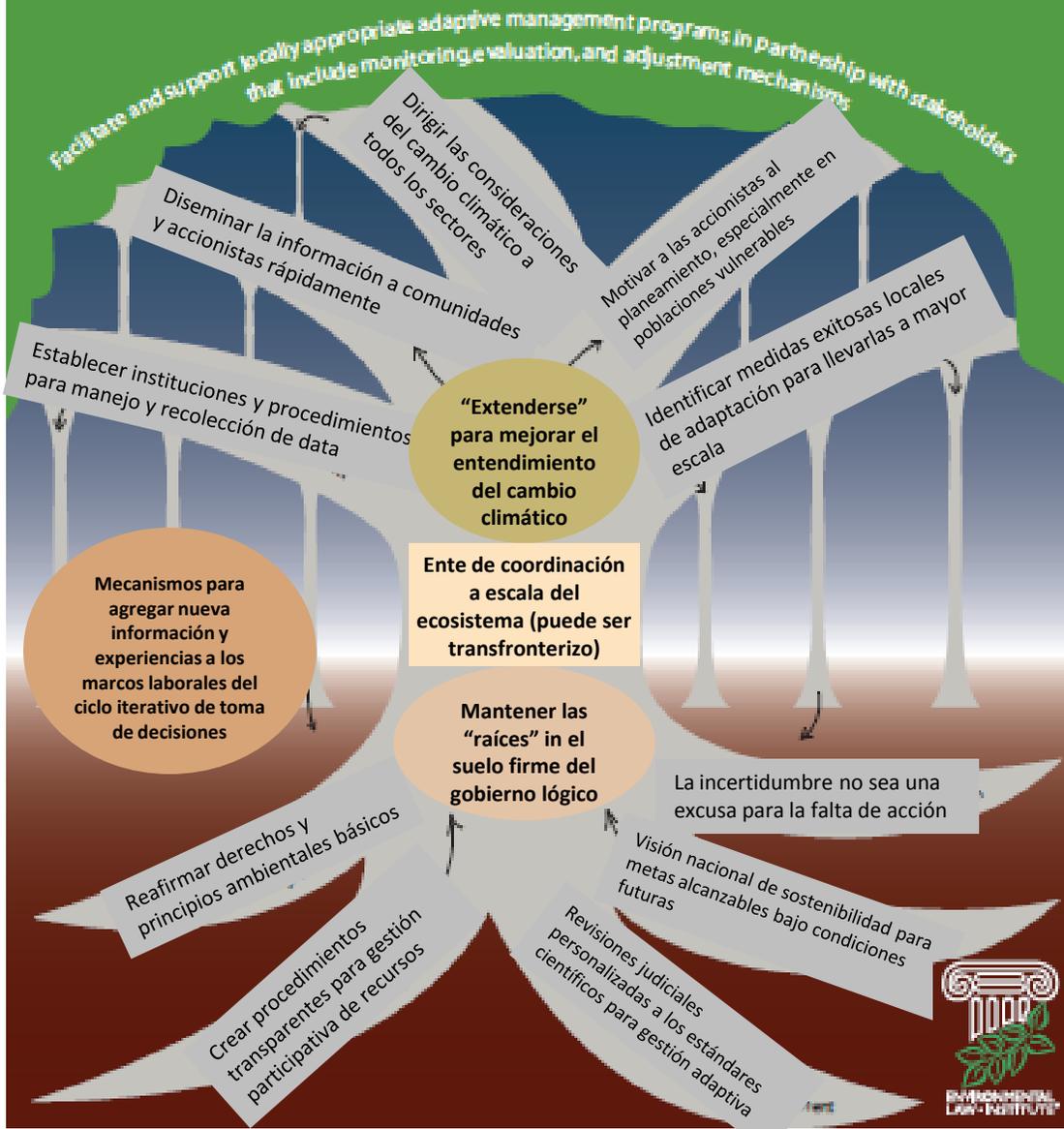


Figura 1.4 El árbol Higüero: Uniéndolo todo

Una estrategia para la gestión de biodiversidad completamente adaptiva, y estructurada por niveles podría verse mas o menos así. El árbol de Higüero crece a través del Sur de Asia. Tiene raíces aéreas que crecen a partir de las ramas en dirección de vuelta al suelo. Esto simboliza la naturaleza cíclica del manejo adaptivo de recursos. En este modelo, la información y lecciones aprendidas de gestiones puntuales (las ramas) son usadas sistemáticamente para mejorar la toma de decisiones a mayores escalas en otras regiones. Este sistema depende de varios de los principios existentes y valores de las leyes ambientales, pero agrega un mecanismo mas robusto de implementación de información para mejorar el aprendizaje e incrementar la resistencia del sistema ante el cambio climático. Este manual de recursos cubre cada uno de esos elementos en mayor detalle.

Cap. 2 Utilizando Gerencia adaptiva “Activa”

Los experimento de gestión adaptiva pueden ser categorizados en dos tipos: “Pasivos” y “activos”. En la gestión adaptiva pasiva, las alternativas son evaluadas, y la acción de manejo considera mas apropiada es diseñada e implementada. Luego el monitoreo y la evaluación llevan a los ajustes apropiados. En la gestión adaptiva activa, los administradores reconocen explícitamente que no saben cuales actividades son las mejores, y luego seleccionan varias actividades alternativas para diseñar e implementar. El monitoreo y las evaluaciones de cada alternativa ayudan a decidir cual es mas efectiva en cumplir con los objetivos, y los ajustes para la próxima ronda de decisiones de manejo y gestión se pueden hacer en base a esas lecciones.²¹

Recuadro 2.1 Adaptándose con las herramientas disponibles

Hay una variedad de métodos de aprendizaje activo mientras que se es parte de actividades de manejo, incluyendo los modelos computarizados, trabajos de laboratorio, extrapolación de otros sistemas y recopilación y análisis de data histórica.¹ Para las agencias de recursos en países en desarrollo, sin embargo, estos métodos pueden ser mas dificultosos que diseñar experimentos tipo “hágalo usted mismo” que se basen en instrumentos menos tecnológicos y mas en un gran compromiso de recursos humanos y buena organización

[1] Holly Doremus, *Precaution, Science, and Learning While Doing in Natural Resource Management*, 82 *WASH. L. REV.* 547, 570 (2007).

La gestión adaptiva activa, incluso mas que la gestión “pasiva”, llama a los administradores a cuestionar las asunciones iniciales y a probar intencionalmente las hipótesis de manejo al “navegar a través de experimentación consciente y de prueba y error”. Aunque es mas difícil de implementar, puede ser mas efectiva para el aprendizaje ecológico y manejo frente al cambio climático.²² El uso de técnicas de gestión adaptiva activa en varios ejercicios o zonas puede ser una respuesta apropiada al cambio climático, pero necesitara seguramente autorización y guía legal antes de que los administradores puedan utilizarla de forma responsable y efectiva.

[21] Murray and Marmorek, *supra* note 16, at 420-21.

[22] See Bd. on Sustainable Dev., Nat'l. Research Council, *OUR COMMON JOURNEY: A TRANSITION TOWARD SUSTAINABILITY* 6-7, 10 (1999).

2.1 Utilizando diagramas o zonas de prueba como herramienta de aprendizaje

Punto Clave: La gestión adaptativa Activa utiliza hipótesis comprobables y la gestión “experimental” planea mejorar el aprendizaje sobre los ecosistemas. El acercamiento activo mas experimental permite a los administradores a determinar mas rápidamente como los cambio climáticos están afectando los recursos gestionados y cuales técnicas responden mejor a sus impactos.

El elemento clave para la gestión adaptativa activa es la implementación simultanea de varias estrategias diferentes de gestión para ver cual se desempeña mejor a lo largo de un periodo de tiempo. Una consideración importante al crear un proyecto como este es que las zonas o áreas seleccionadas para las diferentes estrategias deben ser tan similares como sea posible en todas sus características salvo el elemento que estará a prueba. Esto se debe hacer para aislar los factores en la gestión que están llevando a diferentes resultados. Por ejemplo, digamos que los managers están trabajando para proteger un sistema de arrecifes de coral que esta bajo mucha tensión debido al cambio climático y una serie de factores humanos. Ellos creen que una forma de proteger el arrecife es reducir la cosecha de una especie de peces que consumen una alga que prefiere el agua mas caliente y le hace daño al coral. Al reducir la cantidad de las especies de peces, los manager creen que la población de algas puede ser controlada, dándole al coral una mejor oportunidad de supervivencia ante las tibias temperaturas del agua. Al mismo tiempo, los managers creen que los residuos agricultura les de tierras cercanas también están impactando negativamente el arrecife de coral. Pero no están seguros de cual de las dos cosas es una mayor amenaza para el coral, si los altos niveles de contaminación o las algas.

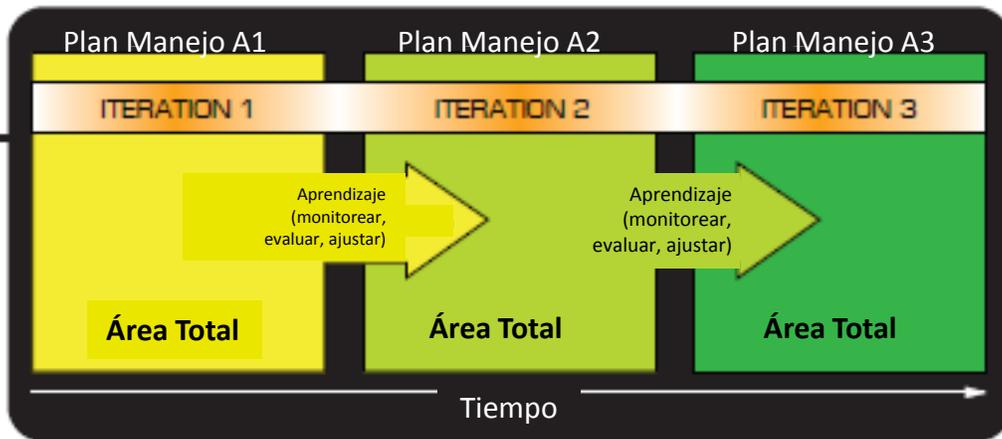
Las leyes tradicionales que gobiernan el manejo de recursos no le dan a los administradores mucha autoridad o guía para organizar experimentos de manejo para probar sus teorías. La gestión adaptativa activa, sin embargo, les da un marco laboral

para probar diferentes acercamientos y aprender sobre cuales funcionan mejor en el arrecife de coral.

Otra consideración antes de implementar un programa de manejo de gestión adaptativa activa es que los proyectos a gran escala (ejemplo, cubrir una unidad forestal completa en vez de una sola especie de madera) estarán en una mejor posición para usar un acercamiento de experimentos de zona. En Estados Unidos, el Plan de Manejo Forestal Noroeste cubre varios estados y es el mejor ejemplo de los beneficios de un acercamiento a escala regional a la gestión adaptativa activa. Estos tipos de proyectos provee beneficios económicos a escala:

- Evaluación más amplia de las tendencias regionales causadas por los efectos del cambio climático.
- Mayor uso de intercambios para crear consenso entre los intereses competentes.
- Mayor manipulación de variables en las zonas horarias, incluyendo el establecimiento de áreas de “control” para ser utilizadas como los estándares contra los cuales comparar resultados.
- Mayor flexibilidad para revisar las guías de gestión para que estas reflejen las lecciones aprendidas.
- Mayor compromiso por parte de los actores políticos de alto nivel.

I. Gestión Adaptiva Pasiva



I. Gestión Adaptiva Activa

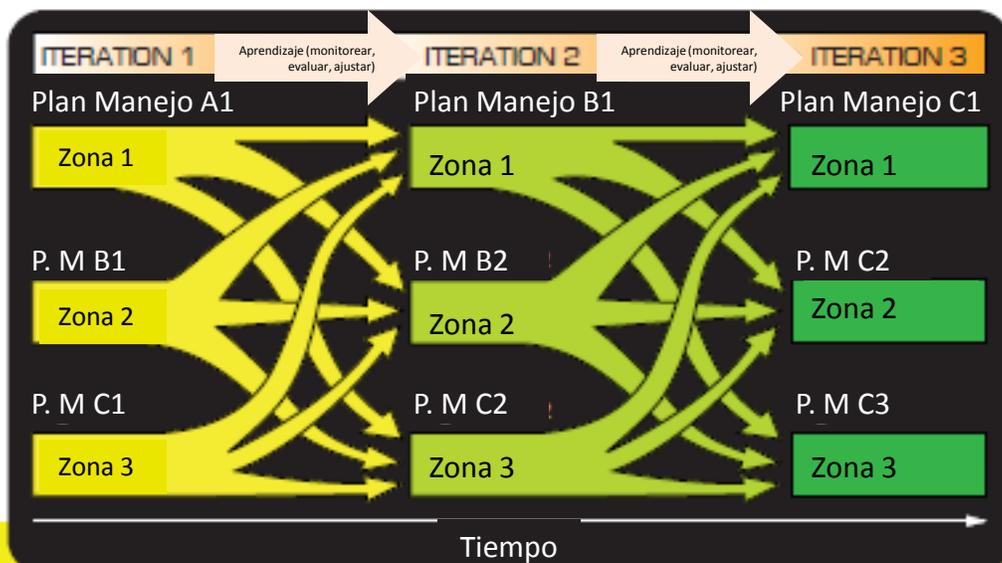


Figura 2.1 Gestión Pasiva versus Gestión Activa

En la Gestión Adaptiva Pasiva (arriba), una sola estrategia de manejo es seleccionada para implementación, monitoreo, evaluación y ajustes periódicos. En la Gestión Adaptiva Activa (abajo), los administradores seleccionan un número de técnicas de manejo para aplicarlas en diferentes zonas. Esto les permite probar más rápidamente las hipótesis sobre el ecosistemas y las estrategias más efectivas de manejo.

- Legislaturas nacionales más dispuestas a asignar fondos específicos para proyectos que permitan un acercamiento de “planeamiento integral de recursos” intencionado a proveer beneficios a lo largo de los sectores.

- Mayor habilidad de manejar la deferencia de actividades experimentales de las cortes supervisoras debido al alto volumen de pericia científica y regulatoria.²³

[23] Robert Fischman and J.B. Ruhl, *Adaptive Management in the Courts*, 95 *Max. L. Rev.*, draft at 23-31 (forthcoming 2010), available at http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1542632&rec=1&srcabs=1528963.

2.2 negociación de compensaciones y evitando resultados no equitativos

Punto Clave: A pesar de los beneficios potenciales de la gestión adaptiva en términos de la aceleración del aprendizaje y resultados mejorados, se debe tomar un cuidado especial para asegurar que los recursos vulnerables y las comunidades no estén siendo expuestas a mayores daños del cambio climático como resultado de un plan experimental mal diseñado.

La Gestión Adaptiva Activa requiere confianza, cooperación e igualdad a lo largo de los grupos de accionistas. Planeamiento y monitoreo cuidadosos del estado del ecosistema son necesarios para asegurar que no se está haciendo daño a un recurso. Si ocurre el daño, puede exacerbar tensiones preexistentes entre los accionistas y causar un incremento en el conflicto del recurso. El método activo es más apropiado donde los accionistas están preparados para comprometerse a una distribución equitativa de los riesgos y beneficios.

Para evitar o reducir estos problemas y asegurar equidad entre los usuarios de recursos participantes, una fuerte base de derechos legales y relaciones es esencial. Los derechos y deberes de los diversos accionistas deben ser reconocidos y, dependiendo de la complejidad del plan de manejo, aclarados con respeto a la estrategia propuesta. Esto se puede hacer a través de acuerdos o contratos negociados entre los accionistas bajo el liderazgo o la mediación de oficiales gubernamentales. Tales acuerdos deben tener las consideraciones locales pero también pueden incluir:

- Provisiones para resolución de disputas, incluyendo revisiones de tribunales o arbitraje neutral.
- Indemnización de un grupo de usuarios particular si ese grupo sufre una pérdida substancial en valor de sus recursos como resultado de la estrategia experimental de manejo bajo la cual están operando.

- Beneficios obtenidos de una variable de gestión han de ser compartidos equitativamente por todos los grupos de accionistas involucrados en el programa.
- Evaluación especial de los impactos sobre cualquier grupo marginalizado identificado tales como mujeres, personas de bajos ingresos, grupos raciales, étnicos o minorías religiosas.
- Revisión frecuente de la implementación de las variables para identificar rápidamente y detener esas variables de manejo que se determinen como malignas para el recurso.
- Penalidades inmediatas y severas ante cualquier intento de sabotaje, alteración o falsificación de la información científica recaudada para la implementación, o que de cualquier forma interrumpa el proceso de aprendizaje y evaluación establecido por el plan de manejo.

- Múltiples chequeos de seguridad utilizando una mezcla de supervisiones y revisiones independientes de saldos para prevenir captación del proceso por parte de otra entidad interesada (Ver la primera bala)

2.3 Estudio de caso: Gerencia adaptativa activa de las industrias pesqueras de tiburón en México

Punto Clave: El programa de manejo de Tiburones de México es altamente adaptivo y presenta un modelo para marcos adaptivos al cambio climático porque:

- Crea objetivos obtenibles a nivel del ecosistema completo
- Reconoce incertidumbres y establece un marco laboral para dar respuestas a las mismas
- Utiliza múltiples estrategias que pueden ser evaluados simultáneamente para aprender las mejores técnicas de manejo rápidamente
- Crea requerimientos de monitoreo completo que respetan las diferentes capacidades

Los Tiburones son un recurso natural vital en la economía mejicana, siendo una fuente de comida, beneficios turísticos a tras de la pesca deportiva y excursiones de buceo, y son un ingreso para los pescadores mejicanos. Aunque la cantidad de barcos de tiburones y permisos para pescar tiburones se han mantenido estables durante la última década, ha habido un descenso en el volumen de capturas costeras de tiburones. Mas allá, estudios recientes muestran que aproximadamente la mitad de la producción de especies de tiburón comercialmente importantes en el Golfo de México consiste en organismos inmaduros o neonatos, indicando inestabilidad en la reproducción y mantenimiento de la población de tiburones.²⁴

En respuesta, el gobierno mejicano ha desarrollado dos instrumentos legales evolutivos: El Pla Nacional de Acción para el Manejo y Conservación de los Tiburones, Manta rayas y Especies Relacionadas (El Plan) y la Normal Oficial Regulatoria para la Pesca Responsable de Tiburones y Manta rayas (La Regulación).

El Plan esta diseñado explícitamente para ser un plan de manejo adaptivo, transparente y permanente aunque flexible a la vez que contenga información científica importante, que considere las necesidades de los accionistas y que incluya recomendaciones políticas.²⁵ La Regulación establece regulaciones estrictas que rigen las industrias pesqueras de tiburones. El trabajo enlazado de los dos instrumentos provee un modelo efectivo para la colaboración entre accionistas y reguladores en la cual el proceso de desarrollo del plan genera estrategias de gestión según emergen nuevas amenazas y provee un mecanismo institucional para mover la nueva información hacia los requerimientos legales de la Regulación.

El esquema de manejo mejicano demuestra la capacidad de la gestión altamente adaptiva en otros aspectos. La Regulación de poder legal establece **objetivos alcanzables basados en el ecosistema**, por ejemplo: reducir la captura de tiburones recién nacidos y jóvenes, y reducir el efecto negativo de la sobre-pesca de los tiburones no solo en la población de tiburones, sino en

[24] Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento [Official Mexican Norm NOM-029-PESC-2006, Responsible Fishing of Sharks and Rays], Diario Oficial de la Federación [D.O.], 0.10, .011, 14 de febrero de 2007 (Mex.) [hereinafter NOM-029-PESC-2006].

[25] COMISIÓN NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA Y INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA, PLAN DE ACCIÓN NACIONAL PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE TIBURONES, RAYAS Y ESPECIES AFINES EN MÉXICO [MEXICAN NATIONAL ACTION PLAN FOR THE MANAGEMENT AND CONSERVATION OF SHARKS, RAYS, AND RELATED SPECIES] 7 (2004) [hereinafter PANMCT].

otras especies de peces de aguas profundas y del ecosistema marino. El Plan identifica explícitamente las **brechas de conocimiento** que impiden el desarrollo de las mejores practicas de manejo y las vuelve objetivos de aprendizaje a ser cumplidos a lo largo del curso de la implementación. Entre esos objetivos, el Plan identifica los siguientes : (a) identificación y ubicación de áreas críticas de hábitats de tiburones críticos; (b) la mejora y sistematización de la data biológica recolectada de las capturas de tiburones; y evaluación de las amenazas a la población de tiburones.²⁶

El Plan especifica las áreas foco de investigación para mejorar las gestiones futuras, tales como los estudios para determinar cuales periodos de tiempo y en cuales localizaciones los barcos están capturando hembras gestantes.²⁷ La captura accidental de los barcos pesqueros sin licencia no esta bien cuantificada, así que esta es también un área de estudio.²⁸ (La captura accidental también crea una brecha de regulación que puede amenazar el programa de manejo completo.) De forma similar, la Regulación aclara que hay muchos factores reguladores desconocidos relacionados a condiciones biológicas y ambientales, tecnológica pesquera y necesidades económicas y culturales, que deben ser determinadas, evaluadas e implementadas.²⁹ La Regulación dirige la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), la autoridad pesquera de México, para determinar estos factores en consulta con todos los accionistas, incluyendo los gobiernos estatales y

regionales, las organizaciones ambientales no gubernamentales y la industria pesquera.³⁰ Al definir en principio la información que se necesita para tener una gestión efectiva, el Plan crea un marco laboral que motiva la recolección de data y evaluación de información.

El Plan permite un acercamiento **de gestión activa adaptiva** a través del uso de múltiples zonas pesqueras. El Plan enlista posibles estrategias de gestión alternativas sin favorecer ninguna en particular y recomienda que varias estrategias sean permitidas y empleadas a lo largo de la Regulación. A través de la experiencia, los diversos planes de manejo podrán adaptarse y desarrollarse en versiones futuras de la Regulación. El Plan identifica cinco zonas oceánicas con condiciones climáticas, ecológicas y económicas similares y llama a la aplicación de diferentes estrategias de manejo en diferentes zonas para que las que resulten mas adecuadas para cada zona puedan ser determinadas.³¹ Debido a que un amplio rango de técnicas son exhortadas a utilizarse simultáneamente dentro de un rango de zonas oceánicas especificas, el Plan puede ser descrito con precisión como un esquema adaptivo activo. Tal sistema de zonas y estrategias múltiples de manejo permite a CONAPESCA y las industrias pesqueras regionales tener la flexibilidad de implementar el tipo de manejo que mejor se adapte a sus recursos locales, capacidad de monitoreo y objetivos de aprendizaje. Por tanto, la gestión y el aprendizaje pueden ocurrir de forma simultanea, y lo que se

[26] *Id.* at 7.

[27] *Id.* at 20.

[28] *Id.* at 23.

[29] NOM-029-PESC-2006, *supra* note 24, at 0.16.

[30] *Id.* at 0.16.

[31] PANMCT, *supra* note 25, at 41-42.

aprende en las etapas iniciales de la gestión puede ser luego empleado para hacer ajustes en las regulaciones futuras.

El Plan y la Regulación emplean **diversas técnicas de monitoreo y reporte**. A Regulación va mas allá de monitorear para el cumplimiento con las regulaciones y requiere que se recolecte data sobre los indicadores de varios factores ecológicos del estado de las industrias pesqueras y los hábitats. Los programas de monitoreo permiten la recolección sistemática de data sobre la abundancia de las especies de tiburones, porcentaje de tiburones jóvenes por captura, tamaño de los tiburones y cantidad de hembras gestantes capturadas. Esta data puede ser utilizada entonces para informar los futuros cambios en los programas de regulación y manejo autorizados por CONAPESCA. (en muchos países, este nivel de monitoreo puede no ser viable; otras opciones para programas de monitoreo serán vistas en los Capítulos 5.3 y 10.5).

Las diferencias entra las capacidades de los accionistas son respetadas por las regulaciones y monitoreo que aplicar a diferentes licencias dependiendo del tamaño del barco pesquero. Las reglas para barcos de caza de tiburones mayores de 10 metros de largo son mas restrictivas, e incluyen participación en mapeo satelital y reportes precisos sobre las capturas en cuanto a volúmenes y especies.³² Esto permite al Ministerio de Pesca y Agricultura de México, SAGARPA, poder coordinar información sobre las especies y características de los tiburones en cada captura con la zona oceánica especifica para que la información sobre las zonas migratorias, regiones reproductivas y abundancia de especie pueda ser evaluada mejor.

Los barcos grandes también deben participar en el programa de Observadores a Bordo que requiere que el capitán reciba, de asilo y alimente un observador técnico designado por SAGARPA; proveer al observador con el área de trabajo adecuada; y tomar acciones para facilitar las actividades del observador durante las expediciones. Tales acciones pueden incluir ayudar al observador a soltar tortugas atrapadas en los anzuelos de peces, a guardar información recaudada, principalmente la información relacionada a las capturas de peces, y proveerle instrumentos de comunicación y navegación.³³ El programa Observadores a Bordo da los medios tanto para asegurar que haya un cumplimiento de la licencia con las previsiones de la Regulación y confirmar la precisión de las estadísticas reportadas por licencia.

Aun hay brechas en el sistema de manejo de tiburones de México. La mas critica, es que aunque el Plan y la Regulación hacen llamado a evaluar muchos indicadores ecológicos, los cambios físicos y químicos causados al ambiente por el cambio climático no están entre esos indicadores. La característica adaptiva del programa puede permitir que estos impactos sean evaluados, pero ese análisis puede estar fragmentado o incompleto sin unos documentos de un marco laboral para una guía clara. También, el marco laboral de gestión no atiende de forma completa las capturas no documentadas, el incumplimiento en embarcaciones pequeñas, y otros medios a través de los cuales acciones individuales o de menor escala en conjunto perturban los objetivos de manejo.³⁴

[32] NOM-029-PESC-2006, *supra* note 24, at 4.3.10.3-7.

[33] *Id.* at 4.3.10.7.

En México, pescar para consumo personal no requiere ni licencia ni permiso. ³⁵ Aunque la Regulación aplica a embarcaciones que accidentalmente capturan tiburones de acuerdo a otras actividades, ³⁶ hay muy poca información disponible sobre la extensión del impacto de estas embarcaciones en la pesca del tiburón. ³⁷ Una falta de incentivos para exhortar a los pescadores de tiburones a participar y cumplir con el plan de manejo incrementa las posibilidades de que la pesca ilegal continúe.

[34] Exequiel Ezcurra et al., *Gulf of California, Mexico*, in *ECOSYSTEM-BASED MANAGEMENT FOR THE OCEANS* 227, 242 (Karen McLeod and Heather Leslie eds. 2009).

[35] Reglamento de la Ley de la Pesca [Rules for the Law of Fisheries], as amended, *Diario Oficial de la Federación [D.O.]*, Artículo 31º, 28 de Enero de 2004 (Mex.).

[36] NOM-029-PESC-2006, *supra* note 24, at 1.2.

[37] PANMCT, *supra* note 25, at 23.

Cap. 3 Participación pública en la adaptación y gerencia adaptiva

Este capítulo habla de varios roles diferentes para el público y las comunidades en las medidas de adaptación a la biodiversidad. En muchas sociedades, la proximidad de las comunidades a áreas de alta biodiversidad hace que sea esencial que estas sean incluidas en los esfuerzos de manejo de forma general. Estos programas y elementos son una parte intrínseca y fundamenta del modelo de gestión basado en el ecosistema para la adaptación presentado en los dos capítulos anteriores. Los programas de **Participación Pública** mejoran los esfuerzos de adaptación al climático a través de:

- Incluir a todos los accionistas, quienes pueden tener diferentes experiencias, ideas o lecciones que compartir sobre el cambio climático.
- Ayudan a evitar acciones independientes o individuales para adaptarse al cambio climático que puedan ser “inadaptadas” o causar daño innecesario a los ecosistemas o la biodiversidad.
- Proveer chequeos y saldos para asegurar que los esfuerzos de la gestión adaptiva sean implementados de forma justa y de acuerdo a los procedimientos correctos.
- Integrar diferentes modelos de conocimiento (científico, multi-disciplinario, local e indígena), contribuyendo cada uno con informaciones diferentes sobre adaptación al cambio climático.
- Crear una base informada y creciente de actores locales interesados e involucrados en los problemas de manejo relacionados al climático a largo plazo.

Recuadro 3.1 Las comunidades locales y el cambio climático

La Convención sobre la Diversidad Biológica hace un llamado a las partes “cuando les atienden las investigaciones de necesidades y actividades sobre los impactos del cambio climático en la biodiversidad, para involucrar las comunidades locales e indígenas y otros accionistas relevantes, particularmente en problemas relacionados a la salud del ecosistema, salud humana, conocimiento tradicional y formas de sustento de vida”.¹

[1] CBD COP, Decision VIII/30 (2006).

Términos en la página

PARTICIPACION PUBLICA

Se refiere a los requerimientos, oportunidades y recursos utilizados para asegurar que todos los miembros del público tengan la oportunidad de aprender sobre el proceso de toma de decisiones e influenciarlo

3.1 Aplicando las Herramientas de Participación y Colaboración a la adaptación de la biodiversidad

Punto Clave: Los requerimientos de participación pública existentes, reglas de revelación de información, y programas para la gestión de recursos naturales descentralizados o comunitarios pueden ser utilizados para fortalecer la adaptación al cambio climático.

Las herramientas de participación pública, colaboración y supervisión ciudadana utilizadas en las leyes ambientales tienen un importante rol en la creación de estructuras de gobierno más adaptivas. Al incrementar el grupo de participantes en la gestión y dándole voz a un mayor número de perspectivas y consideraciones, las instituciones de manejo pueden identificar más rápidamente las preocupaciones emergentes y desarrollar estrategias de respuesta. 38 Las herramientas para incrementar la participación en la gestión incluyen:

- Periodos de comentarios públicos sobre las actividades propuestas.
- Encuestas públicas sobre las actitudes y experiencias con el cambio climático.
- Entrevistas personales sobre actitudes y experiencias con el cambio climático.
- Mapear proyectos para tierras indígenas y locales y recursos para establecer líneas guías de disponibilidad de recursos.
- Amplios derechos de los accionistas y del público para comentar sobre las acciones gubernamentales o actividades privadas requiriendo evaluaciones de los impactos ambientales

[38] See Claudia Pahl-Wostl, *A Conceptual Framework for Analysing Adaptive Capacity and Multi-level Learning Processes in Resource Governance Regimes*, 19 *Global Environ. Change* 354, 361 (2009); J. Sendzimir et al., *Assessing the Resilience of a River Management Regime: Informal Learning in a Shadow Network in the Tisza River Basin*, 13 *Ecol. & Soc'y* 11 (2007).

Figura 3.1. Opciones para los niveles de participación de la comunidad

Nivel de Participación	Descripción
1. Completamente Activo (Mas alto)	Los miembros de la comunidad pueden tomar decisiones en sociedad con las agencias de implementación o grupos y están comprometidos a actuar en conjunto.
2. Decidiendo Juntos (Alto)	Los miembros de la comunidad están empoderados y tienen facilidades para determinar opciones y tomar decisiones.
3. Consultoría (Moderado)	Los miembros de la comunidad participan activamente en discusiones pero no tienen autoridad de toma de decisiones.
4. Recolección de Información (Bajo)	Los miembros de la comunidad son entrevistados y los resultados son analizados externamente.
5. Información Pasiva (Mas bajo)	Los miembros de la comunidad son informados de la situación o proceso.

[1] Govan, H., Aalbersberg, W., Tawake, A., and Parks, J. (2008). *Locally-Managed Marine Areas: A guide to supporting Community-Based Adaptive Management. The Locally-Managed Marine Area Network.* <http://www.lmmanetwork.org/files/lmmaguide.pdf>

relacionados al cambio climático, y requerimientos obligatorios para las agencias de considerar esos comentarios.

- Derechos legales de las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y grupos comunitarios de participar en las audiencias regulatorias o judiciales relacionadas al cambio climático o gestión adaptiva.

- Requerimientos de revelación de información, incluyendo límites sobre información que puede ser retenida como confidencial por parte de las agencias (con protecciones para el mercado).

- Una base de datos asequible al público y de fácil uso de información sobre los impactos regionales del cambio climático.

Las Hay varios niveles de participación pública. (Ver Figura 3.1). Los mecanismos y métodos de manejo participativo de recursos variando desde evaluaciones de las actitudes de los accionistas sobre el cambio climático hasta un manejo climático completamente activo, serán vistos en el Capítulo 11.

3.2 intercambio de información activo con accionistas y el público

Punto Clave: Proveer información activamente a los accionistas y al público es tan importante como recaudar y almacenar data. Las instituciones, redes y otras estrategias que le llevan la información a las personas correctas mejoran rápidamente las capacidades de respuesta ante el cambio climático y pueden también mejorar los métodos de respuesta ante desastres climáticos tales como huracanes, inundaciones e incendios forestales.

Crear la capacidad institucional para compartir información puede mejorar la relación entre los gobiernos, la sociedad civil, los usuarios de recursos y otros accionistas. Compartir la información también da a los usuarios de los recursos la habilidad de tomar decisiones inteligentes sobre cuando y como estos cosechan o extraen recursos en respuestas a las cambiantes condiciones climáticas. Ambos lados tienen algo que ganar al compartir la información entre sí.

La existencia y alcance de las leyes de información compartida deben ser exploradas y adaptar sus mandatos para crear instituciones para un intercambio robusto de información a tiempo real sobre el cambio climático. Permitirle al público un acceso relativamente amplio a la información ambiental asegura que llegue a aquellos que la necesitan. (Ver Capítulo 9.3 sobre los derechos legales a la información ambiental.) En la organización de la data recaudada a través de los programas de monitoreo del ecosistema, será útil crear una **base de datos** de fácil uso para el usuario y asequible.³⁹ El uso de una “zona de confirmación” en línea es una forma efectiva de hacer esto.⁴⁰

[39] Sergej Olenin, *Online Alien Species Database: Experience of Regional Cooperation in the Baltic Sea Area*, in Report prepared for the Experts Meeting Towards the Implementation of a Global Invasive Species Information Network (GISIN), 6-8 April, 2004, available at http://www.gisinet.org/Documents/ProceedingsPDF/GISINProc2004_Olenin.pdf.

[40] For examples, see Baltic Marine Biologists Working Group on Non-indigenous Estuarine and Marine Organisms, <http://www.cornell.edu/estuarine/>.

El próximo paso en la gestión de información es una diseminación activa de la información. Reglas de revelación que permiten al gobierno restringir data hasta que sea específicamente solicitada puede retrasar significativamente las medidas de adaptación del público. El cambio climático requiere que las agencias de recursos se comuniquen de una forma más activa y rápida con las comunidades y usuarios de recursos. La diseminación activa de información puede ser hecha a través de varios canales:

- Anuncios de Radio y Televisión.
- Letreros y otras publicidades grandes (ej. Autobuses o trenes)
- Radio estaciones VHF
- Páginas de internet de redes sociales
- Mensajes de texto
- Periódicos, iglesias, escuelas y

La naturaleza de la audiencia es una consideración importante cuando se inicia un proceso de comunicación sobre el cambio climático y campañas informativas para el público. La data climática, especialmente cuando se presenta en terminología científica, puede asustar, confundir o excluir algunas comunidades.

<http://www.cornell.edu/estuarine/>; Clean Air Initiative for Asian Cities, CitiesACT, <http://www.citiesact.org/>; SERVIR, <http://www.servir.net/en/>; and DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, <http://www.europe-aliens.org/>.

Explicar los impactos climáticos y las incertidumbres en términos y a través de métodos que sean localmente significativos y dentro del contexto de la situación va a mejorar la receptividad de las personas ante la información.

Ejemplo

Investigaciones en las comunidades pesqueras en Río de la Plata en Suramérica encontraron patrones inadaptados y de sobre-explotación de los peces debido a las incertidumbres resultante de la variabilidad climática.⁴¹ Los peces se movían dependiendo de la ubicación de temperaturas de aguas cálidas, haciendo que los mismos fueran difíciles de localizar. Cuando eran encontrados los pescadores tendían a sobre pescar por la incertidumbre de que los peces no volvieran a aparecer. Los investigadores concluyeron que la necesidad inmediata de tanto para los peces como para los pescadores no eran regulaciones más estrictas: esto solo hubiese debilitado el poco nivel de confianza entre administrados y usuarios de recursos. En vez, los pescadores necesitaban mejor información sobre donde se podrían encontrar los peces y como evitar la sobre pesca. Ellos propusieron un “Sistema de información de control de adaptación”, para permitir la gestión adaptativa colaborativa entre los accionistas y las agencias que darían prioridad a la “integración de conocimiento científico y local, entrenamiento, mejoramiento de los sistemas de recolección de data, pronósticos del tiempo y la comunicación en tiempo real con los usuarios (pescadores [y la] Guardia Costera).⁴²

[41] Gustavo Nagy et al., *Adaptive Capacity for Responding to Climate Variability and Change in Estuarine Fisheries of the Rio de la Plata*, AIACC Working Paper No. 36, at 8 (August 2006).

[42] *Id.* at 13.

3.3 Estrategias de adaptación dirigidas por la Comunidad

Punto Clave: La adaptación al cambio climático ocurre necesariamente a nivel local para responder a impactos puntuales del cambio climático. El involucramiento comunitario y empoderamiento del proceso de planeamiento de adaptación es un componente crucial de cualquier marco laboral de adaptación mayor.

Los residentes antiguos de un área , incluyendo comunidades indígenas o tradicionales, con frecuencia tienen conocimiento de su ecología local. Este conocimiento puede complementar el conocimiento científico, o puede ser suficiente por sí mismo para guiar a las comunidades locales en el desarrollo de estrategias adaptativas. El conocimiento tradicional incluye información relacionada a las tendencias del cambio climático, tales como:

- Interpretación de fenómenos climáticos y meteorológicos.
- Manejo de relaciones entre sociedad y ecosistemas.
- Adaptación al cambio social y ambiental. ⁴³

Para muchas comunidades, partir o de sus propias tradiciones para mecanismos de adaptación promueve la aceptación de tales medidas.

Recuadro 3.2. Respetando los derechos de los indígenas en la toma de decisiones para la adaptación

Los indígenas son referidos como “personas”, término que se utiliza en las leyes internacionales para denotar grupos con derechos inherentes, incluyendo el derecho a la auto-determinación. Con frecuencia poseen los derechos y autoridad de manejo sobre sus tierras y recursos – poderes reconocidos en el Artículo 26 de la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Indígenas. Aunque la forma de estos derechos es compleja y variada, u que sus autoridades indígenas sobre las tierras aborígenes y recursos puede ser en la forma de **Co-Gestion**, los indígenas son diferentes a las demás comunidades locales o grupos. Por ejemplo, una decisión de imponer límites de caza de una especie que se determine esta en riesgo bajo condiciones climáticas severas puede tener conflicto con los derechos tribales de cazar ese animal. Mientras que para no estos casos no hay una respuesta simple, los oficiales de conservación y legisladores tendrán que dar serias consideraciones a los problemas legales de soberanía y auto-determinación antes de avanzar con un plan de adaptación. Cuando los indígenas son afectados por las estrategias tomadas por cualquier entidad gubernamental, su involucramiento se entiende mejor en términos de “consultoría” y no de “participación”. ¹

[1] See generally MIRIAM MACCHI ET AL., *INDIGENOUS AND TRADITIONAL PEOPLES AND CLIMATE CHANGE* (IUCN 2008).

[43] INT'L COUNCIL FOR SCIENCE, SCIENCE, TRADITIONAL KNOWLEDGE, AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (2002).

Términos en la página

CO-GESTION
Se refiere a cualquier programa de manejo en el cual el poder de toma de decisiones es compartido entre múltiples partes.

Recuadro 3.3. Campaña mediática en Perú para educar y motivar a la adaptación

En la Región de Pirua de Perú, el gobierno creó una campaña de prensa del cambio climático para concientizar a las comunidades locales sobre el cambio climático y promover respuestas adaptivas al mismo. ¹ La campaña involucró a más de 120 miembros de las comunidades locales, incluyendo granjeros y pescadores y recibió apoyo de los gobiernos municipales y regionales. La meta era incrementar la concientización en la comunidad de Pirua sobre la adaptación al cambio climático y defender y promover el desarrollo de una estrategia regional. Este esfuerzo tuvo como resultado varios logros significativos:

El gobierno regional estableció una ley que creaba un grupo técnico para hacer recomendación sobre la adaptación al cambio climático.

La comunidad aceptó planificarse para la adaptación al cambio climático

Se diseminó información sobre el cambio climático y adaptación a través de los medios locales, incluyendo ciudades vecinas que estaban fuera de la campaña de concientización

Las partes desarrollaron una estrategia regional de adaptación.

[1] Julio Garcia, *Country Experience in Bottom-up Approach in V&A Assessments*, Presentation at CGE Hands-on Training Workshop on V&A Assessments, Paraguay (2006), available at http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/cge/items/3775.php.

Por ejemplo, razas tradicionales de ganado y productos agrícolas que han sido desplazado por razas extranjeras o híbridos pueden probar ser más adaptivas al cambio climático que sus reemplazos. Métodos tradicionales de seguros que cubrían desastres o víctimas de hambruna podrían ser de ayuda. Sin embargo, también es importante reconocer que habrán situaciones en las los impactos del cambio climático son tan significativos que van más allá de la habilidad de las comunidades locales de manejarlos, y es necesario una asistencia externa.

Las experiencias de los últimos veinte años con gestiones comunitarias y descentralización del manejo de recursos presentan lecciones importantes sobre cuál es el rol que tal gerencia debe tomar en las estrategias de adaptación. El proyecto de la Evaluación de impactos y Adaptación al Cambio Climático (AIACC) sintetizó estas lecciones en un grupo de indicadores para determinar cuando las condiciones son apropiadas para tener un gerencia comunitaria para la adaptación. Estos incluyen:

- Mantenimiento de un rango diverso y flexible de opciones de sustentos de vida.
- Mantenimiento o mejoramiento del potencial de producción del recurso base.
- Instituciones de funcionamiento efectivo para el gobierno local y manejo de recursos.

- Beneficios económicos entre otros para incentivar el uso sostenible del recurso.
- Leyes y políticas efectivas implementadas con la autoridad de aplicarlas hasta el menor nivel posible
- Facilitación externa responsable
- Poder local para relaciones que sean favorables para la gestión de recursos de la comunidad ⁴⁴

Discusiones de las opciones para la gestión comunitaria de recursos y descentralización serán vistas en el Capítulo 11.

[44] G.P. VON MALTZ ET AL., ADAPTING CONSERVATION STRATEGIES TO ACCOMMODATE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE IN SOUTHERN AFRICA, S. Africa AIACC Working Paper No. 35, at 27 (2006).

3.2 intercambio de información activo con accionistas y el público

Punto Clave: Mientras que la ciencia es parte crítica en el diseño de proyectos de gestión adaptativa, las comunidades locales y accionistas que pueden no tener entrenamientos científicos formales deben también de estar involucrados en sus diseños y en agregar los valores no científicos que puedan ser requeridos.

La gestión adaptativa es presentada con frecuencia como un proceso técnico y científico. En realidad, no hay nada contradictorio sobre incluir al público, los accionistas de los recursos, miembros de las comunidades, negocios interesados o a la sociedad civil en los programas de gestión adaptativa (Ver Figura 3.3). La gestión adaptativa esta diseñada en base a principios científicos debe seguir el método científico (ej, hacer hipótesis sobre el ecosistema; diseñar experimentos de manejo; tomar medidas para controlar las variables; y monitoreo riguroso y gestión de la información). Y al menos, los expertos científicos deben mantenerse como consultores o facilitadores para asistir a las comunidades en el diseño de sus experimentos de gestión. Sin embargo, los no-científicos, tienen roles múltiples y esenciales que jugar en la gestión adaptativa:

- Identificar las preocupaciones sobre los derechos locales, éticos y legales con el plan propuesto.

- Identificar los intereses que serán impactados y las concesiones necesarias para implementar el plan de manejo.

- Participar en la toma de decisiones sobre las tareas y valores principales (ej, preguntas relacionadas a las metas principales y preocupaciones sobre algunos derechos).

- Utilizar conocimientos locales o indígenas para diseñar hipótesis sobre el sistema para ser probadas a lo largo de la gestión adaptativa.

- Contribuir a la implementación de un plan de manejo a través de asistencia con el monitoreo, educación y aseguramiento del cumplimiento de las actividades.

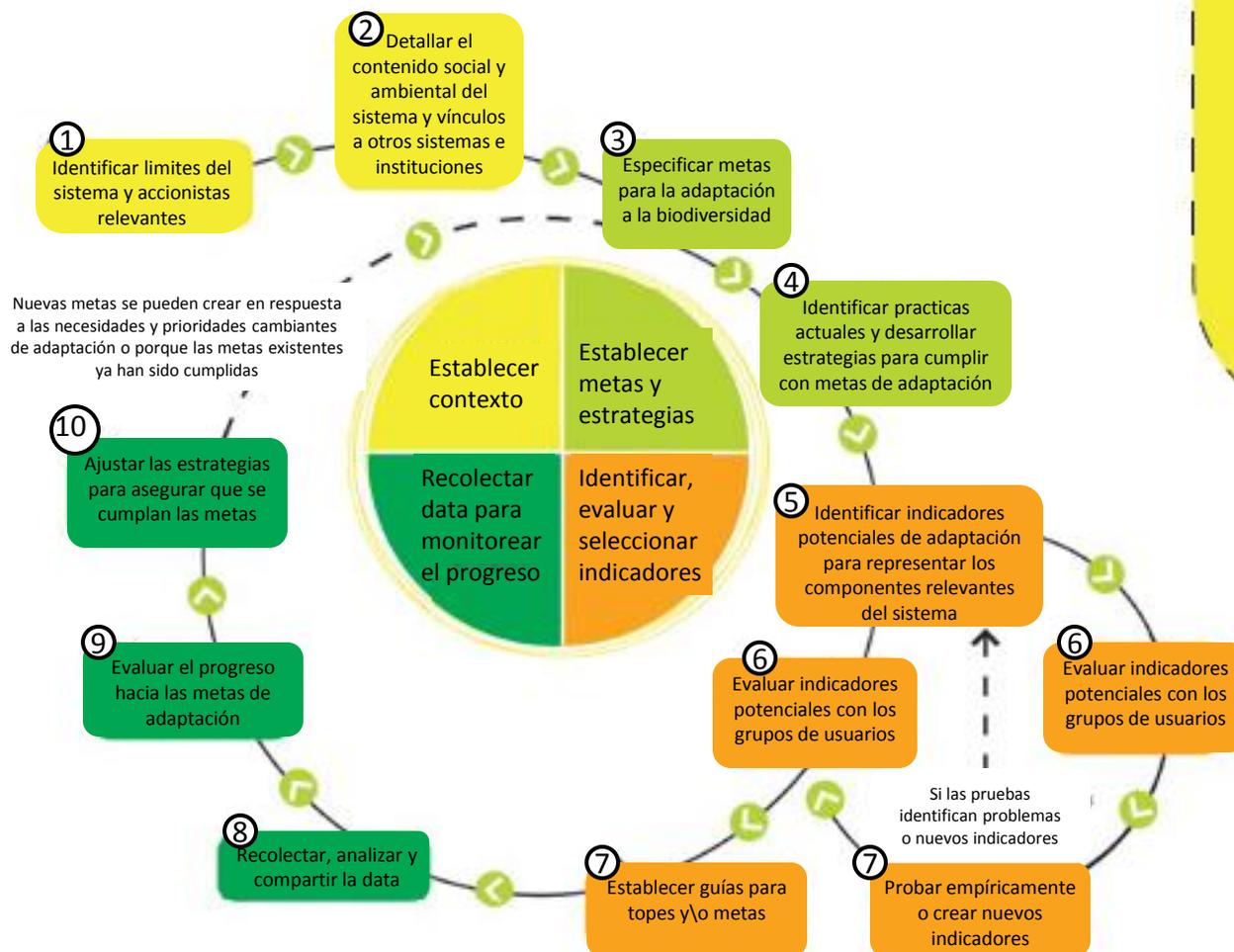


Figura 3.3 Valores sociales informan a la gestión adaptativa

Este modelo de gestión adaptativa incorpora los valores e intereses de las comunidades y accionistas en la identificación de límites, metas, estrategias e indicadores. En este modelo, incluso las “metas” (Cuadro 3) son ajustables. La habilidad de revisitar y ajustar las metas y prioridades es importante pero no debe poder interrumpir los objetivos a largo plazo de sostenibilidad. La gestión adaptativa debe estar arraigada tanto en la ciencia como en las necesidades de la sociedad y utilizar procesos que estén sujetos a re-evaluaciones periódicas. ¹

[1] Reprinted from *Ecological Economics*, Vol. 59, Mark S. Reed et al., *An Adaptive Learning Process for Developing and Applying Sustainability Indicators with Local Communities*, Page 414 (2006), with permission from Elsevier.

Parte Dos: Opciones legales y reguladoras para la gerencia adaptativa de recursos

Esta parte presenta opciones para utilizar herramientas legales y políticas para guiar los programas de gestión adaptativa para protección resistente de la biodiversidad frente al cambio climático.

En los diferentes niveles del gobierno, ser “adaptivo” significa varias cosas. Una estructura legal y política para la gestión adaptativa de recursos va a depender seguramente de unos requerimientos obligatorios de reporte, auditorias, inspecciones, mecanismos de cumplimiento y otros requerimientos legales “rígidos”. Estos se verán muy diferentes de los mecanismos de flexibilidad en los planos de manejo que autorizan. Los marcos laborales para la adaptación a través de la gestión adaptativa crean un marco legal resistente, viable y ejecutable dentro del cual la gestión flexible adaptativa puede tomar lugar.

Los capítulos en esta Parte están segmentados por are “funcional” de la ley. Dentro de cualquier marco laboral establecido por la ley hay provisiones relacionadas al planeamiento y creación de políticas, autoridades de gestión, creación de estándares, implementación, revisión judicial, etc. Cada uno de esos aspectos de la ley cumplen una tarea específica dentro del marco completo— tiene una “función”. El idioma específico de las provisiones relacionadas a las funciones debe ser examinado para ver como puedes ser utilizadas (o cambiadas) para permitir el planeamiento regulatorio efectivo y las respuestas al cambio climático. Seis áreas básicas funcionales para los marcos laborales adaptivos son exploradas en esta Parte.

- **Visión y planeamiento** (definir los objetivos de adaptación y las estrategias para cumplir con ellos)
- **Gestión de la información** (estableciendo guías historias, identificando brechas informáticas, monitoreo e información compartida)
- **Revisiones periódicas** (Re-evaluando planes y políticas utilizando nuevas informaciones)
- **Coordinación de políticas y actividades** (equilibrando la discreción y supervisión de la vulnerabilidad)
- **Derechos y deberes ejecutables** (fuentes constitucionales de leyes y el rol de las cortes)

Recuadro II-1. Incorporando las reformas legales y políticas al planeamiento de la adaptación

Muchos procesos están disponibles para que los países evalúen el rol de las leyes en la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático. La UNFCC estableció los Programas Nacionales de Acción para Adaptación (NAPA), como método para que los países evalúen su vulnerabilidad ante el cambio climático y sus necesidades de adaptación.¹ Las guías para implementar el NAPA incluyen reformas políticas como “actividades prioritarias” y “necesidades claves de adaptación”². El proceso NAPA puede ser un instrumento valioso para evaluar y mejorar los marcos laborales judiciales. Por ejemplo, el NAPA de Uganda establece un proyecto sobre “Planificación de Desarrollo y Cambio Climático” que reconoce que los recursos naturales son elementos claves para su desarrollo socio-económico y propone que se “revisen las políticas existentes relevantes y leyes/regulaciones en relación al cambio de climático” y que se “desarrollen políticas, leyes, regulaciones y ordenanzas sobre el cambio climático.”³

La compleción de un NAPA no es el fin de los esfuerzos de planeamiento. En el 2008, el gobierno de Madagascar organizó un taller, “Evaluando los impactos del Cambio Climático sobre la Biodiversidad y Forma de Vida de Madagascar”. Los participantes del taller recomendaron cuatro acciones políticas principales relacionadas a las respuestas de los gobiernos ante el cambio climático. Lo primero es el establecimiento de un grupo de trabajo del cambio climático inter-ministerios para facilitar medidas ambientalmente lógicas para la adaptación a través de los diversos sectores. Este cuerpo de trabajo será responsable de facilitar la integración de medidas de adaptación sensibles a la ecología a través de diversos sectores tales como la minería, combustible y gas, turismo, agricultura y la industria pesquera dentro del Plan de Acción de Madagascar (MAP) – un documento de estrategia desarrollado por el gobierno de Madagascar para guiar el planeamiento de desarrollo del país dentro de los planes regionales de acción. Segundo, los participantes sugirieron la re-examinación y revisión del Madagascar’s Programmes d’Action Nationaux d’Adaptation (PANA) para permitir la integración de datos y recomendaciones resultantes de este taller. Tercero, los expertos reunidos resaltaron la necesidad de desarrollar una política de desarrollo rural en las áreas más vulnerables al cambio climático, para lo cual una vía es actualizar la Circular de Política de Desarrollo Rural para integrar las recomendaciones del taller. Finalmente, los participantes recomendaron métodos de desarrollo y diseminación de métodos de información –educación– sobre el cambio climático a través de todas las clases y sectores.⁴

[1] See, e.g., UNFCCC, National Adaptation Programmes of Action (NAPA), http://unfccc.int/national_reports/napa/items/2719.php (last visited Aug. 27, 2009).

[2] UNFCCC Decision 28/CP.7, Annex 55 8(c)(ii) and 14 (Jan. 21, 2002), available at <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a04.pdf#page=7>.

[3] GOV'T OF UGANDA, NATIONAL ADAPTATION PROGRAMMES OF ACTION 65-66 (2007).

[4] MEEFT, CI, WWF, USAID, MacArthur Foundation, Workshop Report 2008. Special thanks to Lalaina Rakotoson and the Development and Environmental Law Center, Madagascar for this summary.

Figura II-1. Conectando el cambio climático, la gestión de recursos y la ley

Recurso	Impactos del cambio climático	Necesidades de Manejo	Leyes y Políticas requeridas
Pescaderías	<ul style="list-style-type: none"> •Las poblaciones de peces cambian en tamaño y distribución, generalmente a latitudes mas altas y frescas. •El calentamiento de los océanos mata los arrecifes de corales y especies asociadas •Acidificación amenaza los moluscos y otras especies 	<ul style="list-style-type: none"> •Monitoreo a tiempo real de los bancos de peces para ajustar las cuotas de capturas •Protección de áreas de desove y otros habitats críticos de la sobrepesca y otros usos •Informar a los pescadores de las ubicaciones de pesca segura •Control del uso de tierra para reducir los desechos de contaminación y otros causantes de tensión 	<ul style="list-style-type: none"> •El programa de Observadores a bordo para implementar el limite de capturas y recogida de datos científicos •Mecanismos institucionales para intercambio de información •Evaluación ambiental estratégica para un acercamiento multi-sectores a los servicios del ecosistema •Planeamiento Marino Espacial que separe las áreas de los habitats críticos
Ciencia Forestal	<ul style="list-style-type: none"> •Temperaturas incrementadas y condiciones de sequedad causan cambios en los tipos de vegetación •Perdida de especies de copa •Surgimiento de nuevas comunidades de plantas •Mercados de carbono (ej. REDD)crean nuevos tipos de incentivos de conservación 	<ul style="list-style-type: none"> •Permisos de madera ajustables basados en el monitoreo del cambio en los indicadores como nutrientes y ciclos de agua •Remediación de áreas taladas para las condiciones futuras esperadas •Habilidad de manejar las áreas para otros servicios de ecosistema además de almacenado de carbón 	<ul style="list-style-type: none"> •Los permisos contienen clausulas de reapertura para ajustar los términos y condiciones, y deben requerir considerar nuevas informaciones •Requerimientos de remediación que intensifiquen si la tala es mas dañina de lo esperado •Marcos laborales REDD que incluyan valores sociales y ecológicos.
Áreas Protegidas	<ul style="list-style-type: none"> •Plantas y animales migran fuera de las áreas protegidas hacia tierras no protegidas •Se desenvuelven las relaciones históricas ecológicas; se forman nuevas comunidades •Mayor presión para tener acceso recursos escasos en áreas protegidas por parte de los humanos 	<ul style="list-style-type: none"> •Autoridad para proteger habitats en tierras marginales y tierras que no tengan el estado de protegidas •Habilidad de priorizar las actividades de protección y restauración •Involucramiento de accionistas locales y educación para crear participación en la conservación 	<ul style="list-style-type: none"> •Fijar objetivos a largo plazo basados en condiciones futuras •Instrumentos legales para cambios de tierra para proteger habitats prioritarios •Coordinación de esfuerzos de conservación públicos y privados •Las comunidades aseguran reglas de propiedad para mantener el uso sostenible de tierra •Compartir las ganancias con los locales
Suplemento de Agua Fresca	<ul style="list-style-type: none"> •Fluctuación extrema en los ciclos del agua •Falta de agua para necesidades humanas básicas y habitats ribereños •Inundación de otras áreas 	<ul style="list-style-type: none"> •Priorización racionalizada de los usos del agua •Ajustes de las cuotas de agua para que reflejen las cambiantes condiciones climáticas •Protección de los habitats acuáticos y ribereños 	<ul style="list-style-type: none"> •Ajustes a los acuerdos de compartir agua antes las expectativas de flujos futuros •Regulación del uso del agua •Estándares de flujo mínimo de corrientes para proteger los habitats
Zonas Costera	<ul style="list-style-type: none"> •El incremento del nivel del mar inunda los habitats costeros •Incremento en los riesgos de tormentas •La erosión debilita las estructuras costeras •Salinización del agua fresca 	<ul style="list-style-type: none"> •Planeamiento costero que incorpore los cambios a largo plazo de las orillas •Revisión de usos aceptables de tierra en áreas de altos riesgos •Esfuerzos de restauración con metas a condiciones futuras 	<ul style="list-style-type: none"> •Planes requeridos para considerar el cambio climático en las zonas de uso de suelo •Programas de seguro que reflejen los riesgos incrementados de las zonas costeras •Facilidad de sucesión que cambie los usos de suelo y proteja los valores de propiedad

Cap. 4 Visión y planeamiento: Creando panoramas, fijando metas y probando políticas para dar espacio a la incertidumbre



Una gestión efectiva depende de un meticuloso planeamiento. Esto es cierto aun dentro de los marcos laborales adaptivos que enfatizan en el aprendizaje luego de que los planes iniciales se ponen en funcionamiento. El cambio climático presenta un reto para los planeadores debido a la gran incertidumbre que crea en cuanto a las condiciones futuras. En vez de imponer estrategias para el futuro que respondan solo a problemas conocidos, los procesos de planeamiento pueden afrontar el problema de incertidumbres futuras causado por el cambio climático de frente.

Este capítulo habla de tres pasos para el planeamiento de conservación ante futuros inciertos. El primer paso para el planeamiento será explorar posibles escenarios futuros, el segundo paso será evaluar las políticas actuales y propuestas para determinar cuales serán probablemente mas efectivas a largo plazo.

Esta información puede ser utilizada en el tercer paso para definir los objetivos principales para la conservación basado en un mayor entendimiento de resultados viables al igual que incertidumbres claves que pueden poner en riesgo esas metas.

Al crear metas tangibles para la conservación que reconozcan las incertidumbres, esos involucrados en el planeamiento crearan la base para la gestión adaptiva del ecosistema. Ellos transformaran los esfuerzos de planeamiento de ejercicios reactivos a estrategias implementables con mira al futuro para la conservación a largo plazo.

Recuadro 4.1. Planeamiento a escala nacional y local

Muchos países ya tienen autoridades legales robustas implementadas para el planeamiento de conservación tanto a niveles locales como nacionales. A nivel nacional por ejemplo, la República Dominicana ha desarrollado “La Visión de La Biodiversidad para el 2025”, un grupo de acciones y principios para la conservación de especies, hábitats, áreas naturales y recursos genéticos a través del uso sostenible, así como de leyes para las áreas protegidas y especies invasoras. Los países también se involucran en el planeamiento a través de Programas Internacionales tales como el NAPA bajo la UNFCCC y el NBSAP bajo la CBD. Un ejemplo de planeamiento a escala local se ve en las leyes de Bután para áreas de bosques bajo gestión privada o comunitaria. Los planes preparados por la persona o entidad responsable del manejo deben:

- Describir el área y sus recursos, sus usos y el rol que tienen en la diversidad biológica de Bután
- Describir el régimen de manejo requerido para la protección y uso sostenible de los recursos, incluyendo los requerimientos de la tala y reforestación y la designación de las áreas protegidas.
- Evaluar el impacto ambiental y socio económico del régimen de manejo propuesto ¹

Los procesos de planeamiento tales como estos pueden ser adaptados para albergar pensamientos estratégicos al evaluar las condiciones futuras de los recursos e identificando las incertidumbres claves. Por ejemplo, si el cambio climático pone en juego la obtención de agua fresca por el derretimiento de los glaciales, una comunidad de Bután puede beneficiarse de esto al considerar opciones sobre como lidiar con la escases de agua.

[1] Forest and Nature Conservation Act § 5 (1995) (Bhutan).

4.1 Paso 1: Utilizando el planeamiento de escenarios para cambios a largo plazo del cambio climático

Punto Clave: El planeamiento de escenarios es una herramienta que permite a los legisladores planear para futuros altamente inciertos y es por tanto un acercamiento ideal para responder a los complejos cambios ecológicos causados por el cambio climático en combinación con otros factores impulsores de cambio.

Hay seis pasos básicos para el planeamiento de escenarios:

1. Identificación del problema focal (esto puede surgir de las negociaciones con los participantes)
2. Evaluación del estado del sistema y funcionamiento (identificando indicadores claves para las variables e incertidumbres)
3. Identificación de alternativas (identificando múltiples formas en las que el sistema pueda evolucionar)
4. Creación de escenarios (enmarcados en una narrativa global que surja de la interacción de las variables con las asunciones explícitas sobre las incertidumbres)
5. Prueba de la consistencia de los escenarios (puede involucrar entrevistas o actuaciones para determinar si los comportamientos esperados ocurrirán)

6. Uso de escenarios para buscar políticas (identificar cuales políticas se mantienen mas robustas bajo el mayor rango de escenarios posibles— en otras palabras, cuales son las mas resistentes (Ver Capitulo 4.2 abajo) ⁴⁵

El planeamiento de escenarios no se trata de predecir el futuro, sino de visualizar varias alternativas posibles e identificar lo que las impulsa y las incertidumbres claves utilizando la mejor información disponible en el momento. Los ejercicios de creación de escenarios deben ser ampliamente participativos y utilizar la mejor ciencia disponible para construir escenarios futuros viables. Es el proceso en si que puede tener el valor real. Estos ejercicios son “conversaciones diseñadas para ayudar a un grupo de personas a hacerlos ver mas allá de sus puntos ciegos” ⁴⁶ La meta es desarrollar practicas alternativas de gestión dependiendo de cual escenario tome lugar. El anexo II del Acuerdo Pesquero de ONU da un ejemplo de cómo establecer este tipo de marco de trabajo. Dirige las partes a determinar puntos de referencias de precaución y luego a diseñar estrategias alternativas de gestión que deben ser implementadas dependiendo de cuales de esos puntos de referencia sean vistos ⁴⁷

“Un escenario es una descripción coherente, internamente consistente y viable de un posible estado futuro... no es un pronostico; sino que cada escenario es una imagen alternativa de cómo puede desarrollarse el futuro”. ¹

[1] IPCC, Fourth Assessment Report, Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability ¶ 2.4.1 (2007), available at http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/ch2s2-4.html.

[45] Adapted from Gary D. Peterson et al., *Scenario Planning: A Tool for Conservation in an Uncertain World*, 17 *Conservation Bio.* 358 (2003).

[46] *Id.*

[47] Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 Relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks, art. 6(3), 34 I.L.M.

PLANEAMIENTO O DE ESCENARIOS
Es una herramienta para comparar sistemáticamente cuales opciones de manejo tendrán mejor desempeño bajo el mayor rango de condiciones futuras posibles.

Recuadro 4.2. Planeamiento de escenarios para servicios del ecosistema en la cuenca del río Gariep

La cuenca del Río Gariep en Suráfrica y Lesoto es un área de recursos de desarrollo rápido que ha visto un crecimiento económico acelerado, evolución de instituciones de manejo e incremento de las tensiones sobre los recursos naturales. Es un lugar de una desigualdad creciente entre la rica comunidad industrial y las comunidades rurales estrechamente vinculadas a los ecosistemas. A través de cinco reuniones a lo largo de dos años, un equipo de expertos científicos guio un grupo de consulta de usuarios de los recursos locales de todos los sectores e hicieron un proceso de planeamiento de escenarios para explorar los posibles futuros para los servicios del ecosistema en el área. Primero, el grupo identificó los cinco servicios claves que observarían: producción de alimentos, agua, energía de los recursos, biodiversidad y minerales (debido a su importancia en las formas de vida). Luego, el grupo identificó los impulsores claves del cambio tales como las tasas de natalidad, urbanización, VIH\SIDA, políticas nacionales, distribución de la riqueza y otros. El grupo desarrolló cuatro posibles escenarios para el futuro de la cuenca:

“Fuerzas del mercado”: las actividades comercial e industrial son los principales impulsores, creando una desigualdad creciente y pérdida de la biodiversidad mientras que la minería crece. El desarrollo de los valores sociales y ambientales está perdiéndose.

“Reforma política”: La gerencia mejora mientras que las inversiones extranjeras favorecen el mercado justo y los valores ambientales crecen. Sin embargo, la intensidad de la agricultura incrementa y el cambio climático y problemas del agua no son atendidos completamente. El ecoturismo de Lesoto incrementa.

“Mundo amurallado”: la cuenca se divide en clases sociales, y las luchas políticas se intensifican. Los recursos son sobre-explotados y los esfuerzos de conservación decaen.

“Recursos locales”: las redes fuertes de sociedad civil emergen aunque la gobernación nacional decae. A pesar de la auto dependencia tanto en asuntos económicos como de conservación, la calidad ambiental declina en áreas como aguas negras y tratamiento de desechos en el agua.

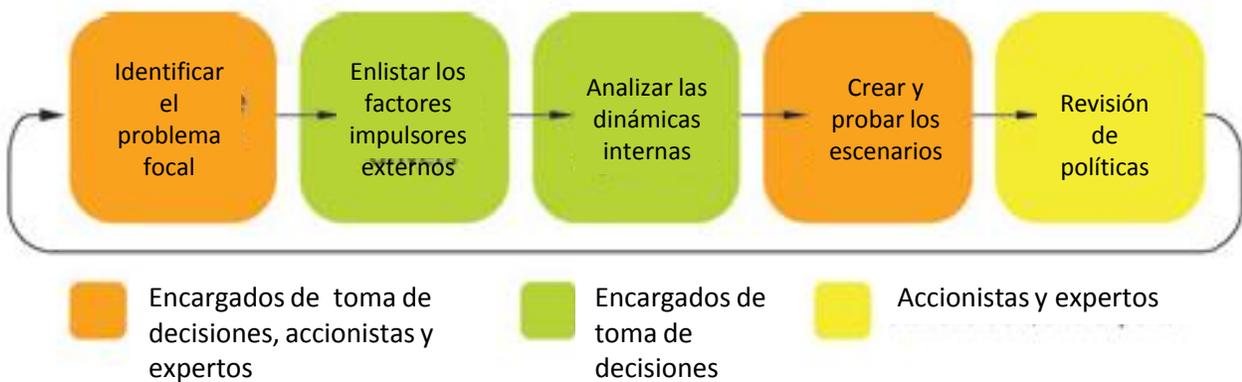
El método de recuento de historia cualitativo ha probado ser altamente efectivo para motivar acercamientos creativos e imaginativos para la resolución de políticas para resolver problemas colectivos. Surgieron patrones que no eran evidentes anteriormente, tal como el rol principal de intercambios en el uso presente y futuro de recursos en todos los escenarios y la importancia de considerar el impacto de los impulsores a diferentes escalas (ej, cambio climático global y su interacción con las tendencias de turismo local). El proceso no tenía la intención de resultar en recomendaciones políticas sobre problemas específicos, pero los ejercicios de seguimiento planean utilizar escenarios con la intención de identificar y resolver problemas específicos de conservación. Ver figura 4.2

El proceso de planeamiento de escenarios debe utilizar la mejor información científica disponible, y los participantes deben incluir un amplio rango de accionistas, no solo científicos, expertos y oficiales. Como herramienta de planeamiento, el planeamiento de escenario puede ser un componente clave para el manejo adaptivo. Puede ser ajustado a un problema específico como el cambio climático y enfocarse en las necesidades de toma de decisión, pero los contornos exactos del alcance del planeamiento debe surgir de las negociaciones en una etapa inicial del proceso. El planeamiento de escenarios puede ser hecho a cualquier escala desde la local hasta la internaciones. La Evaluación del Ecosistema del Milenio, por ejemplo, desarrollo escenarios globales y sugOglobales a niveles locales(aldeas) y niveles regionales.⁴⁸

Porque el planeamiento de uso de recursos afecta todos los aspectos de la economía de una región y su sociedad, las reuniones de planeamiento deben ser altamente participativas.

[48] MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, ECOSYSTEMS AND HUMAN WELL-BEING: SCENARIOS (2005), available at <http://www.millenniumassessment.org/>.

Figura 4.1 Pasos y participantes en el proceso del planeamiento de escenarios ¹



[1] Adapted from Leigh Welling, U.S. National Parks Service, *Climate Change Scenario Planning: A Tool for Managing Resources in an Era of Uncertainty*, Presentation at Joshua Tree Nat'l Park (2008) and Peterson et al., *supra* note 45, at 360-62.



Figura 4.2 Marcando el curso del futuro

La representación grafica del efecto en los servicios del ecosistema de dos posibles escenarios en cuatro regiones de la cuenca de Gariep, desarrollada a través del proceso de planeamiento de escenarios. La cantidad de cambio en cada servicio varia en un rango de incremento agudo (+2) a una disminución aguda (-2).¹

[1] Case study adapted from Erin L. Bohensky et al., *Future Ecosystem Services in a Southern African River Basin: A Scenario Planning Approach to Uncertainty*, 20 *CONSERVATION BIO.* 1051 (2006).

4.2 Paso 2: Desarrollando políticas y objetivos de conservación resistentes

Punto Clave: Los planes que incorporan expresamente las estrategias de adaptación tales como el monitoreo, las evaluaciones periódicas y modificaciones podrán ajustarse a condiciones futuras. Si se hacen de la forma correcta, el planeamiento de escenarios reducirá el elemento sorpresa cuando el cambio ocurra.

La meta principal del planeamiento por la conservación para el cambio climático y sus incertidumbres es la **resistencia**. La resistencia describe

La “persistencia de las relaciones dentro de un sistema y... una medida de habilidad de estos sistemas para absorberlos cambios” y aun persistir. Por lo tanto puede ayudarnos a describir el grado de perturbación que un sistema puede tolerar... la resistencia expresa la habilidad de un sistema de reponerse luego de ser perturbado y el punto en el cual una perturbación impulsa un cambio en la estructura del sistema.⁴⁹

El planeamiento de escenarios para el cambio climático va a producir una serie de políticas verificadas que todos los participantes han determinado que son las más resistentes (ej, la más probable a cumplir sus objetivos bajo el rango más amplio de posibles escenarios futuros). Si se hace de forma efectiva, esto permitirá a los encargados de tomar las decisiones a iniciar inmediatamente la evaluación de si las acciones actuales son consistentes con las mejores opciones políticas dadas las incertidumbres futuras, o si las acciones actuales colapsaran opciones políticas resistentes en el futuro.

“Al crear las estructuras ‘equivocadas’ ahora o al no modificar las estructuras existente, podríamos realmente limitar nuestras opciones futuras para adaptación al climático”.

“Al crear las estructuras ‘equivocadas’ ahora o al no modificar las estructuras existente, podríamos realmente limitar nuestras opciones futuras para adaptación al clima”.⁵⁰

La resistencia debe ser la meta para el ecosistema y su gestión. El planeamiento de escenarios es un precursor de la gestión adaptativa. Permite a los participantes identificar varias opciones políticas, cada una de las cuales puede ser implementada a través del plan de la gestión adaptativa, con monitoreo y evaluaciones para determinar cual prueba ser más efectiva.

[49] Alyson C. Floumoy, *Protecting a Natural Resource Legacy While Promoting Resilience: Can it be Done?*, 87 *NEB. L. REV.* 1008, 1024 (2009) (quoting C.S. Holling, *Resilience and Stability of Ecological Systems*, 4 *ANN. REV. ECOLOGY & SYSTEMATICS* 1, 17 (1973)).

[50] SA WATER, IN DETAIL - PERMANENT WATER CONSERVATION MEASURES 33 (2004), available at <http://www.sawater.com.au/SAWater/Environment/WaterRestrictionsConservationMeasures/PWCM.htm>.

4.3 Paso 3: Creando una visión a largo plazo basada en objetivos y parámetros resistentes

Punto Clave: El planeamiento estratégico para el cambio climático debe incluir objetivos de manejo finales y definidos, parámetros intermedios para cumplir con esos objetivos, y puntos de referencia para determinar cuando se requieren cambios en la estrategia.

El planeamiento de escenarios para el cambio climático no es una alternativa a fijar metas tangibles para un planeamiento mejorado de conservación. Es una herramienta utilizada para fijar metas ambiciosas pero viables y luego lograrlas. El planeamiento ambiental bajo la mayoría de los regímenes existentes es largo en cuanto a visión pero raramente provee un mapa de cómo llegar a la meta. Mandatos amplios para la sostenibilidad tienen conflictos con las autorizaciones actuales de usos de recursos.⁵¹ Idealmente, en el desarrollo de planes nacionales de adaptación o visiones de sostenibilidad, los países también establecen metas tangibles y parámetros intermedios o “puntos de chequeo” para asegurar que esas metas vayan en curso de ser cumplidas. Bután, por ejemplo, tiene el concepto visionario de “Felicidad Bruta Nacional” (un concepto global que incorpora la integridad social, cultural y ambiental junto con medidas económicas ‘fuertes’ como el ‘producto interno bruto’) promulgado por el 4to rey Jigme Singye Wangchuck quien guía el planeamiento de desarrollo del país.⁵² Esta visión está creada como un requerimiento constitucional para preservar la perpetuidad del sesenta por ciento de las áreas del país como zonas forestales.⁵³ Con esta meta general, los ecosistemas de bosques de Bután pueden ser manejados de una forma que les permita cambiar y evolucionar a lo largo del tiempo en respuesta a las perturbaciones ecológicas como el cambio climático.

Establecer fechas fijas para cumplir con objetivos de conservación tangibles y definidos hace a los actores reguladores responsables ante sus compromisos. Una cronología también les da a los participantes una forma de visualizar el futuro. Esto es importante para adaptarse al cambio climático, ya que le permite a los planeadores superponer las líneas de tiempo de impactos de cambios climáticos anticipados sobre las cronologías para lograr los objetivos de conservación. Esto les provee una mejor idea de que alternativas de manejo tienen más sentido, no solo en el presente sino como puntos estratégicos en el futuro.

El Plan Nacional de Acción de Seychelle (NPOA) para la industria pesquera de tiburones utiliza una serie de líneas de tiempo para cumplir sus objetivos. Para cada uno de los once “Programas de trabajo” que atienden las necesidades de gestión de los tiburones, los escritores del NPOA desarrollaron una lista de recomendaciones para acciones que se tenían que tomar para resolver esas necesidades. Por cada acción bajo cada programa de trabajo, los administradores asignaron un valor de prioridad entre “A” y “G” correspondiendo al siguiente marco temporal:

[51] Flournoy, *supra* note 49, at 1022.

[52] Gov't of BHUTAN, FOURTH NATIONAL REPORT TO THE CBD 22 (2009); see also Gov't of BHUTAN, PLANNING COMMISSION, BHUTAN 2020: A VISION FOR PEACE, PROSPERITY, AND HAPPINESS (1999).

[53] CONST. art. 5 (2008) (Bhutan).

A: Acción iniciada inmediatamente y completada dentro de 6 meses (ej, desarrollar nomenclatura y terminología estandarizada)

B: Acción iniciada inmediatamente y completada dentro de 12 meses (ej, desarrollar métodos estandarizados de recolección de datos y gráficos fáciles para los usuarios)

C: Acción iniciada inmediatamente con fecha de implementación abierta (ej, determinar si las especies listadas son capturadas)

D: Acción iniciada dentro de 12 meses y completada en el menor tiempo posible (ej, desarrollar un criterio de acercamiento de los tiburones que facilite su identificación)

E: Acción iniciada dentro de 12 meses de completar el trabajo de pre-requisito y ser completada en el menor tiempo posible (ej, desarrollar, implementar y facilitar un programa de investigación prioritaria)

F: Acción iniciada y completada dentro de 4 años (ej, establecer mecanismos para la validación de captura biológica e intercambio de información)

G: Acción iniciada dentro de 4 años, si no antes, y completada en el menor tiempo posible (ej, desarrollar y probar criterios de evaluación de riesgo para identificar especies prioritarias de tiburones) ⁵⁴

Para poder hacer que las líneas cronológicas se puedan implementar, los mecanismos de responsabilidad son esenciales. Esto puede ser logrado a través de revisión judicial o cancelación y transferido de oficiales que no estén desempeñándose correctamente, o a través de incentivos positivos como bonos para los oficiales o grupos de trabajo que cumplan sus objetivos a tiempo.

[54] Gov't of the Seychelles, National Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks 28-33 (2007) [hereinafter Sharks NPOA]; examples adapted from id. Work Programme No. 3 (Data Gathering and Management) and No. 4 (Research).

Cap. 5 Gerencia de la información: Mandatos legales para supervisión y Utilización de data

Luego de que los planes de manejo entran en efecto, el monitoreo y la recolecta de información son críticos para la gestión adaptiva de recursos. Estos le proveen a los encargados de tomas de decisiones la información que necesitan para saber si los planes actuales de manejo están funcionando como se esperaba o si necesitan ser cambiados. Con mucha frecuencia bajo las leyes existente de recursos, tales requerimientos son inexistentes, no implementados o sin fondos. (la necesidad de poder usar realmente la información recolectada será discutida en el Capítulo 6.) Para poder manejar efectiva y sosteniblemente un recurso bajo condiciones de cambio ecológico e incertidumbre se requiere un monitoreo lógico y exhaustivo.

Este capítulo ve las consideraciones clave para los legisladores y escritores en la creación de protocolos efectivos de monitoreo para el manejo de recursos. Esto incluye procedimientos para la creación de líneas bases e identificar las brechas de información, al igual que determinar que es lo que será monitoreado y donde, con que frecuencia se hará el monitoreo y quien lo hará. La consideración clave para asegurar el cumplimiento e implementación de los requerimientos de monitoreo será vista en el Capítulo 8

5.1 Estableciendo líneas bases e identificando brechas de información

Punto Clave: Los legisladores pueden dar a los administradores herramientas regulatorias, fondos, recurso y programas de incentivo para obtener información útil sobre como evolucionan los ecosistemas en respuesta al cambio climático. Esto informara mejor los diversos tipos de esfuerzos de manejo, desde rehabilitación de sistemas degradados hasta crear cuotas de cosecha para peces o especies de madera.

El capítulo anterior discutió el uso de la planificación de escenarios para identificar indicadores e incertidumbres clave que impulsan cambios en los ecosistemas. para Medir realmente el cambio en un sistema, los directores deberán poner una o más líneas bases. Una línea base es una expresión fija (a menudo numérica) del estatus de un recurso. Porque muchos recursos están ya en un estado degradado, es importante no sólo mirar el estatus del recurso o el ecosistema en su condición actual, sino incluir tendencias pasadas para ese recurso (Ver recuadro, "Poniendo Líneas bases que Utilizan Profundo Registros Históricos"). Objetivos de gestión entonces pueden ser definidos por referencia a la línea base histórica (por ejemplo, a fines de un período de cosecha de madera, el noventa por ciento de la población de base de árboles de especie X de más que un-pie de diámetro deben haber prevalecido).

Sin embargo, el cambio climático en algunas regiones puede ser tan severo en el siglo venidero que la línea histórica para un recurso dado (ej, la población de una especie particular de un árbol en un área) ya no puede ser utilizada para establecer objetivos efectivos de gestión. El sistema ecológico habrá cambiado tan dramáticamente que es imposible o poco práctico tratar de obtener o restaurar la línea base. Utilizando el ejemplo de la madera de cosecha, el cambio climático puede causar que la especie de árbol desaparezca en el área de gestión según cambien las condiciones. Los directores se encontrarían a sí mismo en la infracción del objetivo de conservación por ningún defecto o culpa propio. Mientras que una línea base es esencial para el proceso de

de definir una meta de conservación, el cambio climático puede requerir que esa meta sea algo diferente al estado base del recurso. En otras circunstancias, la restauración de niveles históricos de un recurso puede ser un objetivo valido donde el cambio climático no hace que dicha meta sea imposible en el área de manejo.

Al mismo tiempo los administradores y directores están determinando la línea base histórica y apropian objetivos de gestión bajo condiciones futuras, ellos también deberán identificar **brechas clave** de información. Las técnicas de la planificación del escenarios vistas en el Capítulo 4 son una manera valiosa de identificar brechas en la información. Los directores también necesitarán la autoridad continua para revalorar las necesidades de información, especialmente cuando surjan nuevas variables desconocidas. A muchas agencias les pueden faltar la capacidad de emprender esta tarea sistemáticamente y ver tal autoridad como innecesaria o pesada;" sin embargo, las leyes de varios países hacen la reexaminación de información de necesidades un paso explícito en el proceso de gestión. Bajo las regulaciones de la Evaluación de Impacto Ambiental de Uganda (EIA), un EIA debe incluir, entre otras cosas, "identificación de brechas en el conocimiento y las incertidumbres que fueron encontrados en la recopilación de información necesaria".⁵⁵ (el Capitulo 7.2 debajo discute el rol del EIA en el cambio climático de forma mas amplia)

[55] Uganda, *Environmental Impact Assessment Regulations 1998*, No. 13, art. 14(h), (j), and (k) (Statutory Instruments Supp. to the Uganda Gazette No. 28 volume XCI dated 8th May, 1998).

Recuadro 5.1: Fijando líneas bases utilizando expedientes históricos profundos

Una amplia comprensión de los ciclos naturales de un recurso sobre largos períodos de tiempo en el pasado es crítica para la planificación a largo plazo ante el cambio ecológico. Esto significa que los accionistas y directores deben ser creativos en averiguar tanta información como pueden acerca de los niveles históricos de población de una especie o grupo de especies. Un excelente ejemplo de cómo esto puede ser hecho viene del Plan Nacional de Acción para la Conservación y la Gestión de Tiburones Seychelles' 2007 (NPOA). En vez de mirar el estatus actual de las pesquerías de tiburón, o aún al pasado reciente de finales de siglo XX, los redactores de NPOA fueron al pasado en el registro histórico tanto como les fue posible, comenzando con una inspección de los diarios de marineros en los 1700 que informaron que aguas alrededor de las Seychelles estuvieron llenas de poblaciones grandes y agresivas de tiburones. El NPOA entonces traza la historia del desarrollo de artesanal y pesquerías entonces comerciales de tiburón durante los últimos doscientos años, basados en artículos académicos, cuentas de personas, informes de gobierno, y en investigaciones de campo.

Echar un vistazo más amplio permitió a los directores y accionistas llegar a la conclusión que "el peso de la evidencia indica un descenso significativo en las cantidades de tiburón durante la segunda mitad del siglo XX" y "la pesquería como un ente completo [puede ser] es caracterizada como sobre-explotada y agotada". Armados con la nueva comprensión que las poblaciones de tiburón actualmente han disminuido significativamente desde los niveles en los ecosistemas marinos del área antes de la explotación humana significativa, los planificadores podrían hacer una determinación de si se necesitaba acción inmediata fuerte. Bajo el Programa de Trabajo 5: "Manejar el Esfuerzo de acuerdo con un Enfoque Preventivo," el NPOA revisa brevemente las conclusiones de la inspección de línea base y estados: "Este descenso. . . Es suficiente para justificar una aplicación activa y progresiva de un enfoque preventivo a los esfuerzos de gestión en pesquerías de tiburón intencionales e incidentales". El NPOA llamó para la legislación para dentro de 6 meses establecer un estricto proceso de licencias y el régimen de límite de capturas, para prohibir técnicas y tecnologías que sobre exploten los tiburones, y para cerrar la pesquería a nuevos operadores para un período de revisión de cuatro años.

111 *Id.* at 34

Los regímenes legales estructurados alrededor de los principios de gestión adaptiva pueden proporcionar una vía por la que reguladores identifiquen brechas de información y entonces empiezan a llenar esas brechas en el transcurso de la implementación. Así, la regulación mexicana para la gestión de industrias pesqueras de tiburones (Ver el estudio de caso 2.3 arriba) deja claro que hay muchos factores desconocidos relacionados a las condiciones biológicas y ambientales, tecnología pesquera y necesidades culturales y económicas que requieren estudios mas profundos. La regulación dirige las Autoridades Pesqueras de México a consultarse con los accionistas,

Incluyendo los gobiernos estatales y regionales, organizaciones ambientales no gubernamentales y la industria pesquera para fijar metas para dar respuesta a estas preguntas durante el proceso de gestión.⁵⁶ Sin un conocimiento de lo que es desconocido y un proceso para encontrar la respuesta a esas preguntas, la gestión puede continuar por suposiciones ecológicas que serán falsas ante el cambio climático. identificar y revalorar brechas de información son pasos iniciales.

[56] NOM-029-PESC-2006, *supra* note 24, § 0.16.

5.2 Eligiendo Indicadores para el monitoreo específico

Punto Clave: Los indicadores para el monitoreo fijado por estatuto, regulación o plan de gestión deben incluir cambios relacionados al clima en el ambiente para proporcionar a los directores de recursos y usuarios la más amplia comprensión de los sistemas dinámicos que utilizan y de los cuales dependen.

Vigilar los efectos del cambio climático en un ecosistema es mucho más fácil cuando directores identifican una lista de **indicadores** antes de intentar monitorear todas las facetas del sistema. Los indicadores, o "la métrica," son medidas de un fenómeno ecológico específico, estrechamente definido que proporcionan información del estatus del ecosistema mayor. Al identificar indicadores clave, los directores pueden aprender mucho acerca de un ecosistema sin gastar enormes recursos tratando de seguir cada cambio observado en el sistema.

Identificar indicadores es en gran parte un ejercicio basado en lugar y recursos. Por ejemplo, los funcionarios en Canadá vigilan los anillos de crecimiento de las tortugas Blanding para predecir los impactos de cambio climático en los niveles de la población de tortugas varias décadas en el futuro.⁵⁷ Además de los indicadores del ecosistema como este, a nivel nacional el monitoreo debe incluir cada vez más los indicadores de clima, incluyendo pero no limitado a:

- Patrones de temperatura (especialmente los extremos)
- Patrones de Precipitación
- Patrones de actividad y patrones extremos del clima
- Cambios en la química oceánica y de agua fresca
- Cambios en los patrones de crecimiento de las especies y distribución geográfica.

Este monitoreo probablemente será realizado por un cuerpo gubernamental, académico o una entidad científica internacional. Lo imperativo es llevar esta información al público y accionistas rápidamente, junto con recomendaciones para la preparaciones y respuestas.

Los funcionarios y directores que establecen sistemas de monitoreo también deben ser sensibles en escoger las ubicaciones más efectivas para el monitoreo para rastrear impactos del cambio climático sobre los recursos. El monitoreo completa tiene en cuenta la variabilidad tanto espacial (ubicación geográfica) como temporal (período de tiempo) en los indicadores ecológicos. El CBD recomienda diseñar sistemas de monitoreo "en una escala temporal suficiente para asegurar que la información sobre el estado del recurso y el ecosistema este disponible para informar las decisiones de gestión para asegurar que el recurso sea conservado."⁵⁸ Los requisitos de monitoreo pueden ser aún más personalizados a las necesidades específicas que conforman el manejar un recurso, ecosistema o especie en particular. Por ejemplo, vigilando los esfuerzos de discernir nuevas infestaciones de especies invasivas quizás sean enfocadas por conductos que pueden darse como resultados del cambio climático, como pasajes de altas montañas o rutas anteriormente bloqueadas por el hielo rutas.⁵⁹

[57] Cliff Drysdale et al., *Climate Change and Adaptive Resource Management in the Southwest NOVA Biosphere Reserve*, in *CLIMATE CHANGE AND BIODIVERSITY IN THE AMERICAS* 231, 245 (2009).

[58] CBD SECRETARIAT, *ADDIS ABABA PRINCIPLES AND GUIDELINES FOR THE SUSTAINABLE USE OF BIODIVERSITY* 12 (2004).

[59] See ENVTL. L. INST., *HALTING THE INVASION: STATE TOOLS FOR INVASIVE SPECIES MANAGEMENT* 10 (2002).

Términos en la página

INDICADORES
De "métrica" son medidas de un fenómeno específicamente definido que da información sobre el estado del sistema general.

Ejemplo

El marco laboral de la ley ambiental de Kenia contiene un amplio mandato de monitoreo. Requiere que el monitoreo sea realizado para "fenómenos ambientales con miras a hacer una evaluación de cualquier cambio posible en el ambiente y sus posibles impactos."⁶⁰ Esto incluye una "entrevista de línea base para identificar parámetros ambientales básicos en el área antes de la implementación" y una "medición de los cambios ambientales que han ocurrido durante la implementación".⁶¹ Estos requerimientos de monitoreo van más allá de los impactos causados por el proyecto en sí, permitiendo consideración de los efectos del cambio climático. Sin embargo, el alcance de la ley es posiblemente difícil de trabajar dados los limitados recursos de las agencias. Identificar un grupo limitado de indicadores de cambios ambientales para el monitoreo puede ser más viable.

[60] Kenya Environmental (Impact Assessment and Audit) Regulations art. 40.1(a) (Legal Notice No. 101, Kenya Gazette Supp. No. 56, June 13, 2003) (emphasis added).

[61] *Id.* art. 40.1(c) and (e).

5.3 Decidiendo quién hace de supervisión o monitoreo

Punto Clave: Autoridades, recursos, instituciones y fondos dedicados son necesarios para recolectar data e interpretar como el cambio climático esta impactando los ecosistemas. Las sociedades gubernamentales con instituciones académicas, sociedad civil o programas de monitoreo comunitarios pueden ser formalizadas a través de acuerdos oficiales firmados.

Una variedad de actores pueden hacer el monitoreo ambiental. A menudo bajo leyes existentes, el titular de permiso o usuario del recurso reporta información ambiental a las autoridades. Estos requisitos de reporte son importantes y dan base a gran parte de la ley ambiental. Sin embargo, estos informes requeridos por el gobierno pueden no ser suficientes para captar cambios a gran escala en el ambiente causados por el cambio climático porque están limitados a procesos particulares y áreas geográficas. Las instituciones dedicadas, los recursos, y financiación son esenciales cotejar, sintetizar, y analizar datos sin procesar e interpretar lo que significan.

Ejemplo

Vietnam esta atendiendo estas preocupaciones en su programa de pesquerías. Los departamentos provinciales no habían podido financiar el monitoreo y les faltaba información relacionada a recursos marinos, estados de poblaciones, y de las condiciones de los hábitats alrededor de las zonas de pesca. La fuente primaria de información vino de barcos pesqueros permitidos, la cual los oficiales sabían que no era confiable.⁶² Vietnam estableció un programa a escala nacional con fondos para identificar y monitorear indicadores ecológicos claves para tierras, pantanos, agua fresca y océano - dándole a los oficiales un punto de vista independiente del estado y las tendencias de recursos marinos.⁶³

[62] WORLD BANK AND VIETNAM MINISTRY OF FISHERIES, FISHERIES REPORT 13 (2005), available at http://siteresources.worldbank.org/INTVIETNAM/Resources/vn_fisheries-report-final.pdf.

Mientras que los usuarios de recursos pueden dar valor a la información localizada, los requerimientos de reportes a nivel de usuario deben ser implementados con otras fuentes de data ecológica. Esfuerzos internacionales como el Centro Mundial de Monitoreo de UNEP y la Plataforma Intergubernamental de Servicios del Ecosistema y la Biodiversidad (IPBES) 65 pueden proveer información valiosa, recursos y guías. Las ONG, comunidades locales e instituciones académicas también son ideales para este trabajo.

El monitoreo de condiciones ecológicas es una tarea apropiada para las instituciones académicas porque estas ya están interesadas en esa información para propósitos de investigación. Estos esfuerzos son mejorados al involucrar las comunidades y utilizar voluntarios, especialmente para monitorear los indicadores claves que no requieren altos niveles de pericia científica. Los programas de monitoreo pueden emplear voluntarios de forma efectiva con un entrenamiento mínimo, pero las siguientes guías pueden ayudar a mejorar el esfuerzo:

[63] Master Planning of National Monitoring Network of Natural Resources and Environment until 2010, issued by Directive 16/2007/QĐ-TTg (Jan. 29, 2007).

[64] UNEP-WCMC, <http://www.unep-wcmc.org/> (last visited March 18, 2010).

[65] See GOVERNING COUNCIL OF THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, REPORT OF THE EXECUTIVE DIRECTOR, INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES, UNEP/GCSS.XI/7 (Nov. 19, 2009); see also IPBES, <http://ipbes.net/en/index.asp> (last visited March 18, 2010).

Recuadro 5.2. Utilizando observadores a bordo para supervisar industrias pesqueras en las islas Salomón

La pesca en altamar presenta un reto para asegurar el cumplimiento con la ley y dar monitoreo correcto y reportes precisos sobre los indicadores ecológicos. Muchos países están comenzando a utilizar los observadores a bordo para asegurar que la recolección de data es precisa y para reportar violaciones de las leyes pesqueras. Se debe tener cuidado para proteger la integridad de los observadores en sus trabajos. Los observadores normalmente no van en todos los barcos ni tienen poder de implementación.¹ Las regulaciones de la industria pesquera de las Islas Salomón (Barcos pesqueros extranjeros) da una provisión de un modelo requiriendo acceso a los botes por parte de los observadores como una condición para cada permiso de operación. Las condiciones incluyen:

- Los observadores tienen permiso de abordar o dejar el barco según sea requerido por el oficial de pesca, incluyendo puertos de encomiendas o en desembarques fuera del área de pesca.
- Los barcos deben proveer mantenimiento para el observador, incluyendo alimento, acomodaciones y cuidado medico equivalente al estándar provisto para los oficiales del barco.
- Los barcos deben permitir al observado a observar y archivar sobre cualquiera o todos los aspectos de las operaciones pesqueras y permitirles acceso a:
 - Las capturas tanto a bordo como en el desembarque para obtener información relacionada a la gestión y muestras;
 - Los records diarios de pesca
 - Mapas y records de navegación
 - Canales de comunicación con el Oficial Principal de Licencia para el propósito de los deberes oficiales
 - Otras facilidades y equipos que puedan ser razonablemente requeridos para permitir que el observador

Este programa mejora el cumplimiento legal en altamar y provee información sobre las tendencias de los recursos marinos causadas por el cambio climático y otros factores.

[1] For more information about the Pacific Islands Forum Fisheries Agency (FFA) and its regional observer program, of which the Solomon Islands are a member country, see FFA, Observer Program, <http://www.ffa.int/observers> (last visited August 5, 2010).

[2] Solomon Islands Fisheries (Foreign Fishing Vessels) Regulations § 23, art. 7 (LN 84/1983), available at http://www.pacii.org/sb/legis/consol_act/fa110/.



Photo credit: Pacific Islands Forum Fisheries Agency; www.ffa.int

Figura 5.1 Cumplimiento en altamar

Los observadores a bordo monitorean el cumplimiento con las regulaciones pesqueras. La data que estos recolectan puede ser utilizada también para dar seguimiento a los cambios en indicadores ecológicos marinos.¹

[1] Pacific Islands Forum Fisheries Agency, Observer Program, <http://www.ffa.int/taxonomy/term/446> (last visited July 16, 2010).



Photo credit: David Vinuales/Oxfam

Figura 5.2 Dando seguimiento al cambio climático

Un medidor de inundaciones para el seguimiento del agua en una comunidad en Nicaragua. ¹

[1] Oxfam, *Dealing with Disasters*, http://www.oxfam.org.uk/oxfam_in_action/where_we_work/nicaragua/early_warming.html (last visited July 14, 2011).

- Las personas asignadas o voluntarios pueden ser entrenados a través de talleres para asegurar que los participantes entiendan los métodos de monitoreo y los procesos de transmisión de información. ⁶⁶

- Los participantes deben reunirse en intervalos regulares para garantizar que compartan un entendimiento claro de las metas, objetivos y pasos del proyecto. El respeto mutuo y la transparencia son esenciales. ⁶⁷

- Los seminarios pueden facilitar el intercambio de ideas entre los investigadores y los equipos de monitoreo de diferentes regiones. Estos pueden hacerse en intervalos de tiempos regulares para una comunidad de practicas y proveer un foro de intercambio para nuevas ideas. ⁶⁸

- Financiamiento a través de apropiaciones del gobiernos o bonos puede ser necesario para asegurar que los voluntarios tengan un equipo efectivo y apoyo para guiar sus esfuerzos.

[66] NATIONAL BOTANICAL INSTITUTE, S. AFRICA, C.A.P.E. THREATENED PLANTS PROGRAM 6 (March 2007), available at http://www.cepf.net/Documents/Final_NBI_ThreatenedPlants.pdf.

[67] FRIENDS FOR CONSERVATION AND DEVELOPMENT, DEVELOPING AN INTEGRATED STRATEGY AND PROJECT PLAN TO CONSERVE THE CHOQUEBUJ/MAYA MOUNTAIN KEY BIODIVERSITY AREA IN BELIZE 6-7 (June 15, 2006), available at <http://www.cepf.net/Documents/Final.Friends.of.conservation.pdf>.

[68] CitiesACT, http://www.citiesact.org/training_courses.aspx; Better Air Quality 2008, <http://www.baq2008.org/>; Yoshitoku Yoshida, Background and Objectives of Environmental Monitoring of POPs in East Asian Countries, <http://www.env.go.jp/chemi/pops/3rd/mat02.pdf>.

Recuadro 5.3. Sociedades de monitoreo climático con las comunidades

Los gobiernos centrales con frecuencia no tienen los recursos para conllevar el amplio monitoreo necesario para dar seguimiento a los impactos del cambio climático a nivel regional. Porque los tipos de recursos locales, vulnerabilidades e impactos anticipados son diversos, los programas de monitoreo del ambiente local para los efectos del cambio climático son apropiados para sociedades con las comunidades, la sociedad civil e incluso negocios que tengan operaciones en el área.

Las comunidades locales están íntimamente familiarizadas con los patrones del clima y los fenómenos de indicación que pueden ser usados para detectar y predecir los patrones cambiantes. Estas observaciones puede tan pequeñas con la localización de un hormiguero o tan grande como el cambio de la marea. Cuando se da un rol de recolecta de información, los actores locales se sienten empoderados y ganan conocimiento de las vulnerabilidades del recurso natural, los programas de adaptación y estrategias, y mecanismos de protección. El rol de las organizaciones de coordinación (ya sean ONG agencias internacionales, negocios y otros grupos) incluye:

- Comunicarse con las comunidades locales
- Proveer conocimiento tecnológico y transferir información
- Ayudar con el financiamiento y apoyo

En Nicaragua, por ejemplo, “sistemas de alerta temprana” se están implementando con las comunidades indígenas para ayudarlas a responder al cambio climático. El proceso esta siendo apoyado por varias sociedades entre Oxfam, Acción Medica Cristiana (CMA), Centro Humboldt y autoridades indígenas. La sociedad entre la las comunidades locales para medir la lluvia y proveer data de las variaciones en los niveles de los ríos en tiempo real. La ata se envía por radio a los institutos nacionales climáticos para mitigar o prevenir consecuencias directas de un huracán e las inundaciones subsecuentes. El sistema de alerta temprana ayudara las comunidades a “comparar los nuevos patrones de lluvia, comportamiento natural y temperaturas con las señales externas...para poder comprender mejor lo que esta ocurriendo y como pueden interactuar con la naturaleza”.¹

[1] Oxfam, A Tool against Climate Change...and Hurricanes, http://www.oxfam.org.uk/oxfam_in_action/where_we_work/nicaragua/early_warming.html (last visited October 30, 2009).

SISTEMAS DE
ALERTA
TEMPRANA
Alertan las
comunidades
sobre un evento
venidero, como
un ciclón u honda
tropical

Términos en la página

Cap. 6 Revisiones periódicas: Mandatos para revisiones y ajustes eficaces

Mandatos para revisar sistemáticamente y reevaluar las políticas y decisiones que afectan los recursos crean capacidades adaptivas para el cambio climático al permitir respuestas más rápidas a los cambios de las condiciones y nuevas informaciones. Estos pueden ser agregados a todos los niveles de gestión, desde la parte de los estándares técnicos regulatorios hasta la misma legislación. Los mandatos para revisar y reevaluar los más altos niveles de las leyes de un país son especialmente importantes para responder a los retos fundamentalmente nuevos y diferentes que surgen de la interrupción ecológica causada por el cambio climático. Por ejemplo, requiriendo o enfatizando la restauración de los ecosistemas a un estado en el historial puede resultar en programas que fallan en considerar los impactos futuros, arruinando los esfuerzos de restauración. Revisar las leyes periódicamente asegura que las políticas “inadaptadas” sean evaluadas y revisadas de forma rápida.

Este acercamiento al manejo de los beneficios cuando los legisladores admiten las limitaciones de sus habilidades de conocer en anticipado las condiciones y los retos enfrentados en el futuro, y si y hasta que extensión los esfuerzos políticos y legales del presente logran cumplir con las metas intencionadas. El Acta Comisionada de Reforma Legal de Uganda del 1990 presenta un ejemplo de un marco institucionalizado para revisar y actualizar las leyes y políticas en vista de nuevos entendimientos y circunstancias. La ley establece una Comisión de Reforma de Ley encargada de:

estudiar y mantener bajo revisión constante las Actas y otras leyes que comprender las leyes de Uganda con vista de hacer recomendaciones para su mejora sistemática, desarrollo, modernización y reforma con énfasis particular en... el desarrollo de nuevas áreas de la ley al hacer las que las leyes del respuesta a las necesidades cambiantes de la sociedad de Uganda.⁶⁹

Con directrices específicas de legislación o guía regulatoria, este ente puede jugar un rol clave en la revisión y creación de recomendaciones para adaptarse al cambio climático en Uganda. Este capítulo habla del uso de los requerimiento de revisión para adaptar los marcos laborales legales al cambio climático.

[69] Law Reform Commission Act, cap 25, § 10 (1990) (Uganda) (emphasis added), available at http://www.saflii.org/ug/legis/consol_act/ulrca284/.

6.1 Construyendo Procesos e instituciones de toma de decisiones y procesos continuos

Punto Clave: Los puntos de revisión periódica son utilizados para evaluar el conocimiento sobre un ecosistema, las tendencias actuales y las amenazas emergentes. Con esta información a la mano, se pueden hacer ajustes en las estrategias. La discreción de hacer cambios, sin embargo, debe estar limitada por las necesidades de los accionistas y el ecosistema.

Las revisiones de las implementaciones de gestiones de recursos naturales ciertamente no son nuevas herramientas legales. Como los requerimientos existentes de monitoreo, sin embargo, con frecuencia han sido inefectivos porque el mandato para implementar las revisiones esta raramente acompañado de instrucciones regulatorias específicas sobre como desempeñarlas o los fondos y recursos para asegurar que las revisiones produzcan resultados significativos. El resultado ha sido que muchas de las leyes que gobiernan la biodiversidad dependen de “tomadas de decisiones de principio” con muy poco seguimiento “al final”.

Los regímenes de “**Toma de decisiones de principio**” son aquellos en los cuales las decisiones hechas en el inicio de un proyecto o implementación de una política no pueden ser repensados o modificados para reflejar nueva información o cambios en las circunstancias mas adelante. La incertidumbre inherente en la predicción de las condiciones ambientales futuras debido al cambio climático significa que los actores reguladores necesitan autoridad para hacer correcciones a medio camino. Los proyectos financiados por donantes con fuertes condiciones y trabajo de desarrollo de gran escala pueden ser difíciles de ajustar luego de la implementación inicial. En tales casos, puede ser mas apropiado utilizar puntos de revisión para determinar si se deben implementar medidas adicionales de mitigación en vez de parar o revertir el proyecto completo.

Los programas efectivos de revisión y supervisión pueden incluir los siguientes elementos:

- Un ente representativo (o entes— ver ejemplo abajo) legalmente empoderado para reunirse regularmente y evaluar el estado de los esfuerzos de gestión y nuevas tendencias en el ecosistema.

- Procedimientos de operación transparentes, incluyendo reglas claras de que esta y que no esta dentro de la discreción del ente para poder cambiar (si es parte de un programa activo de gestión, esto significara vincular la autoridad de discreción del ente de revisión a los parámetros o puntos de referencia que impulsan los cambios en la estrategia de gestión, tal como la reducción de las cuotas de cosecha)

- Recursos financieros suficientes, capacidad técnica y recursos humanos para apoyar la estabilidad del ente de revisión para cumplir con sus obligaciones (los fondos pueden ingresar a través de multas o impuestos de los usuarios de recursos, fondos generales del gobierno o la comunidad internacional de donantes)

Ejemplo

En Bolivia, cada área protegida dentro del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), tiene un director, un consejo técnico, comité de gestión, un comité de asesoría y un ente protector.

Términos en la página

TOMA DE DECISIONES DE PRINCIPIO
Traza un curso de acción que es difícil de modificar o revertir cuando las circunstancias cambian mas adelante.

•El **Consejo Técnico** es el ente responsable por implementar los planes de Gestión y de Operación Anual dentro del área protegida. ⁷⁰

•El **Comité de Gestión** funciona como una junta de directores, con 6 a 10 representantes de grupos indígenas, organizaciones sociales y municipalidades locales o prefecturas. Al menos el 50% de los miembros deben de grupos indígenas y todos deben tener un “historial verificable” de trabajo de conservación de la biodiversidad. Este comité participa en el desarrollo, implementación y evaluación de los planes de gestión y operativos y trabaja para integrar las comunidades locales en tales consideraciones. ⁷¹

•El **Comité de Asesoría** es un grupo de 5 a 8 científicos y especialistas que asesora las actividades de investigación científica en las áreas protegidas y dan experiencia en asuntos relacionados a la gestión de las áreas SNAP. ⁷²

•El **Ente Protector** es el punto funcional del Sistema Nacional de Protección (SNP), un conjunto de reglas y procedimientos diseñados para regular, organizar, entrenar, y monitorear las actividades de protección en las áreas protegidas. Cada área, a través de su ente protector esta requerida a desarrollar e implementar una Estrategia de Protección para analizar las amenazas emergente al área. ⁷³

[70] Supreme Decree No. 24,781, arts. 41, 45, 47, 54, 59 (1997) (Bolivia).

[71] *Id.* arts. 47-53.

[72] *Id.* arts. 54-58.

[73] *Id.* arts. 2, 59-65.

6.2 Revisiones fijadas intervalos periódicos o accionadas por acontecimientos

Punto Clave: La leyes de recursos que proveen puntos frecuentes y obligatorios de revisión permiten una respuesta mas rápida a nuevas amenazar emergentes del cambio climático. Las revisiones pueden fijarse a intervalos periódicos (ej, anuales), y pueden fijarse cuando se crucen umbrales (ej, cuando una población de una especie se reduce por debajo de X cantidad).

Una Demora Políticas ocurre cuando los legisladores están al tanto de un problema pero no lo resuelven. Estas demoras pueden ser reducidas significativamente a través de entes institucionales dedicados a la evaluación de la efectividad de los esfuerzos de conservación. Razones para largas demoras entre la identificación de un problema y su solución a través de cambios en las políticas pueden incluir:

- Falta del entendimiento técnico y científico necesario para definir el problema y presentar soluciones.
- Actores que no comparten un entendimiento común del problema.
- Actores que comparten un entendimiento común que son intransigentes
- Distracciones que intervienen y empujar el problema mas abajo en la lista de prioridades de los legisladores. 74

Para reducir los tiempos de demora política, los legisladores pueden implementar métodos para evaluar periódicamente el estado de un recurso, identificar rápidamente nuevas amenazas, determinar si las políticas existentes están dando de forma efectiva la gestión del recurso, y requerir los cambios según se necesiten (por ejemplo, el cierre inmediato de una pesquería luego de la determinación de que la población de peces disminuya dramáticamente)

[74] Adam B. Smith, *International Biodiversity Conservation and the Outpacing of Policy by Threats: How Can Conservation Regimes Address Global Climate Change*, in *HANDLING GLOBAL CHALLENGES: MANAGING BIODIVERSITY/BIOSECURITY IN A GLOBAL WORLD* 398, 399 (Jo Swinnen et al. eds. 2009).

Las revisiones pueden ser impulsadas por ciertos “umbrales”. Por ejemplo, una población de una especie decae por debajo de cierto nivel, esto puede impulsar una reunión del ente gestor para determinar cuales nuevas medidas son requeridas. Este acercamiento tiene el beneficio o impulsar reuniones inmediatas y acciones cuando un cambio es observado, en vez de esperar que llegue la próxima revisión periódica. Sin embargo, si no ocurre ningún evento impulsor, puede causar que el periodo entre revisiones se alarga hasta el punto de que, si algo esta ocurriéndole al recurso que no este siendo observado, puede pasarse por alto hasta que sea muy tarde para tomar una acción efectiva de respuesta.

Una combinación de puntos de revisión periódica para evaluar toda la información disponible y nuevas preocupaciones, emparejada con un sistema de impulsores por umbrales, puede ser la mejor forma de asegurar que todas las amenazas posibles de un sistema sean detectadas y que se actúe sobre las mismas tan pronto como sea posible.

Ejemplo

En la consideración de si se aprueba nuevamente evaluaciones de impactos ambientales (EIA) en Uganda, el oficial relevante es solicitado a considerar la “validez de las predicciones en la declaración de impacto ambiental”⁷⁵

DEMORA POLITICA

Es el tiempo entre cuando un problema es descubierto y el punto en se toman acciones para remediarlo

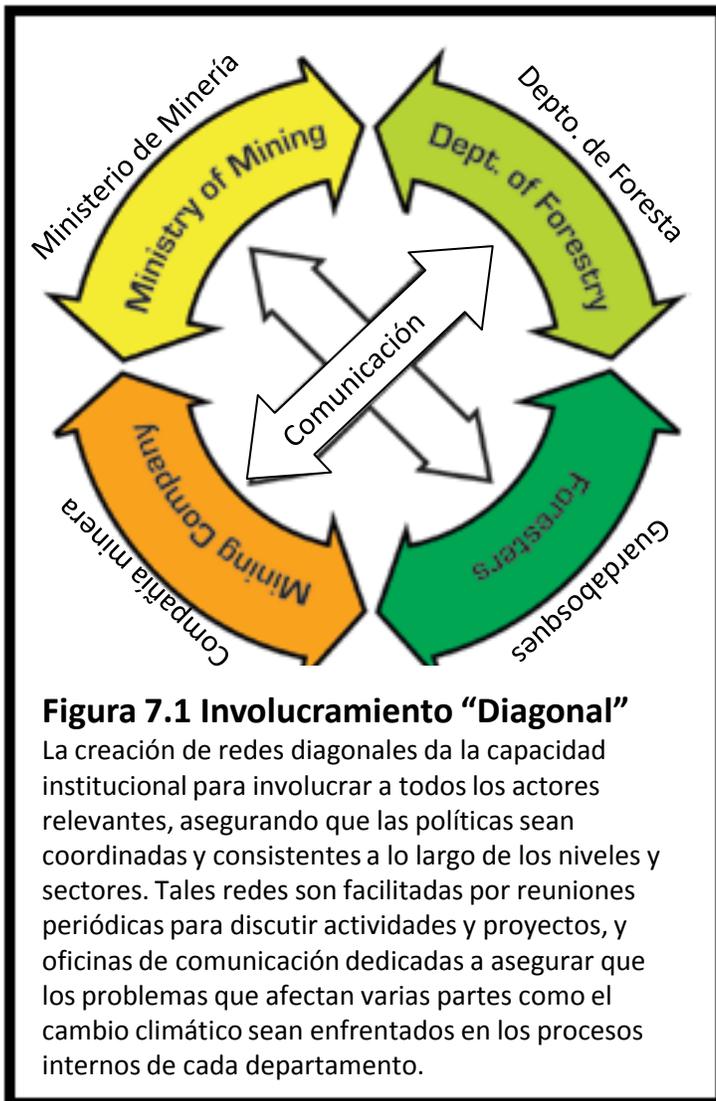
La aprobación puede ser revocada “donde hay un efecto sustantivamente indeseado que no esta contemplado en la aprobación.”⁷⁶ estos poderes puedes facilitar respuestas al cambio climático bien después de que un proyecto ha sido aprobado inicialmente. Estos tipos de provisiones son a veces conocidas como “**clausulas de reapertura**” porque puede “abrir” una aprobación previa o autorización para revisión y posible revoque de la misma. Puede proveer una autoridad importante a los directores que busquen actuar de forma adaptiva o responder a circunstancias diferentes de las que habían en el momento en el EIA fue adoptado. Puede ser que re requiera reabrir antes de un punto de revisión formal si los impactos son peores de lo anticipado. Por tanto, alguna redundancia – tal como una lista de eventos impulsores que forzaron una reapertura temprana- puede ayudar a reafirmar el poder de hacer corrección a mitad del camino. Las reaperturas serán vistas en mayor detalle en el Capitulo 10.2

[75] Environmental Impact Assessment Regulations 1998, No. 13, art. 24(1)(a) (Statutory Instruments Supp. to the Uganda Gazette No. 28 volume XCI dated 8th May, 1998) (Uganda).

[76] *Id.* art. 28(1)(c).

Cap. 7 Coordinación de políticas y actividades: Integrando los esfuerzos de la adaptación a través de las instituciones

El cambio climático afecta muchos tipos diversos de recursos naturales. Debido a esto, la adaptación al clima requiere mejoras significativas en la coordinación e integración de los esfuerzos de gestión entre las instituciones y accionistas existentes. Estas medidas mueven el manejo de los recursos mas cerca al modelo de “gestión del ecosistema” mencionado en el Capítulo 1.3. este capítulo mira dos tipos principales de relaciones que deben ser reforzadas para mejorar la transferencia de información y la coordinación e integración de los objetivos de las políticas y esfuerzos de gestión. Esas relaciones son:



1. Entre los actores dentro del gobierno, incluyendo entre diferentes agencias, dentro de la misma agencia, o en diversos niveles del gobierno (local, provincial y nacional).
2. Entre sectores económicos diferentes como agua, agricultura y minería.

Reformar estas relaciones facilita un acercamiento integrado a la adaptación climática al crear redes “diagonales” que gobiernen los ecosistemas que corten las categorías burocráticas (integración “horizontal”) y que abran líneas de comunicación entre los grupos de accionistas para incrementar la gestión participativa (integración “vertical”).⁷⁷

[77] The concept of ‘diagonal regulatory initiatives’ is presented in Hari M. Osofsky, *Climate Change Legislation in Context*, 102 Nw. U.L. Rev. Colloquy 245 (2008); see also Burns Weston and Tracy Bach, *RECALIBRATING THE LAW OF HUMANS WITH THE LAWS OF NATURE: CLIMATE CHANGE, HUMAN RIGHTS, AND INTERGENERATIONAL JUSTICE*, Appx. B, Recommendation 9 (2009).

7.1 Coordinación dentro de los gobiernos

Punto Clave: Al establecer instituciones permanentes, oficinas, posiciones y procesos para coordinar políticas y actividades multi-agencias, los gobiernos pueden evaluar y mejorar la efectividad y consistencia de las políticas de adaptación.

Dada la naturaleza transversal de los impactos del cambio climático, la coordinación inter agencias es esencial para asegurar medios de vida y comunidades ecológicamente resistentes. Los programas regulatorios administrados por agencias con mandatos interrelacionados o yuxtapuestos (tales como una agencia de combustible y un departamento de foresta encargado con la administración de piezas adyacentes de tierra) pueden ser usados como puntos de inicio para exhortar a los actores reguladores a colaborar en la búsqueda de soluciones para problemas transversales comunes. 78 En adición, una recolección de marcos laborales de información ambiental mejora la toma de decisiones al crear archivos públicos disponibles sobre que cosas funcionan y cuales no. Esto permite que la gestión y planeamiento adaptivos a gran escala mas que en un solo proyecto o problema relacionado a un solo recurso, ya que los oficiales y el publico pueden evaluar las nuevas propuestas al referirse a la historia administrativa y reguladora completa.

Las opciones para mejorar la coordinación puede estar disponible bajo estructuras institucionales existentes, las cuales pueden ser reforzadas por nuevas autoridades o iniciativas legislativas. Tales opciones para los legisladores mejorar la coordinación dentro de los sistemas reguladores existentes incluyen:

- Asignar personas de contacto inter agencias (liaisons) para coordinar sobre los problemas transversales de adaptación al cambio climático.

[78] Arlene Kwasniak, *Environmental Assessment, Overlap, Duplication, Harmonization, Equivalency, and Substitution: Interpretation, Misinterpretation, and a Path Forward*, 20 J. ENVL. L. & PRACTICE 1 (2009).

- Asignar responsabilidad a cada ministerio para considerar el cambio climático en sus programas y actividades (ej, a través del uso de evaluaciones de impacto ambiental (EIA) y evaluación ambiental estratégica (SEA))

- Establecer entes de coordinación regional que dirigen las autoridades legales existentes e instituciones regulatorias.

Los legisladores también pueden establecer **nuevas** estructuras, organizaciones o agencias para mejorar el planeamiento coordinado sobre la adaptación al clima, tales como:

- Servicios del Cambio Climático (un servicio no regulador y enfocado en información que mantiene sistemas de alertas tempranas, provee reportes sobre los indicadores para los usuarios de los recursos, mantiene una base de datos de fácil uso y acceso de data, archivos, reportes y otras publicaciones)

- Ministerio del Cambio Climático (una posición del ministerio con un cargo publico que tiene responsabilidades regulatorias y establece la adaptación como prioridad gubernamental)

- Comité del Cambio Climático + Sub-Comité de Adaptación (un grupo separado que asegura mayor independencia democrática que desarrolla recomendaciones y puede supervisar un programa de trabajo realizado por otras agencias o actores de la industria)

Problemas TRANSVERSALES son aquellos afectan varios sectores o agencias.

Photo credit: Amelia Wells



Figura 7.2 Planeamiento Integrado por un futuro diferente

Los glaciares tropicales en los Andes del Perú podrían desaparecer para mediados de siglo. La pérdida de esta fuente vital de agua impacta múltiples sectores y poblaciones y va a requerir una respuesta regional unificada.

Términos en la página

EVALUACIONES AMBIENTALES ESTRATEGICAS

Integran las consideraciones ambientales a las políticas, planes, regulaciones y legislaciones contrario a las evaluaciones tradicionales que son específicas de un proyecto

•Secretaría Internacional de Adaptación (ej, una organización de tratados para facilitar la cooperación de estrategias de adaptación a lo amplio de las fronteras nacionales)

Leyes que requieren una **Evaluación ambiental estratégica (SEA)** son poderosas herramientas para la coordinación de los esfuerzos de adaptación al cambio climático. Los SEA ayudan a integrar las consideraciones ambientales a las políticas, planes, regulaciones, legislaciones y

programas y ayudan a evaluar como esas consideraciones se vinculan con las preocupaciones económicas y sociales. Al guiar el desarrollo de actividades y planeamiento a altos niveles del gobiernos, los SEA pueden complementar y mejorar la evaluación ambiental de un proyecto en específico (EIA) al asegurar que las propuestas del proyecto sean creadas dentro de un análisis nacional completamente integral. ⁷⁹ Los usuarios de los SEA utilizan un rango de acercamientos participativos que pueden ser adaptados las necesidades y contextos de gobierno de un país. ⁸⁰

[79] See generally ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD), APPLYING STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT: GOOD PRACTICE

Los SEA están intencionados a cerrar las brechas en los marcos legales al proveer análisis ambientales de los planes de desarrollo existentes de un país y al establecer procedimientos para evaluar el impacto del cambio climático en las acciones de alto nivel gubernamental. Kenia define los SEA como “el proceso de poner bajo prueba los programas públicos, programas y planes para el cumplimiento con las gestiones ambientales correctas” 81

En Bután, una evaluación de las capacidades de sus marcos legales nacional para afrontar el cambio climático puede tomar lugar bajo la Regulación de Evaluaciones Ambientales Estratégicas (RSEA), la cual requiere que “os efectos ambientales acumulativos y de gran escala sean tomados en consideración” en la creación de políticas gubernamentales. 82 Estos efectos “van incrementando a través de periodos de tiempo, resultando de la adición e interacción de múltiples actividades y tensiones, y son dominantes, atravesando los sectores políticos y fronteras ecológicas”. 83 Al implementar el SEA un gobierno gana una visión global de su capacidad de preservar y mejorar la biodiversidad de sus recursos naturales bajo escenarios futuros del cambio climático.

Los marcos laborales de leyes generales pueden permitir el gobierno transversal de escalas “diagonales” a través de la diseminación de información. Las leyes de Liberia establecen un sistema de monitoreo nacional involucrando autoridades gubernamental relevantes “que provee reportes regulares para las entidades de contaminación, industrias y actividades en Liberia”.⁸⁴ De forma general, la autoridad ambiental va a “entrar en consulta con otras Agencias Estatales para la co-operación y homogenización de la gestión de recursos naturales compartidos.”⁸⁵ la ley también establece la agencia ambiental con un ente de “confirmación” de las convenciones y acuerdos ambientales tales como “coordinar actividades relacionadas a esos ministerios competentes, agencias estatales y organizaciones no gubernamentales.”⁸⁶ la implementación de estos programas es un reto continuo para Liberia.

GUIDANCE FOR DEVELOPMENT CO-OPERATION (2006), available at <http://www.oecd.org/dataoecd/4/21/37353858.pdf>

[80] *Id.* at 24-25 (2006).

[81] Environmental (Impact Assessment and Audit) Regulations art. 2 (Legal Notice No. 101, Kenya Gazette Supp. No. 56, June 13, 2003) (Kenya).

[82] Regulation on Strategic Environmental Assessments art. 1.2 (2000) (Bhutan).

[83] *Id.* art. 3.2.

[84] Environment Protection and Management Law of the Republic of Liberia, art. 34 (approved Nov. 26, 2002).

[85] *Id.* art. 98.

[86] *Id.* art. 99(3).

Recuadro 7.1. Desarrollando un programa multiagencias de adaptación de especies acuáticas en Vietnam

Vietnam da un ejemplo un intento visionario hacia una gestión integral y global de recursos que puede incrementar las respuestas al cambio climático. En mayo del 2008, el Primer Ministro de Vietnam emitió una decisión “aprobando el Esquema de la Protección de las Especies Acuáticas Exóticas y en Peligro para el 2015, y Visión para el 2020” (El Esquema). 1 de forma importante para la gestión a largo tiempo, el preámbulo de la decisión requiere que “la protección de especies acuáticas en peligro debe estar basado en una fundación regularmente actualizada.” y hace un llamado al sector pesquero para ser desarrollado substancialmente. El objetivo del Esquema es limitar las amenazas las especies acuáticas en un “acercamiento participativo comunitario.”

Durante 2008-2010, el Esquema estableció un sistema de base de datos que enlista especies exóticas e información. El

Esquema también creó un sistema de "zonas de operación" de la protección en reservas interiores de agua para especies acuáticas amenazadas y endémicas.

Estas zonas deben ser “creadas en una base experimental” y son específicas por región. Por ejemplo, la especie de anguila, especialmente *Anguilla marmorata* ubicada en los tramos más bajos de los ríos Ba y Huong, son manejadas bajo un plan especial.

El Ministerio de la Agricultura y el Desarrollo Rural y los Concilios de Personas provincial/municipales son responsables de implementación, con

financiación proporcionado por el gobierno central. Durante 2011- 2015, los objetivos incluyen, por ejemplo, estableciendo programas anuales de monitoreo de cambios en las especies acuáticas exóticas en todas las cuencas, estableciendo quince zonas bajo gestión local, y estableciendo un mapa de carreteras para un sistema responsable de pesca y el comercio gobernado por la regla de la ley.

Importante, el Esquema no es una ley en si mismo. Más bien, aplica varios programas regulativos por un proyecto maestro a largo plazo que consiste en muchos objetivos más pequeños y más específicos que operan en conjunto para lograr un resultado final. Cada agencia provincial aplica el Esquema siguiendo sus autorizaciones legales existentes, que es interpretado ampliamente para permitir participación en el proyecto de gestión. Es decir, el Esquema crece fuera de y sintetiza las leyes existentes.

Esto es un ejemplo de cómo un gobierno puede evitar el efecto de “tuberías de horno” efecto causado por autoridades regulativas fragmentadas.

(el efecto de “tuberías de horno” ocurre cuando procesos regulatorios separados pero relacionados avanzan sin coordinación entre ellos). Aquí, un programa centralizado autoriza las agencias pertinentes en cada nivel gubernamental para coordinar actividades para implementar un esquema general para los recursos acuáticos. Mientras que los resultados de este acuerdo aun se esperan, esto puede ser un

esto puede ser un modelo importante políticas integradas para responder al cambio climático, dada la necesidad de coordinar acciones entre las muchas agencias que probablemente desarrollarán adaptación estrategias para problemas complejos de cambio de clima como incrementos en el nivel del mar.



Photo credit: TU Dang Trung, Institute for Strategy and Policy on Natural Resources and Environment, Vietnam

Figura 7.3 Adaptarse con sensibilidad ecológica

La laguna de Tam Giang-Cau Hai en la cuenca del río Huong es un patrimonio mundial. Lugar y casa de miles de comunidades empobrecidas de la pesca y la agricultura. La laguna es sumamente vulnerable a los impactos del cambio climático como la intrusión de salinidad y aumento de la erosión . Sin embargo, un vertedero de anti salinidad para proteger la acuicultura esta fragmentando los hábitats de agua dulce. 1 El nuevo plan de Vietnam para coordinar gestión de la especie acuática puede mejorar las decisiones de adaptación en el futuro.

[1] See NETHERLANDS CLIMATE ASSISTANCE PROGRAM (NCAP), CLIMATE CHANGE IMPACTS IN HUONG RIVER BASIN AND ADAPTATION IN ITS COASTAL DISTRICT PHU VANG (2005), available at http://www.nicap.net/fileadmin/NCAP/Countries/Vietnam/NCAP_workplan_Vietnam_summary.01.300106.pdf, WikiADAPT, Methodology of the Vietnam NCAP Project, http://wikiadapt.org/index.php?title=Methodology_of_Vietnam_NCAP_Project (last visited July 16, 2010).

7.2 Incorporando estrategias de adaptación través de los diversos sectores usando las leyes de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

Punto Clave: Las Evaluaciones ambientales de Impacto (EIA) pueden guiar la toma de decisiones en proyectos impactan los recursos naturales que probablemente sean afectado por el cambio climático. Un sistema de EIA que capta y recuenta el cambio climático en el desarrollo económico y la toma de decisiones sobre recursos naturales debe utilizar un análisis de impactos que considera: (1) la viabilidad y el costo de un proyecto bajo una gama de escenario climáticos; y (2) el impacto del proyecto en un ambiente que experimenta cambio climático.

REDIRECCIONAR
Significa tornar algo regular en una parte de un proceso.

IMPACTO AMBIENTAL
analiza las consecuencias ambientales de conllevar una actividad o plan propuesto.

Cambios EXOGENOS son aquellos causador por factores que no están dentro del control de los actores locales. Los efectos del cambio climático son exógenos a las decisiones de gestión de recursos locales, pero aun deben ser considerados.

Términos en la página

El cambio climático es un factor de tensión que cruza múltiples sectores. Es por lo tanto importante considerar los efectos de cambio climático en proyectos y actividades que pueden encontrarse fuera del contexto de la protección de la biodiversidad y gestión natural de recursos pero que sin embargo impactan los recursos naturales. Estos incluyen proyectos grandes de infraestructura como presas y carreteras, proyectos de desarrollo Comercial, operaciones mineras, subdivisiones residenciales, las prácticas agrícola, y muchos otros. Una herramienta clave para "re direccionar" la planificación del cambio climático de (haciéndolo una parte sistemática del proceso de desarrollar estos tipos de proyectos) a través de una evaluación de impacto ambiental (EIA).

La información del cambio climático puede ser necesaria para hacer una decisión ambientalmente sana acerca de un proyecto o política propuestos, y por lo tanto un argumento legal fuerte puede ser hecho de que la información debe ser incluida en el EIA. Un modelo útil para volver los problemas del cambio climático una parte de los EIA puede ser encontrada en la guía publicada por el gobierno de EEUU sobre cómo considerar efectos proyectados del cambio climático para los EIA bajo el Acta Ambiental Nacional de la Política.⁸⁷

Los materiales guías sobre cómo emprender una Evaluación de la Vulnerabilidad de acciones propuestas también puede demostrarse útiles en analizar cómo las consideraciones del cambio climático pueden ser integradas en la EIA. (Ver recuadro en este tema en Capítulo 1.1).

Para que las EIA preparadas bajo estas leyes incluyan los impactos del cambio climático en el ambiente, el idioma legal debe ser interpretado ampliamente tener en cuenta consideración de cambios exógenos en el ambiente (es decir, esos cambios no producidos por el proyecto mismo ni por otras actividades humanas en la región). Las leyes de las EIA de muchos países son lo suficiente amplias para incluir las consideraciones del cambio climático, pero este poder puede ser infrutilizado o no comprendido. Los documentos guías de agencias encargadas de supervisar la implementación de una ley de las EIA puede llevar esas tarea de las EIA a incluir los cambios climáticos en sus análisis, como el Concilio de EEUU en la Calidad Ambiental hizo en 2009.

[87] Memorandum for Heads of Federal Departments and Agencies from Nancy Sutley, Chair, U.S. Council on Environmental

Quality, "Draft NEPA Guidance on Consideration of the Effects of Climate Change and Greenhouse Gas Emissions" (Feb. 18, 2010), available at http://ceq.hss.doe.gov/nepa/regs/Consideration_of_Effects_of_GHG_Draft_NEPA_Guidance_FINAL_02182010.pdf.

Recuadro 7.2. EIA para el cambio climático y la Biodiversidad

Los requerimientos para llevar las EIA están incluidos en tratados tanto sobre el cambio climático como de la protección de la biodiversidad.

- El Marco Laboral de la ONU de La Convención del Cambio Climático (UNFCCC) llama a los partidos a "tomar en consideración el cambio climático ... en sus políticas y acciones pertinentes sociales económicas y ambientales," incluyendo el uso de EIA para reducir "impactos adversos en la economía, en sanitaria y en la calidad del ambiente".¹

- El artículo 14 de la 1992 Convención Biológica de Diversidad declara que las partes contratadas "introducirán procedimientos que requieren evaluaciones ambientales de impacto de [sus] proyectos propuestos, que probablemente tendrán efectos adversos significativos en la diversidad biológica con miras a evitar o minimizar tales efectos".²

- La convención en la Ley del Mar de la ONU y la Convención para Combatir Desertificación de la ONU tienen provisiones semejantes.³

- La Declaración de París de Eficacia de Ayuda declara que las EIA deben ser utilizadas en "dirigir implicaciones de asuntos ambientales globales como el cambio climático, la desertificación y la pérdida de la biodiversidad," y llama a agencias donantes y países socios "desarrollar y aplicar enfoques comunes para 'evaluación ambiental estratégica' en el sector y niveles nacionales".⁴

[1] U.N. Framework Convention on Climate Change, art. 4(1)(f), opened for signature May 9, 1992, 1771 U.N.T.S. 165, 171 (entered into force Mar. 21, 1994).

[2] Convention on Biological Diversity, art. 14(1)(a), opened for signature June 5, 1992, 1760 U.N.T.S. 143, 151 (entered into force Dec. 29, 1993).

[3] U.N. Convention on the Law of the Sea, art. 206, opened for signature Dec. 10, 1982, 1833 U.N.T.S. 397, 481 (entered into force Nov. 16, 1994); U.N. Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa, art. 10(4), opened for signature Oct. 14, 1994, 1954 U.N.T.S. 108, 117 (entered into force Dec. 26, 1996).

[4] OECD, Paris Declaration on Aid Effectiveness arts. 40 and 41 (adopted Mar. 2, 2005), available at <http://www.oecd.org/dataoecd/11/41/34428351.pdf>.

Recuadro 7.3. Oportunidades para considerar el cambio climático en la ley EIA de Bután

Los profesionales necesitarán revisar de cerca las leyes de las EIA para identificar oportunidades de incluir y responder a los efectos del cambio climático en grandes proyectos. Por ejemplo, el Anexo 3 de la Regulación de Bután para los permisos Ambientales de Proyectos de 2002 requieren a todos los permisos Ambientales (EC, el término de Bután para las EIA) considerar los "impactos potenciales ambientales, económicos y sociales de la propuesta".¹ Aunque no mencione el cambio climático específicamente, el requisito para mirar los impactos "potenciales" de un proyecto podría ser suficiente para incluir la consideración de los impactos del cambio climático en el EC. Más allá, esta ley requiere que los EC describan el "ambiente existente" para establecer una línea de fondo contra la cuales los impactos del proyecto y medidas de mitigación pueden ser comparados.² Como discutido arriba, la identificación de líneas de fondo es un paso esencial en el gobierno capaz de adaptación. Por otro lado, estableciendo una línea de fondo basada sólo en el "ambiente existente", sin consideración a cómo ese ambiente ya puede haber cambiado y cómo cambiará bajo futuros escenarios climáticos, no puede dar a las personas que toman las decisiones un entendimiento completo del contexto ambiental de proyectos a largo plazo.

Otros requisitos en la ley de Bután también pueden ser utilizados para permitir consideración de los efectos del cambio climático. La evaluación del impacto debe incluir "impactos potenciales, directos e indirectos al ambiente de todos los aspectos del proyecto" así como "impactos a largo plazo para todas las fases del proyecto. . . E impactos cumulativos del proyecto, de cualquier otros proyectos, y de otro trabajo o actividades en los alrededores y regiones inmediatas".³ La amplia claridad de este idioma puede ser suficiente para integrar efectos pertinentes del cambio climático en la viabilidad, costo, o impactos del proyecto dentro del análisis de EC. Sin embargo, los funcionarios todavía pueden ser inclinados a leer este idioma de forma cerrada como sólo requiriendo impactos cumulativos de otra actividad humana en la región, y no solicitando expresa ni necesariamente a los defensores del proyecto a echar un serio vistazo a las sinergias entre las actividades de proyecto y el cambio climático. La ley de Bután quizás también sea interpretada para requerir evaluación de los efectos a largo plazo del cambio climático por sus provisiones en medidas de mitigación, que deben ser aplicados "antes de o cuando sea apropiado en relación con los impactos ambientales".⁴ Este "horario" introduce un elemento temporal en el análisis de impacto y mitigación, y podría ser visto como que proporciona autoridad implícita para reconocer y solicitar ajustes en respuesta al contexto ecológico cambiante del proyecto.

[1] Regulation for the Environmental Clearance of Projects, annex. 3 (2002) (Bhutan) (emphasis added).

[2] *Id.* § 7.

[3] *Id.* § 8.

[4] *Id.* § 9.

La definición del "ambiente" mismo puede determinar si el alcance de un análisis EIA es lo suficientemente amplio para incluir el cambio climático como un factor de consideración. Generalmente, la mayoría de las definiciones en leyes nacionales son bastante amplias. La ley de Nigeria de las EIA, por ejemplo, define el "ambiente" como "los componentes de la Tierra, e incluye tierra, el agua y el aire, incluyendo todas las capas de la atmósfera; todo asunto orgánico e inorgánico y organismos vivos; y los sistemas naturales que incluyen los componentes [ya mencionados]".⁸⁸ Un "efecto ambiental" es "cualquier cambio que el proyecto puede causar al ambiente, ya sea que dichos cambios ocurran dentro o fuera de Nigeria, e incluye cualquier efecto de cualquier cambio en las condiciones socioeconómicas y de salud".⁸⁹ Esta definición proporciona la autoridad significativa para considerar los efectos del cambio climático en proyectos para los que un EIA es requerido. Sin embargo, guía específica en la consideración de los impactos del cambio climático serán importantes asegurar preparar una EIA que considere realmente cambio de clima. La autoridad para hacer algo es a menudo muy diferente de un consentimiento para hacerlo realmente.

Las leyes de EIA requieren con frecuencia el análisis de cuatro tipos de impactos, que puede ser utilizado para considerar los efectos del cambio climático en la mayoría de los proyectos mayores que afectan la biodiversidad o recursos naturales.

[88] Nigeria, Decree No. 86 of 10 Dec. 1992, art. 63(1) (Supplement to Official Gazette Extraordinary No. 73 Vol. 79, 31st December 1992—Part A A979).

[89] *Id.* art. 63(1).

•**Impactos Indirectos ("o secundarios")**
ejemplo: los granjeros incremental el uso de pesticidas en la agricultura para lidiar con un incremento en yerbas malas causado por un cambio inducido por el cambio climático en el rango de especies. Esto tiene el efecto secundario de incrementar los desechos tóxicos de la granja en las aguas aledañas.

•**Impactos a largo plazo**

Ejemplo: Una presa es construida para generar poder hidroeléctrico eliminando una ruta migratoria de peces. Veinte años después, cambio climático ha alterado el ciclo regional del agua tanto que no hay más agua Suficiente en el depósito para generar electricidad, y la presa es abandonada.

•**Impactos acumulativos**

Ejemplo: Las malecones son construidos para proteger las ciudades costeras de un país de la subida de nivel del mar debido al cambio climático. Esto tiene el efecto de incomunicar un gran porcentaje de los hábitats costeros del país con los hábitats interiores.

•**Impactos irreversibles**

Ejemplo: Una mina es abierta y es operada en el hábitat núcleo elevado para una especie exótica de la montaña. El cambio climático ha empujado esa especie mas arriba en la montaña y fuera de áreas de baja elevación. La actividad minera hace que el hábitat restante sea inapropiado y la especie se extingue.

Cap. 8 Cumplimiento y aplicación: Mecanismos para equilibrar flexibilidad con responsabilidad

La gestión adaptiva hecha apropiadamente es más rigurosa, implica requisitos procesales elevados, y demanda más continuación, responsabilidad, y mas implementación que los laborales tradicionales de gestión. Las leyes para indicar gestión capaz adaptiva debe ser detalladas y escritas claramente; deben imponer requisitos obligatorios para la implementación y conformidad; y deben proporcionar factores desmotivadores aplicables y otras penas cuando los procedimientos no sean seguidos.

No hay nada contradictorio sobre el desarrollo de protocolos de una gestión adaptiva y también imponer salvaguardas legales estrictas. Sin embargo, la incrementada discreción requerida para la gestión adaptiva reta los estándares que se implementen desarrollados y regulaciones.⁹⁰ Estos retos pueden incluir:

- Intereses locales no ambientales que puedan estar en mejor posición de influencias los programas de gestión decisivos o descentralizados
- Hay un riesgo de que se hagan tratos políticos en la ausencia de estándares claros, externos e implementables, creando preocupaciones de “regla de ley” de que las mismas no serán aplicadas
- Entidades reguladas pueden no cooperar en conllevar las nuevas cargas de gestión y pueden comenzar a “rechazar, regatear estratégicamente, a usar táticas de atraso, y otras formas de costos unilateralmente impuestos.”⁹¹

Estas preocupaciones serán mas agudas cuando la gestión adaptiva sea intentada a través de políticas no implementables o planes de manejo que no tengan fuerza legal. Donde los procedimientos y reglas sustantivas para la gestión adaptiva son incluidos en la ley en si, son entonces legalmente impuestos, y están sujetos a revisión, los programas de gestión adaptiva pueden lograr mas resultados de recursos resistentes para las personas y ecosistemas. Este capítulo habla del rol de la ley en asegurar responsabilidad por las decisiones de gestión dentro de un marco laboral flexible y adaptivo.

[90] See Bruce Pardy, *The Pardy-Ruhl Dialogue on Ecosystem Management Part V: Discretion, Complex-Adaptive Problem Solving and the Rule of Law*, 25 *PACE ENVTL. L. REV.* 341 (2008)

[91] Bradley C. Karkkainen, *Adaptive Ecosystem Management and Regulatory Penalty Defaults: Toward A Bounded Pragmatism*, 87 *MINN. L. REV.* 943, 961-65 (2003).

8.1 Fijando y aplicando objetivos de gerencia resistentes a su entorno

Punto Clave: La gestión adaptativa ayuda a identificar y mejorar las mejores estrategias de gestión para alcanzar objetivos finales para un recurso o ecosistema. La flexibilidad de la gestión adaptativa, sin embargo, no debe ser llevada completamente al proceso de fijar esos objetivos. La definición y modificación de esas metas finales requiere un grupo de procedimientos diferentes que son más restrictivos que esos que rigen los ajustes sobre cómo se deben cumplir dichas metas.

Esta sección da varias opciones para fijar los objetivos para la gestión de la biodiversidad en caras a los cambios impredecibles del ecosistema debido al cambio climático. Los marcos laborales adaptivos pueden requerir un sistema graduado de chequeos y revisiones que intensifiquen para que las decisiones cambien las metas finales o vez de cambiar los métodos de cómo lograrlas. Para explicar, si los directores desean restaurar un ave exótica al 50% de la población base en un área protegida dentro de un periodo específico de tiempo, puede ser apropiado usar técnicas de gestión adaptativa para determinar el mejor acercamiento de manejo para lograr esta meta. Pero sería apropiado que un marco regulador delegue al oficial a cargo el poder de ajustar las metas basado en la declaración científica de que la especie no puede ser restaurada a la meta por un cambio en el clima local?

El problema es que las tensiones externas como el cambio climático afectan los ecosistemas y la biodiversidad de formas que están fuera del control de las autoridades locales de gestión. Mientras que cierta flexibilidad para ajustar las metas es necesaria dada la amplia gama de impactos del cambio climático, la decisión de cambiar una meta sustancial son de un orden diferente que decidir ajustar los métodos a través de los cuales una meta es cumplida. Dos posibles acercamientos podrían proveer alguna medida de responsabilidad en determinar, implementar y modificar las metas de conservación y los parámetros de un recurso natural.

Una forma sería incorporar el concepto de **resistencia** (mencionado en el Capítulo 4.2) como un estándar legal contra el cual revisar las decisiones individuales que afectan el estado final de un ecosistema. En vez de una prueba rígida, la pregunta de que constituye las políticas aceptadas de gestión para obtener ecosistemas resistentes puede iniciar el análisis de varios factores:

Los UMBRALES son puntos definidos que, cuando se cruzan, requieren acciones o respuestas

Términos en la página

- Los valores y servicios dados por el recurso en su estado anterior
- Los valores y servicios dados por el recurso en el estado futuro anticipado
- La singularidad del recurso
- El costo de restaurar el recurso a su estado anterior.⁹²

Este acercamiento reconoce que cuando se esta lidiando con los impactos potenciales del cambio climático, los directores necesitaran tomar decisiones sobre cuales especies o bienes de los ecosistemas deben recibir protección prioritaria. Pero también provee una prueba contra la cual esas decisiones pueden ser evaluadas. La prueba es flexible porque requiere un análisis caso-por-caso, pero es implementable porque las decisiones se pueden evaluar para determinar si tendrán el efecto de mejorar o debilitar la resistencia del ecosistema. Por ejemplo, decisiones sobre si restaurar o no una línea costera degradada pueden ser evaluadas con un estudio sobre el estado futuro anticipado de la costa dada un incremento en el nivel del mar, intrusión salina, y otros efectos del cambio climático. La prueba de resistencia puede entonces ser aplicada para apoyar una determinación de que se deben invertir recursos en preparas áreas tierra adentro para que estas se conviertan en nuevas líneas costeras en vez de intentar restaurar la línea costera actual.

Otra forma es fijar **umbrales** para los indicadores de una función ecológica que impulsen automáticamente acciones de remedio o contingencia cuando estos sean cruzados. Por ejemplo, los umbrales se pueden fijar para:

- Límites de población para especies migratorias u otras especies claves por debajo del cual las funciones ecológicas que estos cumplen se verían deshabilitadas.
- Medidas de los servicios del ecosistema, tal como filtración de agua, niveles de biodiversidad o capacidad de disolución de tormentas
- Pérdida de especies endémicas en comparación a especies no nativas como porcentaje total de la población en números, biomasa u otra forma útil en un área definida.

El propósito de estos tipos de umbrales es desatar automáticamente acciones regulatorias. Estos reflejan el hecho de que el cambio climático puede obligar cambios en la estrategia de gestión, pero también limitan la discreción de los directores a un grupo de acciones predeterminadas. Cuando están diseñados para asegurar la integridad ecológica y no solo la mera supervivencia de especies individuales, son llamados “umbrales de abundancia”.⁹³

El ajuste de objetivos finales o la redefinición de los umbrales no debe ocurrir sin información significativa del público o accionistas a través de un proceso deliberativo en el que las bases científicas y políticas del ajuste presentadas para ser

[92] Alyson C. Floumoy, *Protecting a Natural Resource Legacy While Promoting Resilience: Can it be Done?*, 87 *Nat. L. Rev.* 1008, 1030-32 (2009).

[93] Robert L. Fischman and Jeffrey B. Hyman, *The Legal Challenge of Protecting Animal Migrations as Phenomena of Abundance*, 28 *Va. Envt. L. J.* 173, 189-205 (2010).

debatidas y posiblemente rechazadas. Aunque las cortes puede que no tengan competencia para evaluar los meritos científicos de este tipo de decisión, deben poder revisar los archivos para determinar si los procedimientos de participación publica y las evaluaciones científicas han sido seguidos y que la autoridad de gestión ha considerado razonable y meticulosamente toda la evidencia presentada.

8.2 Opciones para aislar los mecanismos de flexibilidad del uso erróneo

Punto Clave: los legisladores pueden dar a los directores de campo y usuarios de recursos flexibilidad sin sacrificar la protección ambiental o puntos de seguridad de los procesos. El cambio climático llama a leyes que cumplan con los parámetros de sustentación de biodiversidad a largo plazo mientras que retienen flexibilidad en los medios utilizados para cumplir con esos parámetros.

El capítulo 8.1 vio las formas de fijar las metas para la gestión de recurso que son adaptables al cambio climático. Esta sección mira como maximizar la flexibilidad del grupo dentro de un marco laboral de metas fijadas a largo plazo y responsabilidades. Los mecanismos de flexibilidad son crítico para la gestión adaptativa. La flexibilidad legal, sin embargo, debe ser definida cuidadosamente. La “Flexibilidad” no significa que los directores y accionistas locales recibirán un cheque en blanco para retraerse de compromisos previamente acordados. Algunos ejemplos de la flexibilidad legal para dar apoyo a la gestión adaptativa sin sacrificar la responsabilidad pueden incluir los siguientes:

1. Permitir a los directores utilizar su juicio experto para hacer ajustes a las políticas sobre problemas que han sido determinados desde inicio a caer bajo la discreción de los directores.
2. Crear estándares individuales por regional basados en las condiciones locales e impactos climáticos.
3. Requiriendo la deferencia ante la pericia de la agencia para la revisión judicial de las decisiones que requieren un alto nivel de pericia ecológica o científica.
4. Proveer autoridad para ajustar los términos y condiciones de los permisos del uso de recursos y autorizaciones para reflejar las condiciones ecológicas cambiantes.

5. Utilizando herramientas legales y doctrinas tales como:

1. **Guía y uso apropiado de la “discreción de implementación” (el derecho del gobierno de elegir no procesar judicialmente un individuo)**
2. **Administrar exenciones (un acuerdo de remover el cumplimiento con un requerimiento regulatorio específico a cambio de lograr el mismo resultado o mejores resultados a través de otro medio), o**
3. **Acuerdos fuera de cortes para cancelar cargos criminales o civiles para las violaciones ambientales a cambio del compromiso por parte del ofensor de desempeñar acciones de conservación que vayan mas allá de lo requerido por la ley actual.**

Esta última categoría de opciones debe ser utilizada cautelosamente, claro está, para evitar esfuerzos legales indeterminados. A pesar de la salvedad, los oficiales de gestión puede encontrar oportunidades para trabajar con actores privados para lograr resultados de conservación que sean mejores que los que se podían obtener hechos bajo la estricta letra de la ley. Porque la adaptación climática no ha sido aun incluida en la mayoría de los requerimientos regulatorios, estas oportunidades pueden ser particularmente útiles para probar medidas innovadoras de adaptación.

Ejemplo, ‘El Segundo Plan de Mitigación y Gestión de Desastres y Estrategia Nacional de Vietnam - 2001-2020’ da un ejemplo sobre como la flexibilidad puede ser incorporada dentro la gestión de recursos naturales a través de programas personalización a las condiciones locales. 94 Cada región del país esta encargada de conllevar actividades para mitigar los desastres naturales, pero el Plan permitir a cada región a desarrollar estrategias que sean sensibles ante el contexto geográfico y ecológico. Por ejemplo, en algunas costeras el Plan hace un llamado para sistemas de diques reforzados, la reforesta de pantanos, y protección forestal. La costa este y las islas aplican el acercamiento “Proactividad en la prevención de desastres, y adaptación para el desarrollo”, mientras que el rio Mekong Delta aplica el acercamiento de “vivir con la inundación”. 95 La flexibilidad de este acercamiento viene del reconocimiento de que los contextos ecológicos y geográficos tienen diferentes necesidades y requerimientos.

Similarmente, un acercamiento de “un tamaño para todos” no seria apropiado para todos los directores en un país para afrontar los impactos climáticos.

Para poder asegurar la responsabilidad, es critico que las instituciones y programas están implementado para proveer una visión general de estas herramientas para la flexibilidad de la gestión y la discreción para proveer protección del mal uso. Estos mecanismo de protección pueden incluir:

1. Supervisión judicial para asegurar que las agencias cumplan con requerimientos básicos y legales (incluyendo el poder judicial de re enviar un caso a la agencia para hacer reajustes)
2. Reglas procesales que unen el poder de discreción para hacer ajustes en la gestión a referencias de puntos específicos o parámetros basados en monitoreo de alta calidad y recolección de data.
3. Auditorias independientes de terceros de los programas de gestión.
4. Penalidades administrativas, civiles y penales para los oficiales que violan las regulaciones, aceptan sobornos o efectúan otros tipos de corrupción.
5. Programas de entrenamiento remedial para directores negligentes o sin habilidades.
6. Ejercicios de incremento de capacidad, talleres y seminarios para los oficiales.

La discreción para adaptar la gestión en respuesta al cambio climático pueden estar limitados a través de muchos tipos de herramientas de “leyes fuertes” obligatorias para asegurar que las medidas de adaptación no infrinjan derechos básicos, o produzcan resultados no equitativos o provean una cubierta para practicas corruptas o abusivas. r las estrategias

[94] Prime Minister’s Decision 172/2007/ND-CP (2007) (Vietnam).

[95] National Strategy Decision 172/2007/ND-CP (2007) (Vietnam).

Recuadro 8.1. La creación clara de anteproyectos legales es esencial para las políticas de adaptación

La redacción y promulgación de un idioma legal preciso es difícil. Pero el riesgo de leyes muy amplias y vagas y de programas regulatorios que están más propensos a ser mal utilizados y fallar en su uso intencionado. Las leyes relacionadas a los esfuerzos de adaptación no son diferentes. El siguiente ejemplo viene de una propuesta legislativa de establecer un refugio público-privado de uso mixto en un área costera para proteger las tortugas marinas "leatherback" en respuesta al cambio climático y otros impactos causados por los humanos. Mientras que sus miras pueden estar bien intencionadas, muchas provisiones de la ley están escritas vagamente y presentan un riesgo significativo para el futuro del programa de gestión. 1 debajo vemos varias de estas provisiones "bandera roja" y explicaciones sobre cómo el lenguaje legislativo impreciso o muy amplio puede crear resultados potencialmente problemáticos.

"La colaboración directa entre las autoridades públicas y los dueños de empresas privadas está intencionada... gestión conjunta, conllevando el respeto merecido ante las guías actuales..."

Bandera Roja: "Gestión conjunta" puede ser un medio efectivo de colaboración entre los accionistas privados y los oficiales. Pero sin una idea de las protecciones obligatorias, esto puede darle a los propietarios de tierras y personal de desarrollo el poder de "veto" a regulaciones gubernamentales que les desagraden. Mas aun, la frase "conllevando el respeto merecido ante las guías actuales", es tan vaga que puede ni proteger adecuadamente a las tortugas de la explotación ni a los dueños de propiedades de acciones caprichosas gubernamentales.

"El [Plan de Gestión] será desarrollado conjuntamente por [el ministerio] y la asociación constituida exclusivamente por los dueños de las tierras incluidas en los límites establecidos del Refugio..."

Bandera Roja: Limitar el desarrollo del plan solo al ministerio y los dueños de propiedades es muy estrecho. Dejando fuera del desarrollo a los accionistas interesados tales como los operadores de tours que dependen de las tortugas, ambientalistas, científicos y otros en la comunidad. Mas aun, sin un ingreso de accionistas mas amplio, la legislación pone a un pequeño grupo de propietarios locales en una posición muy grande de control sobre el destino de una especie críticamente en peligro e internacionalmente protegida.

"Las [tierras] permanecerán en el refugio por periodos iguales y consecutivos de diez años... estos periodos [serán renovados] automáticamente, siempre que el objetivo público que motiva la creación del Refugio sea mantenido."

Bandera Roja: esta cláusula permite la disolución del Refugio luego de un periodo de diez años. La renovación del programa de Refugio es solo automática siempre que un vagamente expreso "objetivo público que motiva la creación del Refugio sea mantenido". Esto abre la puerta para que los oponentes del Refugio discutan que el cambio climático ha tornado el Refugio poco idóneo para las tortugas y que por lo tanto el objetivo público ya no es válido. Mientras que revisiones periódicas de gestión de recursos y protección son esenciales para la gestión adaptativa, esta provisión crea una fecha arbitraria y requerimientos de renovación imprecisos que hacen que sea posible para que los oponentes detengan el programa.

Estos ejemplos demuestran la importancia de buenos anteproyectos legislativos. Atención al lenguaje exacto es necesaria para prevenir que la flexibilidad y la colaboración impidan las protecciones ambientales y los derechos de los accionistas y salvaguardas.

[1] An English language version of the draft law can be found at http://www.leatherback.org/pages/LawProject17383/LawProject17383_071909.pdf (last visited Nov. 19, 2009).

Cap. 9 Los derechos y deberes de la implementación: Derechos sustantivos y procesales y el rol de los tribunales en la adaptación climática



En adición a los marcos administrativos para la gestión adaptativa, hay otras autoridades legales que pueden ser utilizadas para incrementar la resistencia de los ecosistemas ante el cambio climático. Este capítulo mira el rol de las provisiones constitucionales garantizando derechos sustantivos y de procedimiento. También examina como las cortes pueden facilitar la gobernación adaptativa y colaborativa a través de los procedimientos jurídicos y estándares de revisión. Los derechos constitucionales que este capítulo analizara son:

- El derecho sustantivo a un ambiente limpio y saludable
- El derecho sustantivo a la propiedad privada
- Los derechos de procedimiento de acceso a la información y a las cortes

Las constituciones de muchos países proveen el derecho a un ambiente saludable (o el derecho a la vida que se interpreta que incluye el derecho de vivir en un ambiente sano) y garantiza el derecho de ser dueño o hacer uso de la propiedad privada. También pueden imponer un deber sobre el gobierno de proteger el ambiente para sus ciudadanos. Estos derechos o deberes proveen poderosas herramientas legales para empujar a los gobiernos a tomar medidas para proteger los recursos del cambio climático. *Primero*, pueden ser utilizados de forma defensiva, o restrictiva, para proteger en contra del cercenamiento de gobierno de un derecho ejercible (ej, detener las autorizaciones del gobierno de un proyecto de desarrollo que amenaza los recursos).⁹⁶ *Segunda*, pueden ser utilizados de forma afirmativa o constructiva, para obligar al gobierno a tomar acción para proteger un derecho (ejemplo, detener una compañía privada contaminante de descargar residuos en áreas protegidas).⁹⁷ *Tercero*, y quizás lo mas importante en el contexto del cambio climático y otros crecientes causantes de tensión, una provisión constitución amplia como las que serán examinadas en este capítulo pueden proveer una ‘red de seguridad’ para resolver problemas ambientales que los marcos legislativos y reguladores no contemplan.⁹⁸ Otra opción legal para proteger los ecosistemas puede también estar disponible, tal como la doctrina de fondo publico⁹⁹ o causas privadas de acciones para alteración del orden publico o traspaso para detener actividades que son inadaptadas al cambio climático y que causan daños a tierras de propiedad privada, a los recursos o al hábitat.¹⁰⁰

[96] UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME ET AL., *CONSTITUTIONAL ENVIRONMENTAL LAW: GIVING FORCE TO FUNDAMENTAL PRINCIPLES IN AFRICA* 1 (2d ed. 2007).

[97] *Id.*

[98] *Id.* at 2.

[99] See Robin Kundis Craig, *Adapting to Climate Change: The Potential Role of State Common-Law Public Trust Doctrines*, 34 *Vt. L. Rev.* 781 (2010).

[100] See Christine A. Klein, *The New Nuisance: An Antidote to Wetland Loss, Sprawl, and Global Warming*, 48 *B.C. L. Rev.* 1155, 1225-29 (2007).

9.1 El derecho a un ambiente limpio y saludable

Punto Clave: En países que reconocen el derecho constitucional a un ambiente limpio y sano (o un "derecho a la vida" constitucional que se interpreta que incluye el derecho de vivir en un ambiente sano), los tribunales pueden tener un papel más fuerte en detener actividades o conductas que son desadaptados al cambio climático. Los tribunales pueden poder aún poner bajo el mandato medidas afirmativas de adaptación cuando el gobierno falle en actuar.

Si el derecho a un "ambiente limpio y sano" es interpretado como si incluye el "equilibrio" ecológico o "la Estabilidad", entonces los tribunales pueden poder requerir que los gobiernos tomen acciones adaptivas que construyan resistencia social o del ecosistema ante los impactos del cambio climático. Los profesionales deberán explorar cómo las constituciones de sus países definen los derechos y los deberes relacionados al ambiente y si estos derechos son aplicables en el tribunal.

Ejemplo

La Constitución de Namibia requiere al gobierno tomar medidas para el mantenimiento de los ecosistemas, procesos ecológicos esenciales y diversidad biológica de Namibia y la utilización de recursos naturales vivos en una base sostenible en beneficio de todos los habitantes de Namibia, tanto presentes y futuros".¹⁰¹ Esta provisión, acentuando "procesos "ecológicos", "la sostenibilidad," y "futuros" namibios, proporciona varios "amplios" en los que colgar un reclamo legal para obligar actividades de adaptación de clima para crear resistencia de los ecosistemas para El futuro. Las provisiones reglamentarias de la aplicación son un próximo paso clave.

Los tres países Comunidad de países Africanos del este, Kenia, Tanzania, y Uganda, reconocen cada uno de los derechos en el ambiente aplicables por acción privada del tribunal.¹⁰²

[101] Const. art. 95, ch. 11, 5(1) (1978) (Namibia).

La Constitución de Uganda es la más completa y dice que "El Estado protegerá recursos naturales importantes ... a favor de las personas de Uganda".¹⁰³ La Constitución de Uganda también articula principios nacionales y objetivos políticos como equilibrar los intereses de presentes y futuras generaciones a través de; el desarrollo políticas de energía sostenible, y asegurar preservación de la biodiversidad a través de parques y reservas. Cada uno de estos elementos de marco laboral de derechos de la constitución de Uganda proporciona la autoridad legal para incitar las políticas de adaptación.

Los tribunales pueden aplicar estos tipos de provisiones constitucionales en maneras poderosas. Por ejemplo, En la *litigación rural & derecho de título Kendra versus Uttar Pradesh*, la Corte Suprema india interpretó el derecho a un ambiente sano incluir un derecho al "equilibrio ecológico" y ordenó el paro de una operación minera no autorizada a pesar de la falta de un impacto directo en la salud humana.¹⁰⁴ En el cas húngaro de Áreas Forestales Protegidas, el Tribunal Constitucional fulminó una ley como inconstitucional que habría Rediseñado áreas protegidas como tierras privadas para el desarrollo agrícola, declarando que los ciudadanos tienen un derecho al "nivel más alto posible de la salud física y espiritual".¹⁰⁵

[102] Patricia Kameri-Mbote and Collins Odote, *Courts as Champions of Sustainable Development: Lessons from East Africa*, 10 SUSTAINABLE DEVELOPMENT L. & POL'Y 31, 32 (2009).

[103] Const., directive XIII (1995) (Uganda).

[104] A.L.R. 1985 S.C. 652, 656; A.I.R. 1988 S.C. 2187 (S. Ct.) (India).

Recuadro 9.1. Ley constitucional y el cambio climático en Ecuador

Pocos países tienen provisiones constitucionales para lidiar explícitamente con el cambio climático, pero en 2008 las personas de Ecuador votaron para adoptar una nueva constitución que contiene provisiones detalladas relacionadas a los derechos ambientales, la biodiversidad, y al cambio climático. La Constitución del 2008 reconoce el derecho de cada ecuatoriano para vivir en un ambiente que es "sano y ecológicamente equilibrado".¹ La protección del ambiente, la conservación de ecosistemas y biodiversidad, y de la integridad de la herencia genética del país son consideradas de interés público.² La naturaleza misma tiene el derecho de que sus procesos y su integridad se mantengan intactos – "Pacha Mama [Naturaleza]. . . Tiene derecho al respeto completo a su existencia y el mantenimiento y la regeneración de sus ciclos esenciales, estructura, funciones y procesos evolutivos".³ destacando la importancia de los procesos ecológicos, estas provisiones pueden tener en cuenta la adaptación y evolución en los sistemas naturales a través del tiempo, al proporcionar la autoridad legal proteger tales procesos de la degradación indebida o evitable.

Deberes a adaptar

Las constituciones provisionales de Ecuador sobre la planificación ambiental y natural de recurso proporcionan la autoridad explícita para la adaptación al cambio climático. La Constitución requiere el gobierno para proteger bosques y poblaciones vulnerables, que proporciona la autoridad de estado para emprender medidas capaces de adaptación para la conservación de la biodiversidad en respuesta al cambio climático.⁴ El estado es también responsable de establecer un sistema para prevenir , manejar desastres y riesgos naturales. Entre las prioridades más altas para Ecuador, una región montañosa costera, esta la necesidad de preservar la tierra y prevenir la erosión.⁵ *(el recuadro continua en la próxima página. ...)*

[1] See Const. art. 14 (2008) (Ecuador).

[2] *Id.*

[3] *Id.* art. 71.

[4] *Id.* art. 414.

[5] *Id.* art. 409.

[105] Magyar Közlöny Case No. 1994/No.55, p. 1919 (Hungarian Constitutional Court, 1994).

Los casos ambientales constitucionales de derechos a menudo implican intercambios entre intereses económicos inmediatos (en este caso, nuevos terrenos) y la salud ecológica a largo plazo (como bosques protegidos o el ambiente).

(...Recuadro Continuada de la pagina anterior)

Acercamiento de Ecosistema

En áreas afectadas, la Constitución obliga al gobierno a reforestar la tierra que utiliza la especie nativa y para prestar apoyo a granjeros para prevenir pérdida de tierra.⁶ Además, el gobierno debe garantizar la conservación y la gestión de recursos de agua, indicada por necesidades de humanas y del ecosistema.⁷ Los guardias de Ecuador protegen áreas y garantizan la protección de la biodiversidad y ecosistemas.⁸ La responsabilidad del gobierno sobre la biodiversidad del país es informada por el principio intergeneracional de la justicia, o el deber para considerar las actuales y futuras generaciones en las acciones a tomar.⁹

Colaboración con las comunidades

El estado debe regular la conservación, la gestión y el uso de ecosistemas frágiles, incluyendo bosques nublados, manglares, y áreas marinas.¹⁰ Sin embargo, la Constitución también proporciona que la responsabilidad para tal gestión ambiental será descentralizada.¹¹ Ecuador garantiza la participación activa permanente y de todas las personas, comunidades, y grupos en la planificación, en la ejecución, y en el control de acciones a que afectan su ambiente.¹² La Constitución autoriza a personas naturales y legales con el derecho de proteger la naturaleza y promueve respeto a los ecosistemas, y otorga a cualquier persona o grupos naturales o legales, sin perjuicio a interés directo, *locus standi*, o parándose para desafiar acciones, en asuntos ambientales.¹³

A pesar del fuerte parafraseo de estas provisiones, es demasiado pronto saber cómo serán aplicadas, impuestas, e interpretadas.

[6] *Id.* art. 410.

[7] *Id.* art. 411.

[8] *Id.* art. 397 (4).

[9] *Id.* art. 400.

[10] *Id.* art. 406.

[11] *Id.* art. 399.

[12] *Id.* art. 395 (3).

[13] *Id.* art. 71.

Porque los derechos constitucionales se extienden teóricamente a la perpetuidad, son herramientas poderosas para obligar a la consideración de impactos climáticos a largo plazo a los recursos naturales del país y, por lo menos dentro de algunos sistemas legales, para requerir la consideración de esos impactos aún cuando sean propuestos contra la perspectiva de la ganancia económica, humana e inmediata.

La doctrina del deber público acentúa asimismo la obligación del gobierno para mantener recursos públicamente-poseídos para futuras generaciones. Esto puede ser una forma efectiva de manejar las leyes de recurso de adaptación al climático y las políticas.¹⁰⁶

[106] *See M.L. Mehta v. Union of India et al.*, 1 S.L.J. 300, 1 S.C. (1987) petition before the Supreme Court of India Dec. 13, 1996) ("Thus, the public trust is more than an affirmation of State power to use public property for public purposes. It is an affirmation of the duty of the State to protect the people's common heritage of streams,

(Para más sobre el rol de la doctrina de deber público en la adaptación en tierras privadas, ver Sección 13.4).

En algunos países, los derechos constitucionales a un ambiente sano tienen una operación "horizontal", imponiendo deberes legales a los actores privados.¹⁰⁷ Por ejemplo, Bután reconoce un derecho constitucional a un ambiente sano por una provisión de que indica que, "Cada butanés es un fideicomisario de los recursos naturales del Reino y el ambiente en beneficio de presentes y futuras generaciones y es el deber fundamental de cada ciudadano el contribuir a la protección del medio natural. . . ." ¹⁰⁸ Además, el Gobierno Real "protegerá, conservará y mejorará el ambiente prístino y salvaguardará la biodiversidad del país" así como el "seguro desarrollo sostenible ecológicamente equilibrado al promover el desarrollo justificable, económico y social".¹⁰⁹ El énfasis en la "administración fiduciaria" y deberes individuales en la Constitución de Bután podría favorecer a ciudadanos y al Gobierno para tener en cuenta los efectos del cambio climático al llevar a cabo actividades que quizás afecten al ambiente

Tales provisiones quizás sean utilizadas para parar proyectos económicos privados de desarrollo que son desadaptados al cambio climático incluso si el gobierno no sea implicado directamente. *La Corte Suprema de Chile en Pedro Flores versus Corporación del Cobre, Codelco*, el Salvador impuso una compañía minera de depositar aún más retazos de cobre en playas después de que fuera mostrado que la práctica causaba una muerte masiva de la vida marina. El tribunal dependió de Artículos 19 (proporcionando el derecho de vivir en un ambiente no contaminado) y 20 (autorizando acciones a imponer Artículo 19) de la Constitución chilena para la autoridad.¹¹⁰ La compañía minera fue un actor privado, pero el tribunal utilizaron garantías constitucionales a un ambiente sano para acciones que fueron claramente perjudiciales. Una lógica semejante puede ser utilizada para parar acciones privadas que aumentarán la vulnerabilidad de recursos naturales al cambio climático a largo plazo (por ejemplo, entrando en el sistema una concesión de madera que expone una comunidad río abajo a riesgos de deslizamientos en caso de acontecimientos extremos de tiempo).

lakes, marshlands and tidelands . . .") (quoting Nat'l Audobon Soc'y v. Superior Court of Alpine County, 33 Cal. 3d 419, 441 (Cal. 1983) (U.S.A.)).

[107] UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME ET AL., CONSTITUTIONAL ENVIRONMENTAL LAW: GIVING FORCE TO FUNDAMENTAL PRINCIPLES IN AFRICA 29 (2d ed. 2007).

[108] Const. art. 5(1) (2008) (Bhutan).

[109] *Id.* art. 5(2)(a) and (c).

[110] ROL.12.753FS.641 (Supreme Court of Chile, 1988).

9.2 Derechos de propiedad privada: Oportunidades y obstáculos para la adaptación

Punto Clave: Los derechos de la propiedad privada deben ser respetados y no deben colocar un obstáculo a las medidas de adaptación. Pueden proporcionar un estímulo para medidas capaces de adaptación si los propietarios creen que tienen una ganancia a largo plazo en el bienestar de su tierra. Sin embargo, las medidas públicas razonables para conservar la biodiversidad en tierras privadas son importantes para la adaptación y no constituyen necesariamente una toma inconstitucional de la propiedad privada.

Los derechos de la propiedad privada presentan ambas oportunidades y los desafíos para aplicar las políticas de adaptación para recursos naturales. La expropiación de propiedad puede ser tan costosa como impedir el uso de áreas de propiedad privadas para lograr objetivos de conservación. Este problema es significativo en una era de cambio climático, en que las cuales los rangos cambian y los hábitats traerán muchas especie en tierras privadas, donde las medidas de conservación han sido tradicionalmente muy débiles.¹¹¹ Los derechos sobre la propiedad pueden colocar un obstáculo a la conservación más innovadora o medidas de gran alcance necesarias para proteger la biodiversidad y recursos naturales de los efectos del cambio climático. Sin embargo, las conservaciones sobre tierras privadas – llevó a cabo por colaboración con hacendados – es un método poderoso de extender sanas gestiones de recurso más allá de las tierras públicas.¹¹² (Vea Capítulo 13 en el uso de gestión capaz de adaptación en la conservación privada de tierras).

Los profesionales deben mirar el cuerpo de la ley en asuntos de propiedad dentro de sus propios países para determinar si los derechos constitucionalmente protegidos de la propiedad privada colocarán un obstáculo a acciones de adaptación del cambio climático.

Un caso ugandés reciente proporciona apoyo para la visión de que acción decisiva para proteger ecosistemas en tierras privadas no suben necesariamente al nivel de un "tomar" inconstitucional de esa propiedad. En *Nyakana versus NEMA*, el Tribunal Constitucional de Uganda despidió una petición a favor de un hacendado que alegó que su propiedad había sido tomada inconstitucionalmente cuando la Autoridad Ambiental Nacional de Gestión (NEMA) derribó una casa que construía dentro de pantanos después de que no obedeciera una orden de restauración.¹¹³ La petición confió en parte en el Artículo 26 de la Constitución de Uganda, que prohíbe privación obligatoria de propiedad excepto (1) en el servicio de propósitos públicos y (2) Bajo una ley que prevé la compensación justa y una oportunidad de ser oída. El tribunal encontró la autoridad para las acciones de la agencia bajo Acto Nacional de Gestión de Ambiente de Uganda, que restringe cualquier uso de pantanos sin autorización previa de la agencia. El tribunal concordó con el razonamiento de los demandados que "Lo que le fue quitado a el fue el maltrato de la tierra y esto fue hecho para proteger el ambiente".¹¹⁴ Un juez que esta de acuerdo notó, que "tales pantanos no podrían ser otorgados a particulares/entidades porque el Estado tiene tales recursos naturales en la confianza para los ciudadanos y ellos deben ser reservados para el beneficio público."¹¹⁵

[111] Kathy J. Willis and Shonil A. Bhagwat, *Biodiversity and Climate Change*, 326 Sci. Mag. 806, 807 (2009).

[112] See ENVTL. L. INST., *LEGAL TOOLS AND INCENTIVES FOR PRIVATE LANDS CONSERVATION IN LATIN AMERICA: BUILDING MODELS FOR SUCCESS* (2003).

[113] Const. Pet. No. 03/05 (Const. Ct. of Uganda Nov. 9, 2009).

[114] *Id.* at 14.

Esta resolución proporciona precedente importante en Uganda que derechos de propiedad privada no tumban mandatos constitucionales y legislativos para proteger el ambiente. Esto proporcionará al NEMA de Uganda más flexibilidad para confrontar desafíos ambientales que surgen de impactos del cambio climático. La determinación de que una utilización de la tierra privada particular amenaza valores ecológicos del fondo público puede ser encontrada suficiente para justificar restricciones gubernamentales en esas acciones privadas sin expropiación o compensación.

Los derechos de la propiedad privada no deben estar en tensión con la gestión ambiental fuerte. Verdaderamente, el uso sofisticado de derechos privados puede ser utilizado para motivar el compromiso de actores privado en programas de gestión. Por ejemplo, el Proyecto Elé, un esfuerzo patrocinado por el gobierno argentino para guardar el loro de frente azul al mantener un mercado sano de exportación, lograron el compromiso privado significativo limitando el derecho de coleccionar el pájaro al contingente local de hacendados en su participación en un plan de gestión para el pájaro.¹¹⁶



Figura 9.1 Los pantanos de Dambo en Uganda

[1] Photo: Dambo Wetlands Research Project, <http://www.geog.utah.edu/dambo/index.html> (last visited July 14, 2011), funded by NSF Geography & Regional Science Grants No. 0620142 and 0620206.

[115] *Id.* at 14 (Byamugisha, J., concurring).

[116] Jorge Rabinovich, *Parrots, Precaution, and Project Elé: Management in the Face of Multiple Uncertainties*, in *BIODIVERSITY AND THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE* 177, 184 (Barney Dickson and Rosie Cooney eds. 2005).

9.3 Derechos procesales: Acceso a la información, participación pública, y poder de aplicación de la ciudadanía

Punto Clave: Los derechos de obtener información sobre y para tomar parte en la toma de decisiones de recursos es esencial para la planificación de adaptación al climático. La participación informada por actores de sociedades civiles como organizaciones no gubernamentales, negocios, e instituciones académicas pueden ayudar a facilitar el pensamiento global, de diversos sectores, multi-accionistas y a nivel de ecosistema de gestión de recurso.

Los actores civiles de la sociedad trabajan generalmente con muchos entes oficiales diferentes, actores de sector privado, instituciones financieras, y los grupos comunitarios, y sus actividades abarcan tanto la ciencia como política. Estos grupos pueden jugar un papel importante de coordinar y conexión al llevar a cabo las complejas estrategias capaces de adaptación al climático.¹¹⁷ Ellos y otros con intereses en la gestión capaz de adaptación de recursos, como negocios y vecindarios, pueden dar legitimidad institucionalizada por las leyes que favorecen un papel fuerte en el gobierno capaz de adaptación.¹¹⁸ La capacidad de estos grupos para actuar en este papel depende sin embargo de la fuerza de las leyes de un país que permiten al público obtener, conseguir acceso a la información del gobierno, tomar parte en las decisiones del desarrollo, e imponer requisitos legales cuando el gobierno falle de actuar.

Hay varios instrumentos o los métodos legales que pueden consultar sobre estas condición jurídica de grupos que aumentará su capacidad de tomar parte en la adaptación al cambio climaticotico. Algunos ejemplos incluyen:

- Derechos reglamentarios o constitucionales de obtener información tenida por el gobierno (por ejemplo, la Ley de la Protección y la Gestión del Ambiente de Liberia §105 (2002) prevé libertad de acceso a la información con respecto al "el desarrollo y la gestión del ambiente y recursos naturales;" en Estados Unidos, la Libertad de Acto de Información (FOIA) permite a individuos para solicitar y obtener información tenida por agencias de gobierno)

- Derechos reglamentarios o constitucionales de ir a corte a favor de intereses y protecciones ambientales

- Los requisitos de la consulta con respecto al desarrollo de nueva legislación

- Los derechos reglamentarios toman parte en planear, gestión, y las decisiones regulativas (por ejemplo, la Ley de la Protección y la Gestión del Ambiente de Liberia (2002) §§11 - 21 requieren un "proceso de alcance" que asegura participación pública en evaluaciones ambientales de impacto y requiere a la agencia ambiental difundir la declaración ambiental propuesto de impacto, e invita a comentarios de esos más probables de ser afectados por el proyecto. Además, bajo la Sección 20, por lo menos una persona en o viviendo dentro del área afectada por el proyecto propuesto debe ser incluido en el comité que revisa el EIS)

[117] Cassandra Brooke, *Conservation and Adaptation to Climate Change*, 22 *Conservation Bio.* 1471 (2008).

[118] Harry Blair, *Participation and Accountability at the Periphery: Democratic Local Governance in Six Countries*, 28 *World Development* 21 (2000).

Los GRUPOS DE SOCIEDAD CIVIL pueden jugar un rol importante en coordinar y conectar para acarrear complejas estrategias climáticas Adaptivas

Términos en la página

Los derechos autónomos de controlar recursos en sistemas descentralizados o federales o en terreno indígena o nativo ¹¹⁹

La falta de remedios definidos para infracciones puede debilitar o puede igualmente eliminar la participación pública significativa.

Ejemplo

En general, la mayoría de las leyes de los países requieren o permiten participación pública, pero la aplicación de esas provisiones no es garantizada completamente por el uso de apelaciones administrativas, el poder judicial para apartar acción ilegal, u otros mecanismos de conformidad. En la República Dominicana, el ministerio ambiental es favorecido pero no puesto bajo el mandato para incluir organizaciones civiles de sociedad y comunidad en planes ambientales, programas, y proyectos. ¹²⁰ El requisito es redactado imprecisamente y no hay pena establecida para excluir estos grupos de la toma de decisiones. En Vietnam, la ley ambiental estratégica de evaluación dice: "Organizaciones e individuos tendrán los derechos de someterse sus peticiones y las recomendaciones de la protección ambiental a las agencias que son responsables de establecer los concilios de revisión, y el. . . [los concilios] Tendrá responsabilidad de considerar estas peticiones y las recomendaciones antes de hacer sus conclusiones y decisiones ". ¹²¹ sin embargo, como la ley de República Dominicana ya mencionada, esta ley no especifica claramente las consecuencias de fracaso para seguir su mandato.

[119] For information about public access and tools to improve the ability of stakeholders to influence government decision-making see Access Initiative, www.accessinitiative.org (last visited Dec. 18, 2010).

[120] Gen. Law on the Environment 64-00 §18(11) (2000) (Dominican Republic).

[121] Law on Environment Protection art. 17(5) (2005) (Vietnam).

9.4 Problemas con las posiciones para traer Casos de tribunales de cambio climático

Punto Clave: Los tribunales pueden jugar un papel más fuerte manejando las políticas de adaptación de climático en jurisdicciones que proporcionan a actores civiles de sociedad a conseguir acceso a tribunales por amplias doctrinas de "pendientes" e "intereses legales".

En adición a la participación en programas de adaptación en el nivel administrativo, los grupos de ciudadanos y sociedad civil tienen una supervisión y aplicación para el uso del sistema del tribunal. Una magistratura independiente con el poder de oír reclamos traídos por grupos privados, negocios o ciudadanos pueden revisar las decisiones de gestión de recurso que pueden ser inadaptadas al cambio climático. Para obtener esta revisión sin embargo tales grupos deben tener puestos, o el derecho de ser oídos en el tribunal.

La doctrina de *locus standi*, o el pendiente, proporciona generalmente que sólo partidos con quejas verdaderas que pueden ser desagraviadas por sentencia deben tener sus casos oídos en el tribunal. En muchos casos, impactos de clima pueden ser difíciles de cuantificar, ubicó en el futuro, o sufridos por numerosas personas al mismo grado. Sin embargo, si las preocupaciones de comunidades u organizaciones acerca de cambio climático que incitaron una demanda son válidas, y la situación legal del caso es de otro modo sano, entonces la doctrina fija no debe ser utilizada para bloquear un papel judicial potencialmente poderoso.

que en el esquema de nuestra Constitución es un vehículo constitucional para ejercitar el poder judicial de las personas".¹²² Esta doctrina es probable suficiente amplia para una gran variedad de acciones de traje de ciudadano.

En Estados Unidos, una interpretación más angosta de pararse requiere personas que entablando demanda – los demandantes – mostrar, entre otras cosas, una herida que es concreta y particularizado así como verdadero o inminente, no conjetural o hipotético. Esta barra alta encontrar el requisito parado ha forzado muchos grupos a pasar tiempo y dinero extra para establecer el derecho de estar en el tribunal de seguir reclamos legales relacionados al cambio climático.¹²³ Cámara de Representantes de EEUU procuró reforzar la base para la posición legal debido a "herida" de cambio climático por conclusiones legislativas en el Acto norteamericano de Energía ecológica y Seguridad de 2009. La cuenta, que no fue pasada en la ley, indicado,

Que muchos de estos efectos y riesgos futuros del calentamiento climático son compartidos extensamente no minimizan los efectos adversos de personas individuales que han sufrido, sufrirán, y están en peligro de

Ejemplo

Como articulado en un importante caso bangladesí, la doctrina fija de ese país proporciona, "Si [el ciudadano-solicitante o la asociación indígena y nativa] presenta una causa pública que implica daños públicos, o lesiones públicas, él no necesita ser afectado personalmente. La injusticia o el daño públicos son tanto una preocupación primaria de la Corte Suprema

[122] Dr. Mohiuddin Farooque v. Bangladesh et al., Civil Appeal No. 24 of 1995, 17 B.L.D. (AD) 1997, vol. XVII, pp. 1-33, 1 BLC (AD) (1996) pp. 189-219 (High Court of Bangladesh).

[123] See Center for Biological Diversity v. Department of the Interior, 563 F.3d 466 (D.C. Cir. 2009) (USA) (finding only limited standing to pursue "procedural injury" claims and no standing to pursue substantive claims related to climate change because petitioners could only show their climate injury "may" occur and was not "actual or imminent").

EN PIE es una doctrina que generalmente limita la jurisdicción de las cortes a disputas entre partes.

Términos en la página

sufrimiento a causa del calentamiento climático. Que parte de los efectos adversos y potencialmente catastróficos del calentamiento climático no está en peligro de ocurrir y una certeza no anula el daño que personas sufren de acciones que aumentan la probabilidad, la extensión, y la severidad de tales futuros impactos.¹²⁴

Estas conclusiones legislativas acentúan que cambio climático causa daños; que un aumento en el riesgo de daño es una forma de daño; y que daños a muchas personas no es “daño a ninguno”. En EEUU el sistema legal, el idioma como esto que es insertado en la legislación de cambio climático puede influir el análisis de un tribunal de si un partido tiene la posición legal para estar en el tribunal en casos relacionados al cambio climático.

[124] H.R. 2454, 111th Cong. § 311 (proposed Clean Air Act § 701(a)(4)-(5) (2009) (U.S.A.)).

9.5 Utilizando los tribunales para fomentar la gerencia adaptiva y colaborativa de recursos

Punto Clave: Aunque puede estar más allá del poder o la pericia de un tribunal de adjudicar disputas científicas complicadas, está dentro de los poderes de un tribunal determinar si los requisitos procesales, incluyendo esos que gobiernan la gestión capaz de adaptación efectiva, son cumplidos.

Las gestión adaptiva presenta problemas especiales para los tribunales que tienen el poder de revisar las decisiones de agencias en el cambio climático. Las decisiones de la agencia relacionadas a la gestión a gran escala y a largo plazo del ecosistema, hecho bajo condiciones de incertidumbre científica, son difícil para tribunales revise efectivamente. Los funcionarios y los directores que aplican marcos capaces de adaptación a largo plazo de gestión requieren discreción amplia a revisar y ajustar estrategias sin la amenaza constante de disputas. Pero esta discreción hace difícil de determinar si gestión capaz de adaptación logra objetivos a largo plazo de conservación. De un solo sentido para proporcionar alguna supervisión sobre estas decisiones discrecionales es de asegurar que sean apoyados adecuadamente por los datos científicos e información disponible.

Un enfoque es que las ONG, los negocios, y otras entidades no gubernamentales con un interés en la gestión sostenible de recursos naturales para concentrar en esfuerzos de disputa hacia un aprendizaje mejorado de función dentro de agencias de recurso.¹²⁵ Las preguntas que podrían ser útiles para traerse antes que los tribunales para contestas quizás incluyan:

- ¿Utiliza la agencia o ignora los datos recolectados en a monitoreo los esfuerzos?

[125] See Holly Doremus, *Precaution, Science, and Learning While Doing in Natural Resource Management*, 82 *Wisn. L. Rev.* 547, 573-79 (2007) (comparing *Ecology Ctr. v. Austin*, 430 F.3d 1057 (9th Cir. 2005) (U.S.A.) and *Sierra Club v. Manito*, 46 F.3d 606 (7th Cir. 1995) (U.S.A.)).

- ¿Ha cumplido la agencia con horarios periódicos de revisión?
- ¿Ha considerado la agencia y ha atendido todas las preocupaciones pertinentes de los accionistas, incluyendo expertos científicos?

Ejemplo

Los tribunales de nivel estatal de Australia han tenido cuatro casos que implican preguntas de adaptación climática en relación con el desarrollo costero. En cada caso los impactos futuros, a largo plazo del cambio climático fueron determinados a ser pertinente a decisiones regulativas y judiciales en evaluar la validez de la determinación regulativa.¹²⁶

- *Aldous versus De Taree Council*¹²⁷ más grande Ciudad: El requisito para considerar el desarrollo ecológicamente sostenible de tierra incluye un requisito para considerar erosión costera causada por el cambio climático.

[126] Case examples taken from Columbia Law School, Center for Climate Change Law, Michael B. Gerrard and Jerry Chen, *Non-U.S. Climate Change Litigation Chart* (last updated May 10, 2010), available at http://www.law.columbia.edu/null/download?&exclusive=filemgr.download&file_id=163021.

[127] [2009] NCWELC 17 (Land and Env't. Ct. of New South Wales 2009) (Aust.).

[128] [2008] VCAT 1545 (Victorian Civil and Administrative Tribunal 2008) (Aust.).

Recuadro 9.2. Personalizando reglas de los tribunales a las necesidades de las comunidades en Kenia

Los procedimientos del tribunal pueden contribuir a una cultura de aprendizaje cooperativa en la gestión de recurso. El Tribunal Ambiental Nacional en Kenia fue establecido para proporcionar revisión de apelación decisiones de licencias por la Autoridad Ambiental Nacional de Gestión. El Tribunal oye regularmente casos relacionados de licencias de EIA, que bajo ley keniana tiene requisitos públicos fuertes de participación. Los miembros de la comunidad a menudo son utilizados para proporcionar testimonio en estos casos.

En actos tradicionales de cortes, las reglas para testigos quizás requieran que están ausentes de la corte durante otro testimonio, para prevenir la oportunidad de mentiras colusorias entre testigos. Pero el Tribunal no se ha adherido a tales requisitos evidenciarios estrictos porque sus miembros quieren asegurar que miembros de la comunidad afectada por un proyecto bajo revisión tengan acceso a la información que es presentada en los procedimientos. Los participantes de la comunidad son favorecidos a quedarse en la sala a través de la audiencia, aunque puedan servir como testigos, para que tengan una oportunidad de aprender acerca de los asuntos más grande en el caso. El Tribunal decidió que es más importante fomentar un ambiente de aprendizaje alrededor de una controversia ambiental, y que podría depender de otras medidas de protección para determinar si un testigo es confiable. Estos son tribunales sencillos de manera que pueden fomentar aprendizaje entre la comunidad dentro del proceso regulativo ambiental.¹

[1] Adapted from Jane Dwasi, Judge, Kenyan Nat'l Env'tl. Tribunal, Presentation to the Environmental Law Institute, *Kenya's Experience with Environmental Impact Assessment as a Tool for Sustainable Development: Opportunities and Challenges* (Nov. 10, 2009).



Figura 9.2 El disminuyente hábitat costero

El desarrollo costero está en peligro de la subida de nivel del mar en Australia, junto con hábitat costero ya apretado por el desarrollo.

Photo credit: Timmi Choudhury

• **La Junta Costera Gippsland versus De Gippsland Consilio**¹²⁸ del Condado: El tribunal aplicó el principio preventivo para determinar que el cambio climático creó un riesgo previsible de que un sitio residencial de desarrollo sería inundado, y revoco el permiso municipal.

• **Las Propiedades de Northcape versus El Municipio de Yorke Península**¹²⁹: El tribunal sostuvo que la negativa de la ciudad para permitir el desarrollo de áreas costeras fue justificado sobre las bases del incremento proyectado del nivel del mar en los próximos 100 años.

• **Charles & Howard Pty Ltda versus El Condado Council de Redland**¹³⁰: El tribunal apoyó una orden para mover una morada propuesta a un área menos vulnerable a la inundación de la marea del cambio climático.

[129] [2008] SASC 57 (South Aust. Supreme Ct.) (Aust.).

[130] [2007] QCA 200 (Queensland Planning and Env't. Court) (Aust.).

Parte Tres: Implementando Reglas y políticas adaptivas en cuatro áreas de la gestión de recursos naturales

Parte 2 analiza amplios principios de diseño para programas de gestión de biodiversidad y otras provisiones legales de alto nivel para la adaptación al cambio climático. Los marcos legales contienen muchos más elementos que afectan la gestión de recurso: aplicando regulaciones, planes de gestión, permisos, arrendamientos, prácticas y reglas de conducta, relaciones de propiedad privada, contratos, memorándums de la comprensión, y de otros. En cada una de estas herramientas y prácticas legales, el cambio climático puede surgir como un factor importante, y la ley reglamentaria que gobierna el recurso en cuestión no puede proporcionar un método claro para dirigir las consideraciones del cambio climático. Esta Parte, como Parte 2, utilizará principios de capacidad de adaptación, gestión basada en el ecosistema para desarrollar opciones que pueden ayudar a accionistas y las comunidades que desarrollan y aplican reglas y políticas capaces de adaptación. Sin embargo, a diferencia de la Parte 2, esta Parte explora mecanismos para permitir la gestión capaz de adaptación en varios ejemplos aplicados del uso de recurso o protección.

Esta Parte mira cuatro prácticas naturales de gestión de recurso donde los métodos de gestión capaces de adaptación puede ser utilizada para responder al cambio climático:

- Permisos, licencias, y concesiones para el acceso natural de recurso y extracción
- gestión natural de recursos basada en la comunidad
- Las áreas protegidas en tierras y aguas públicas
- Conservación privada de tierras

Esta Parte intenta operar en dos niveles: Primero, proporciona guía a actores legales y regulativos procurando adaptar las políticas de gestión de recurso al cambio climático en ausencia de programas reglamentarios claros u otros mandatos de alto nivel. En segundo lugar, puesto que los que diseñan legislaciones de alto nivel y políticas para la adaptación climática, esta Parte puede ser utilizada para desarrollar consideraciones importantes del suelo que ayudarán a informar futuro legal y desarrollo de políticas en la adaptación al cambio climático en niveles nacionales e internacionales.

Cap. 10 Permisos, licencias y concesiones para el acceso y la extracción de recursos naturales

En muchos países, las prácticas actuales de permisos y las leyes que gobiernan los derechos de acceso y extracción de recursos naturales pueden dificultar la capacidad de adaptar a impactos potenciales del cambio climático. Este capítulo proporciona opciones para mejorar estas prácticas y las leyes. Viendo los permisos como herramientas capaces de adaptación de gestión, los directores pueden monitorear, valorar, y pueden modificar programas para proteger recursos que son afectados por el cambio climático.

Por ejemplo, el uso de arrendamientos para permitir acceso a empresas agropecuarias internacionales a largo plazo a tierra fértil para cultivos es una práctica creciente en algunos países en desarrollo. Aunque potencialmente beneficioso para la seguridad de alimento, los gobiernos a menudo firman estos contratos para períodos muy largos – entre 40 y 99 años. Los arrendamientos contienen pocos requisitos ambientales o condiciones. Pueden faltar medios o estándares claros para auditar, revisar, ajuste, o para cancelar el arrendamiento.¹³¹ Así, si un área llega a ser menos conveniente para cosechar agricultura cuando la región llega a ser más seca, el titular del permiso puede demandar agua de irrigación como un derecho, aunque esto resulte en menos agua para otros usos. Este capítulo mira cómo permitiendo y licenciando las prácticas para el acceso de escala comercial y extracción de recursos naturales pueden ser hechas más capaces de adaptación a los efectos del cambio climático.

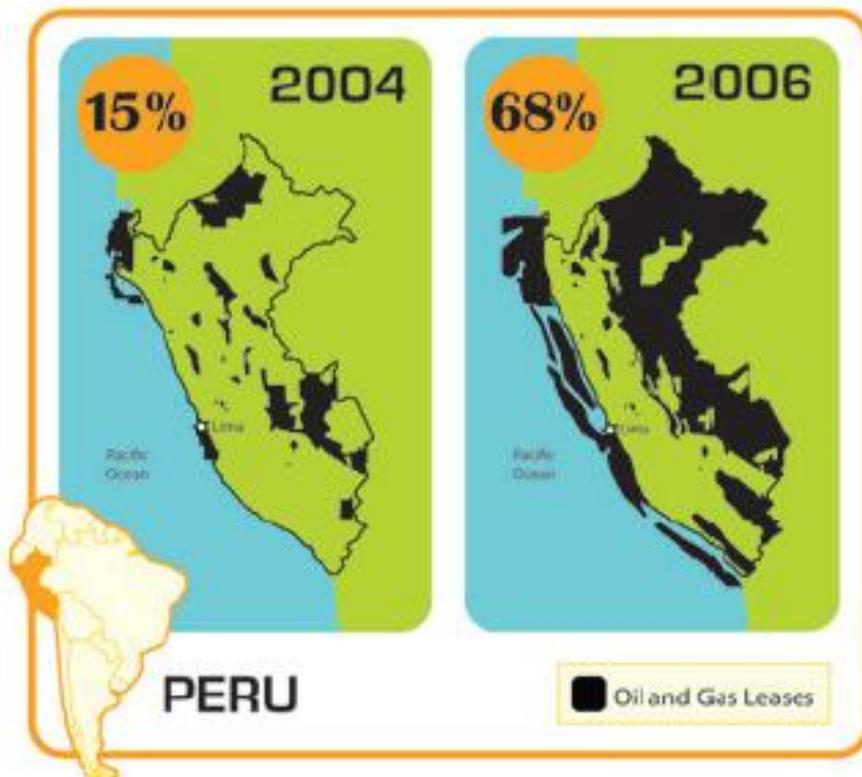


Figura 10.1 Integrando la extracción y adaptación de la biodiversidad La expansión del petróleo y el gas que arriendan más de dos años en Perú. Las leyes que gobiernan donde, cuando, y cómo el petróleo puede ser extraído tiene enormes impactos en los ecosistemas y comunidades Circundantes.

[131] See Stephanie McCrummen, *The Ultimate Crop Rotation*, *Wash. Post*, Nov. 23, 2009, at A1.

10.1 Estableciendo el derecho legal: ¿Privilegio o derecho?

Punto Clave: Los permisos de recursos naturales pueden ser modificados o cancelado basados en la evaluaciones periódicas de las condiciones ecológicas, incluyendo como un recurso es afectado por el cambio climático, pueden ayudar a promover la gestión adaptativa.

Aquellos con intereses económicos significativos en un permiso o concesión necesitan de manera comprensible alguna previsibilidad y certeza en saber lo que pueden y no pueden hacer con respecto a recursos particulares. La gestión capaz de adaptación puede debilitar esa certeza. Por otro lado, los funcionarios también deben poder modificar los términos de permisos en respuesta a condiciones cambiantes. Así, un equilibrio debe ser logrado entre proporcionar términos y condiciones claros para el titular del permiso y permitir la flexibilidad para el gobierno de requerir modificaciones para adaptarse a circunstancias cambiantes. El régimen de Brasil que, por ejemplo, permite a funcionarios del estado a subastar derechos de madera dentro de algunas secciones del bosque tropical del país, pero los ganadores de tales ofertas no reciben título a la tierra ni el derecho de extraer ningún recurso que no sea madera.¹³² El grado de derecho legal autorizado quizás dependa de si el gobierno que permite ve el uso de recurso como un **derecho o un privilegio**. En general, un derecho da al usuario de recursos un interés absoluto. Un privilegio da a un usuario de recurso un interés condicionado, que puede ser susceptible a requisitos que pueden fomentar gestión capaz de adaptación.

[132] Larry Rohter, *Brazil Gambles on Monitoring of Amazon Loggers*, N.Y. Times, Jan. 14, 2007, at A11.

10.1 Estableciendo el derecho legal: ¿Privilegio o derecho?

Punto Clave: Los responsables de formular la política pueden mejorar sus evaluaciones de los impactos de permisos de recursos naturales en el ambiente al crear requisitos específicos, procesales y sustantivos que gobiernan cuando y cómo un permiso puede ser “reabierto” o pueda ser modificado. Las regulaciones de permisos pueden proporcionar un marco procesal que detalla quien realiza las evaluaciones de permisos y los intervalos.

El cambio climático puede tener un impacto tan severo en algunas áreas que una agencia de recurso puede necesitar suspender o modificar permisos anteriormente publicados para reevaluar impactos por degradación adicional. Esta autoridad puede ser escrita en el permiso mismo o en las regulaciones que gobiernan el permiso. Hay dos maneras en las que la autoridad para reevaluar el permiso puede ser invocada:

•**Acontecimientos impulsores:** una ocurrencia de un acontecimiento específico que dirige los titulares de permiso o a funcionarios del estado a responder en una manera prescrita

•**La restricción temporal:** El pasar de un espacio de tiempo definido, o la llegada de una fecha especificada, que incita una respuesta convenida

Estas provisiones son llamadas cláusulas de reapertura. Las cláusulas de reapertura no terminan un permiso, sino proporcionan oportunidades periódicas para el estudio y la reconsideración de los impactos de las actividades del permiso en el ambiente a la luz de circunstancias cambiantes. Provocando acontecimientos y restricciones temporales que pueden ser utilizadas en una cláusula de reapertura siempre que ellos son utilizados para favorecer la evaluación, revisión, y el ajuste a través de la vida del permiso.

Para proyectos mayores de desarrollo con beneficios económicos significativos, puede no ser práctico esperar que funcionarios detengan una actividad anteriormente autorizada. En esta circunstancia, las condiciones cambiantes quizás provoquen una reapertura que requiere medidas de **mitigación** en vez de un cambio a la actividad permitida misma. Por ejemplo, el titular de permiso quizás sea requerido a identificar y apartar una cantidad más grande de tierra de la reserva con respeto al tamaño de un impacto ecológico (inesperado) que ocurre o es observado después de que un proyecto sea aprobado. O el gobierno quizás sea requerido a quitar tierra que estaba considerando para futuros arrendamientos del grupo de tierras a arrendar.

Determinar el plazo de tiempo apropiado entre evaluaciones de permiso depende del tipo de recurso a ser utilizado, la tasa del uso o extracción, los impactos regionales del cambio climático, y de los objetivos generales del programa de gestión de recurso.

Términos en la página

CLAUSULAS DE REAPERTURA
Permiten a las partes considerar decisiones tempranas de permisos cuando ciertas circunstancias definidas ocurren. Las medidas de **MITIGACION** Son condiciones puestas en una actividades autorizada para reducir el impacto ambiental de esa actividad

Ejemplo

- Ecuador emplea una cláusula basada en periodos de tiempo de reapertura en su régimen que permite la extracción de petróleo por industrias privadas.¹³³ Compañías pueden obtener una concesión de veinticuatro años para la extracción del petróleo, que sólo puede ser renovadas sobre una determinación de que la actividad permitida continúa dentro del "interés público".¹³⁴
- Madagascar otorga permisos de cuarenta años de minería, pero el titular del permiso debe tener una evaluación a mitad del periodo y consentir a revisiones y modificaciones del permiso.¹³⁵
- La Ley minera de Uganda del 2003 requiere a aquellos que tienen licencias de exploración y licencias mineras llevar a cabo una auditoría ambiental anual.¹³⁶

[133] Kristen Hite, *Back to the Basics: Improved Property Rights Can Help Save Ecuador's Rainforests*, 16 *Geo. Int'l Envtl. L. Rev.* 763, 781 (2004).

[134] *Id.*

[135] Kai Batla (Pty) Ltd., <http://www.kaiatla.co.za/madagascar.htm> (last visited Sept. 11, 2009); see also Decree N° 7802/2000 of 24 July 2000 in accordance with Act 99-022 (Aug. 19, 1999) of the Mining Act and Decree No. 2000-170 of Mar. 15, 2000 (Madagascar) (authorizing a permitting scheme in which periodic evaluations are encouraged to foster improved resource management strategies).

[136] Mining Act § 108(3) (2003) (Uganda).

10.3 flexibilidades de admitir que los titulares de permisos se adapten al climático cambian

Punto Clave: Los permisos cuyos términos pueden ser ajustados para responder a condiciones ecológicas cambiantes puede ayudar las comunidades recurso dependiente a adaptarse a los efectos del cambio climático sin sufrimiento indebido. Sin embargo, tal flexibilidad no debe ser permitida a socavar las protecciones básicas para la biodiversidad.

Un programa que coloca restricciones excesivamente estrictas en el acceso de recursos puede arriesgar los sustentos de usuarios del recurso ante recursos radicalmente alterados o disminuidos, o podrían dirigir a las personas a ignorar las reglas. Los permisos flexibles proporcionan la capacidad de adaptación a usuarios de recursos permitiendo los cambios en el uso de los recursos menos vulnerables o la migración a áreas más fértiles. Por ejemplo, asuma que una comunidad rural reside cerca de un área protegida con un lago grande ubicado dentro de ella. Los pastores dependen del agua en un lago más pequeño ubicado fuera de las fronteras del parque. La sequía inducida por el clima en la región seca el lago más pequeño, forzando a los pastores a buscar un nuevo abastecimiento de agua. Esta situación corea varias preguntas difíciles:

- ¿Deben ser permitidos los pastores acceso al lago dentro del área protegida?
- ¿Puede ser proporcionado el acceso en una base limitada sin abrir demandas para derechos más permanentes de acceso?
- ¿Pueden ser impuestas las condiciones a los pastores para que daño al área protegida sea minimizado?

Estos problemas quizás sean atendidos por un sistema flexible de permisos temporales. Un permiso temporal podría proporcionar:

Si el titular de permiso puede demostrar que el recurso esta inhabilitado substancialmente a consecuencia de cambios en condiciones ecológicas más allá del poder del titular del permiso de controlar, incluyendo pero no limitado a esos resultantes del cambio global climático, el proceso de permiso puede ser reabierto para considerar permiso de acceso a [un recurso] de valor comparable en una base limitada y condicionada en medidas apropiadas de mitigación.

Una preocupación con este enfoque es la posibilidad que usuarios de recurso procurarán llevar al máximo su uso de permisos temporales, volviendo así lo que debe ser una circunstancia excepcional en una ocurrencia rutinaria y poniendo énfasis indebido en el ecosistema. Los responsables de formular la política deben evaluar las necesidades de usuarios de recurso y ecosistemas, así como las capacidades de gobierno, antes de aplicar este tipo de régimen de permisos para lograr un equilibrio maleable entre conservación y la protección de sustentos humanos.

Ejemplo

En Bolivia, la gestión y administración de áreas protegidas tienen un objetivo de "asegurar participación y propiedad efectivas de población regional y local" y "desarrollar capacidades a nivel local y regional" para avanzar la gestión y la conservación de tales tierras.¹³⁷

[137] Supreme Decree No. 24,781, art. 3.3-5 (1997) (Bolivia).

Recuadro 10.1. Gestionando el impacto climático sobre bosques y prácticas de tala en Madagascar

Debido a décadas de deforestación, Madagascar retiene sólo quince por ciento de sus bosques originales.¹ A excepción de prácticas de tala y quemas, la mayoría de las causas significativas del país de deforestación son la cosecha de árboles comercialmente valiosos, como rosewoods (palo de rosa), palissanders, y los ébanos.² En los últimos años, Madagascar ha experimentado un aumento en inundaciones, ciclones, y sequías severas—acontecimientos probables de llegar a ser más frecuentes y más intensos a consecuencia del clima cambiante.³ Un aumento en la actividad de ciclones puede llevar a leñadores a explotar una provisión en la ley de la silvicultura del país que autoriza operaciones de madera de salvamento.

El gobierno malgache legalizó la exportación de madera derribada durante desastres naturales en 2004 y expandió el alcance de esta actividad en septiembre del 2009.⁴ Sin embargo, los científicos han demostrado que “los árboles derribados y dañados juegan un papel importante en la recuperación de bosque y resistencia del ecosistema”.⁵ Políticas que permiten eliminación de madera derribada pueden llevar a una “eliminación de hojas y biomasa leñosa, la disminución en la “evapotransportación”. . . y daño a muchas tierra y estructuras orgánicas creados por perturbaciones”.⁶ Además de las preocupaciones ecológicas de extraer madera derribada, después de la llegada del Ciclón Gafilo en 2004, los leñadores fueron acusados de haber extraído ilegalmente las especies de árboles de valor comercial que todavía en pie.⁷

El caso de Madagascar demuestra que removiendo prohibiciones de exportación después de desastres naturales pueden llevar los bosques a la sobre explotación.⁸ Un aumento proyectado en el número de ciclones de alta intensidad por el cambio climático indica la necesidad para la monitoreo de fin de operaciones de madera de objetos de salvamentos. Los permisos que autorizan algún nivel de tala de salvamentos pueden ser apropiados, pero no deben ser utilizados para permitir las prácticas que aumentan la vulnerabilidad del ecosistema del bosque al cambio climático.

[1] CONSERVATION INT'L, *HARNESSING NATURE AS A SOLUTION TO CLIMATE CHANGE IN MADAGASCAR* (Dec. 2008) [hereinafter *HARNESSING NATURE*].

[2] Derek Schuurman and Porter P. Lowry II, *The Madagascar Rosewood Massacre*, 4 *MADAGASCAR CONSERVATION & DEV.* 98, 99 (2009).

[3] *HARNESSING NATURE*.

[4] Rowan Moore Gerety, *Major International Banks, Shipping Companies and Consumers Play Key Role in Madagascar's Logging Crisis*, *WILD MADAGASCAR* (Dec. 16, 2009) [hereinafter *Logging Crisis*].

[5] Sarah Cooper-Ellis et al., *Forest Response to Catastrophic Wind: Results for an Experimental Hurricane*, 80 *ECOLOGY* 2683, 2693 (1999).

[6] *Id.*

[7] GLOBAL WITNESS AND ENVIRONMENTAL INVESTIGATION AGENCY, INC., *INVESTIGATION INTO THE ILLEGAL FELLING, TRANSPORT AND EXPORT OF PRECIOUS WOOD IN SAVA REGION MADAGASCAR 5* (2009).

[8] *Logging Crisis*.

La ley del marco de Bolivia pone bajo el mandato la participación del público y entidades privadas, incluyendo grupos indígenas, en la gestión de áreas protegidas.¹³⁸ Estos objetivos son demostrados por la inclusión de vecindarios y gobiernos en virtualmente todos los aspectos de la Regulación de Áreas Protegidas.

En casos excepcionales, el Gobierno Nacional puede publicar un Decreto Supremo para permitir el uso de recursos naturales dentro de un área protegida por un "interés nacional". Sin embargo, cualquier actividad tal debe cumplir con otros requisitos de la legislación y regulaciones ambientales, incluyendo la terminación de un plan de monitoreo y acciones de mitigación. Si el uso permitido amenaza los objetivos de conservación de un área protegida, sólo puede ser autorizado por un Acta Nacional.¹³⁹ Estas reglas pueden ser utilizadas para proporcionar alivio a comunidades de estresadas por el clima sin sacrificar objetivos nucleos de conservación en áreas protegidas.

[138] Environmental Law No. 1333 art. 62 (1992) (Bolivia).

[139] Supreme Decree No. 24,781, art. 33 (Bolivia).

10.4 incluyendo retroalimentación del accionista en los procesos de permisos

Punto Clave: La lista de accionistas con intereses en un recurso es mucho más amplia que el grupo de personas que poseen o utilizan directamente ese recurso. Incluyendo todos los individuos pertinentes, organizaciones, y entidades en la planificación de recursos y gestión mejoran el aprendizaje, la coordinación, y resultados de gestión. Esto crea la capacidad adaptación al cambio climático creando un conjunto más amplio de perspectivas en todos los asuntos que pertinentes al recurso.

La participación aumentada de accionistas en el gobierno de recursos mejora la capacidad del sistema para adaptarse y responder al cambio climático. Identificar a todos los accionistas en la adaptación de la biodiversidad no es siempre fácil y requiere alguna investigación, pero puede incluir:

1. Miembros de comunidad
2. Organizaciones ambientales
3. Compañías de extracción del recurso
4. Usuarios locales o indígenas del recurso
5. Investigadores y organizaciones científicas
6. Operarios de turismo
7. Organizaciones religiosas
8. Funcionarios de otras agencias o niveles del gobierno
9. Organizaciones internacionales y otras instituciones de sociedad civil
10. Organizaciones Comerciales

Diseñadores de Proyectos y directores de recurso quizás consideren crear un grupo de accionistas y dar a sus miembros un papel significativo en la gestión de ecosistemas, sujeto a mecanismos de supervisión apropiados y de responsabilidad. El grupo del accionistas entonces podría poner

metas de conservación y utilizar objetivos, desarrollar un plan para la implementación, e imponer reglas. Mientras las protecciones ambientales mínimas deben ser mantenidas, la confianza en la integridad del proceso es esencial para que la colaboración funcione. En Trinidad y Tobago, por ejemplo, la co-gestión de arrecifes fue socavada cuando los usuarios locales del arrecife de coral creyeron que les fueron negados el acceso a la información y los excluyeron del proceso regulativo de alto nivel de la toma de decisiones por funcionarios del estado y pesquerías reguladas. Esto llevó en cambio a una pérdida en la confianza en el proceso de gestión compartida.¹⁴⁰

[140] See W. Neil Adger, Katrina Brown, and Emma L. Tompkins, *The Political Economy of Cross-Scale Networks in Resource Co-Management*, 10 *Ecology & Soc'y* 9 (2005).

Recuadro 10.2. Las redes de accionistas informales pueden mejorar la gestión

Fuera de los formalmente constituidos grupo de accionistas como concilios de pesquería o silvicultura, las redes informales de miembros de accionistas o comunidades pueden suministrar nuevas ideas e información, que permiten a cambio la estructura formal de gobierno de un recurso para responder más rápidamente a cambios en el ambiente causados por el cambio climático.¹ Porque una red informal no tiene la autoridad para tomar medidas por sí misma, los funcionarios pueden considerar establecer "sendas" de intercambio de información para que nuevas las preocupaciones, ideas, y soluciones propuestas levantadas pueden alcanzar de manera informal el proceso regulativo más rápidamente.²

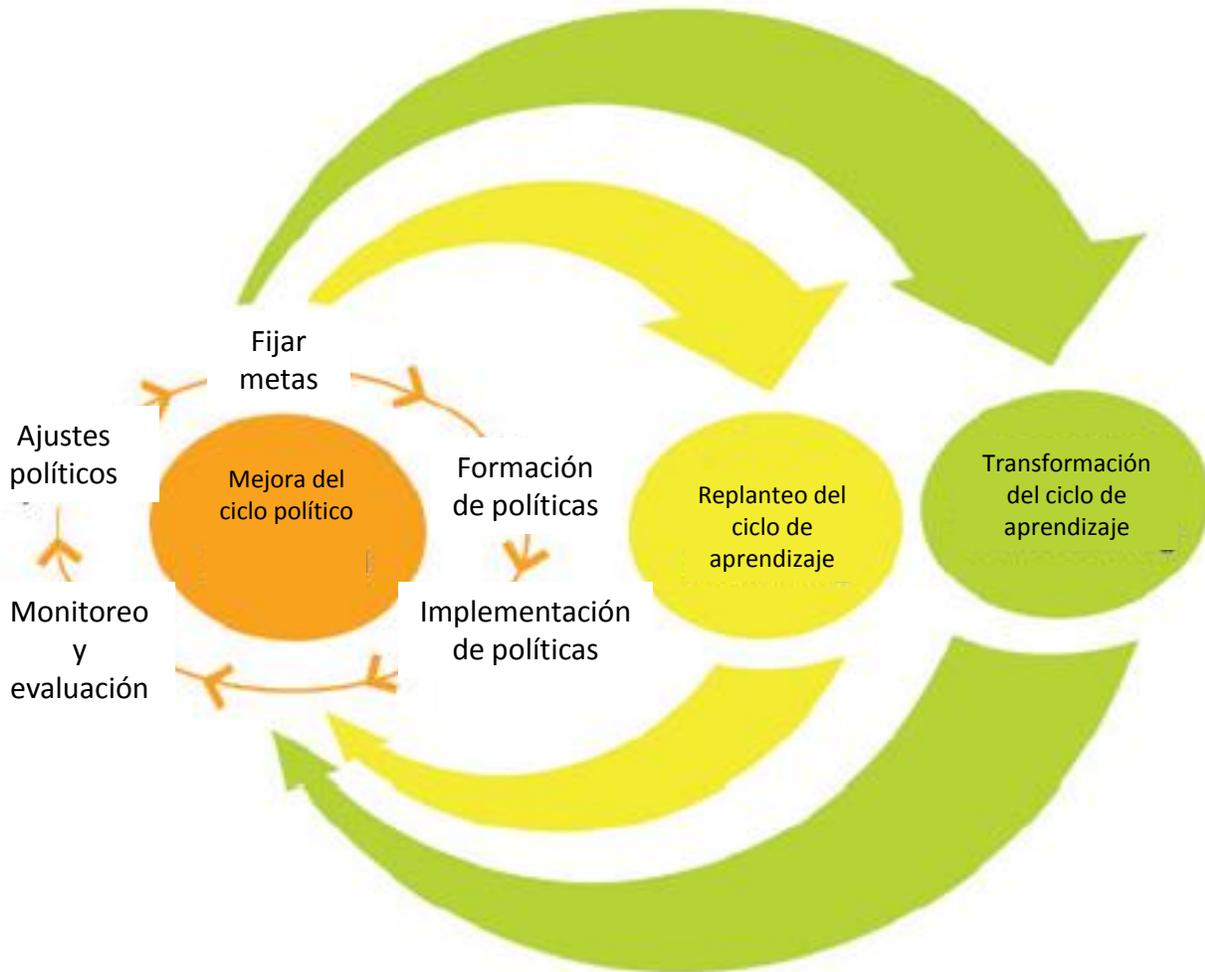


Figura 10.2 Ciclos de adaptación "Triple-curva"

El gobierno completamente capaz de adaptación es de "triple-curva." Los ciclos capaces de adaptación de la gestión suceden dentro de ciclos más grandes aprendizaje de "replanteo" y "transformación" que pasa fuera del proceso regulativo formal.

[1] Reprinted from GLOBAL ENVIL. CHANGE, Vol. 19, Claudia Pahl-Wostl, *A Conceptual Framework for Analysing Adaptive Capacity and Multi-level Learning Processes in Resource Governance Regimes*, Page 361 (2009), with permission from Elsevier.

[2] *Id.* at 359, 361 (2009).

Ejemplo

El Plan Nacional de Acción Las Seychelles para pesquerías de tiburón (NPOA) contiene un análisis detallado de accionistas para identificar la comunidad entera de personas que tienen un interés en los tiburones. Incluye no sólo los usuarios mismos del recurso, pero los incluye a los pescadores, ONG ambientales, operarios de turismo, e incluso al gran público de las Seychelles. Todos tienen un asiento en la mesa, pero dirigen los usuarios directos reciben un estatus más alto. Los usuarios primarios del recurso

reciben consideración preferenciales de entrevistas y consultas directas uno a uno, mientras accionistas de más bajo nivel participan menos extensamente.¹⁴¹ Todos reciben un asiento en la mesa, pero los usuarios directos del recurso reciben un estatus más alto. Los planificadores del recurso deberán determinar si un sistema semejante tiene sentido para ellos.

[141] *Seychelles NPOA*, *supra* note 54, at 49-52.

Recuadro 10.3. Pescadores cierran la industria pesquera ártica en respuesta al cambio climático

Cuando los accionistas son reunidos para manejar un recurso, ellos son a menudo capaces de hacer tomar decisiones sorprendentemente fuera de los común para protegerlo. En los últimos años, se ha aclarado los sistemas marinos árticos impactos devastadores del cambio climático. En respuesta a la necesidad de proteger la pesca de recursos en el Ártico, Concilio pacífico Gestión de Pesquerías del norte de EEUU tomó medidas. El Concilio, un ente de administración legalmente autorizado compuesto por representantes de la industria pesquera y otros accionistas, votó unánimemente en febrero del 2009 el área ártica entera a la pesca de la propaganda. 1 Esta decisión fue sólo posible porque los tenedores de accionistas, incluyendo el pescadores, comprendieron que cambio de climatico los requería a actuar juntos apartar sus intereses a corto plazo para asegurar la sostenibilidad a largo plazo. "Esta decisión proactiva por el concilio quita una fuente de énfasis adicional, dando el Artico, sus pueblos y los animales que una mejor oportunidad de adaptar a los cambios [traído por cambio de climatico]." 2

[1] See NORTH PACIFIC FISHERIES MANAGEMENT COUNCIL, FISHERY MANAGEMENT PLAN FOR FISH RESOURCE OF THE ARCTIC MANAGEMENT AREA 61 (August 2009), available at <http://www.alaskafisheries.noaa.gov/npfmc/fmp/arctic/ArcticFMP.pdf>.

[2] Allison Winter, *Federal Council Approves Plan to Protect Upper Arctic*, ENERGY & ENVIRONMENT NEWS, Feb. 5, 2009.

10.5 Asegurando el cumplimiento con los requisitos de supervisión y reportes

Punto Clave: La monitoreo y reportes por titulares de permiso, con apropiada supervisión, puede proporcionar información importante sobre cómo el cambio climático afecta un ecosistema.

Los requisitos de monitoreo y cobertura son un aspecto esencial del enfoque de gestión capaz de adaptación para la extracción de un recurso. La Convención en la Diversidad Biológica recomienda, "que es necesario para la gestión de monitoreo de los efectos del uso de [recurso] y permita ajustes del uso como apropiados. . . .Es preferible utilizar todas las fuentes de información sobre un recurso al decidir cómo puede ser utilizado".¹⁴² Monitoreo Ecológico puede ser asignado a varias partes diferentes: El titular del permiso, los funcionarios del estado, o terceras partes como una institución académica (ver Capítulo 5,3 sobre decidir quien hace la monitoreo). Porque el conocimiento institucional es tan importante para la adaptación a largo plazo, supervisión y sistemas de reporte deben ser mantenidos a pesar de cambios en la propiedad o el control de tierra y recursos.

Una vez que los requisitos de monitoreo han sido creador dentro de los permisos, la pregunta es cómo asegurar que sean aplicados, cumplidos, e impuestos para lograr un reporte exacto y útil de información. Los gobiernos pueden proporcionar ayuda al establecer y mantener sistemas de monitoreo y reacción.¹⁴³ más allá de la financiación y otro apoyo técnico, hay varios mecanismos que pueden ayudar a asegurar que los requisitos de monitoreo sean cumplidos e impuestos, como: 1) condicionando permisos futuros en la conformidad con los requerimientos de monitoreo del permiso actual;

2) requiriendo declaraciones públicas ; 3) requiriendo reportes periódicos del monitoreo de los esfuerzos; 4) anunciando información de monitoreo en línea que pueda ser accesada por el público; 5) autorizando demandas ciudadanas para la clasificación de información falsa y fallos de reporte; y 6) utilizando honorarios para apoyar la monitoreo por terceras partes independientes.

Ejemplos de formas de asegurar el monitoreo efectivo incluyen:

Auditar asegura que la información ecológica informada por la entidad sea exacta. Uganda, por ejemplo, requiere que entre uno y tres años después que un proyecto de EIA ha sido iniciado, una auditoría ambiental sea realizada para asegurar la conformidad con las "predicciones" hechas en el EIA y para mitigar algún efecto imprevisto.¹⁴⁴ En la República Dominicana, el Ministerio Ambiental (SEMARENA) es autorizado a realizar una evaluación ambiental para asegurar conformidad con los términos de una licencia comparando informes de auto monitoreo a la auditoría ambiental realizada por La agencia.¹⁴⁵ El tiempo de auditorías debe ser aleatorio y sin notificación previa esto prevendrá "jugar" con el sistema sólo cumpliendo los requisitos alrededor del tiempo cuando una auditoría es planificada. Realizar auditorías en intervalos aleatorios también optimizan los recursos limitados de auditores.

[142] CBD SECRETARIAT, ADDIS ABABA PRINCIPLES AND GUIDELINES FOR THE SUSTAINABLE USE OF BIODIVERSITY 11 (2004).

[143] *Id.* at 12.

[144] Environmental Impact Assessment Regulations 1998, No. 13, arts. 31-33 (Statutory Instruments Supp. to the Uganda Gazette No. 28 volume XI dated 8th May, 1998) (Uganda).

[145] Resolution No. 06/2004, 5 46 (Dominican Republic).

Recuadro 10.4. Capacidades de adaptación en leyes forestales de Bolivia

En Bolivia, los bosques son gobernados por un sistema que puede, si es efectivamente aplicado, proporcionar medidas capaces de adaptación importantes para el cambio climático. Cuatro valen la pena destacar aquí. Primero, los bosques son gobernados según el principio de *"en dubio pro forestal"* ("cuando bajo duda, favorecer el bosque"), significando que cuando hay evidencia que una práctica de gestión de bosque u omisión pueden dañar irrevocable o gravemente un ecosistema, "o cualquiera de sus elementos," los directores de silvicultura no pueden "dejar" de tomar medidas preventivas para prevenir o mitigar estos efectos.¹ Adicionalmente, los concesionarios de bosque son "obligados" a proteger todos los recursos naturales, incluyendo la biodiversidad, dentro sus áreas de permiso, bajo pena de revocación. Los leñadores no pueden exportar la especie cuando la tala podría acelerar esta especie hacia el estatus de "amenazada".² Cada uno de estos elementos preventivos proporciona a los directores la autoridad robusta para tomar acción temprana con respecto a impactos de cambio climático en el ecosistema de bosques.
 (Recuadro continua en la próxima página. ..)

[1] Forestry Law No. 1700 arts. 9, 12 (1996) (Bolivia) [hereinafter Forestry Law]; Supreme Decree No. 24,453, art. 25 (1996) (Bolivia) [hereinafter Supreme Decree].
 [2] Supreme Decree, art. 8.II.

• **Los incentivos** en forma de recompensas para los que informan que un titular de permiso ha falsificado o le ha proporcionado data inexacta de los monitoreos. Esto puede ser logrado extendiendo recompensas de soplones para incluir infracciones de monitoreo, como esos que Bután ofrece para reportar ofensas generales de silvicultura o fauna.¹⁴⁶

• **Vincular** es otro medio rentable de asegurar conformidad con los requisitos de monitoreo. En la República Dominicana, el ministerio ambiental impone un bono de desempeño del diez por ciento del valor de un proyecto para asegurar conformidad con requisitos de proyecto a largo plazo.¹⁴⁷ con respecto al monitoreo, un bono de desempeño podría ser requerido para resolver incertidumbres identificadas

al principio del uso de recurso o desarrollo. Como las incertidumbres son resueltas por el monitoreo efectivo (y verificado) del esfuerzo del usuario del recurso, el bono puede ser regresado incrementalmente al usuario.¹⁴⁸ Requisitos de bonos grandes serán sin embargo más apropiados para usuarios a gran escala de recursos con reservas financieras substanciales, como compañías multinacionales.

[147] Resolution No. 06/2004, § 47 (Dominican Republic).

[148] See Alejandro E. Camacho, *Can Regulation Evolve? Lessons from a Study in Maladaptive Management*, 55 U.C.L.A. L. Rev. 293, 357 (2009).

[146] Forest and Nature Conservation Rules § 89 (2006) (Bhutan).

(...Recuadro continuado de la página anterior)

En segundo lugar, concesionarios de bosque son requeridos a producir y aplicar a a largo plazo Planes Gestión y Sostenibles (PGMF) de Manejo, para ser actualizados cada cinco años,³ y Planes Operacionales Forestales (POAF), para ser sometidos anualmente. El PGMF debe ser redactado por un profesional forestal civil y criminalmente responsable de la precisión y lo completo de los planes.⁴ Los planes de gestión deben incluir inventarios de bosque, cartografía de especies, y las estimaciones de volúmenes de salida potenciales.⁵ Si el plan de gestión de bosque es aprobado, un POAF entonces debe ser sometido anualmente para aprobación por la Supervisión de la Silvicultura. Ambos, planes de la tierra y planes de gestión de bosque son irrevocables una vez aprobados.⁶ Estos requisitos de planificación no requieren gestión expresamente capaz de adaptación. Sin embargo, el requisito para hacer inventarios de especie y cartografía es esencial para una mejor comprensión de cómo el ecosistema puede cambiar bajo el uso y cómo es afectado por el cambio climático.

En tercer lugar, las reglas de concesión de silvicultura bolivianas utilizan estímulos estructurales para favorecer la planificación a largo plazo. Imponen un período de 20 años dentro de períodos de 40 años de concesión del bosque, y honorarios de áreas antes que impuestos basados en volumen.⁷ Los periodos 20 años de "causa" significa que solo el cinco por ciento del área total de bosque pueden ser taladas todos los años, y el período de 40 años más largo de concesión favorece las prácticas más a largo plazo de gestión de silvicultura. El horario del honorario es diseñado para desalentar cosechar selectivamente especies valiosas.⁸ La apuesta del concesionario en la salud a largo plazo del bosque puede favorecer la consideración de cómo el cambio climático afectará la trama del bosque.

Por último, las tierras de bosque de Bolivia pueden ser "inmovilizadas," o cerradas, para la cosecha. Las tierras que califican para el cierre de cosecha incluyen éstas que tienen potencial de silvicultura pero justifican estudio adicional de factores como derechos de uso, estatus de conservación, y los factores mayores de riesgo y limitaciones.⁹ El poder de cerrar tierras temporalmente para estudio adicional puede proporcionar una medida poderosa de adaptación que puede ser utilizada para valorar los impactos del cambio climático y desarrollar respuestas estrategias antes de abrir las tierras para actividades extractivas.

Las leyes de bosque de Bolivia proporcionan las herramientas legales para la gestión capaz de adaptación de bosques en respuesta al los cambios climático. Aplicarlas requerirá sin embargo recursos, personal entrenado, y compromiso a largo plazo por el gobierno.

[3] Forestry Law, arts. 27, 30.

[4] *Id.* arts. 27, 30.

[5] Supreme Decree, art. 69.

[6] *Id.* art. 6.

[7] Forestry Law, arts. 29, 33, 36.

[8] ARNOLDO CONTRERAS-HERNANDEZ AND MARÍA TERESA VARGAS RIZO, FOREST TRENDS AND CIFOR, SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC DIMENSIONS OF FOREST POLICY REFORMS IN BOLIVIA 13 (2002) available at http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/Books/BoliviaEnglish.pdf.

[9] Supreme Decree, arts. 55-58.

Cap. 11 Gestión de recursos basados en la comunidad

La gestión natural de recursos basada en la comunidad ("gestión de comunidad") puede proporcionar los beneficios valiosos de adaptación para la biodiversidad. La gestión de la comunidad cambia la toma de decisiones en el campo de burocracias centralizadas al control de directores y accionistas locales que pueden responder mejor rápidamente a condiciones cambiantes y nueva información.¹⁴⁹ Comunidades Locales e indígenas y otros grupos de pequeña escala de usuarios de recursos están de cerca y son dependientes de los servicios locales del ecosistema. Ellos siempre han afrontado y se han adaptado a la complejidad ecológica local. El cambio climático intensifica esa complejidad amplificando la variabilidad y la incertidumbre, pero porque los impactos son localizados, las soluciones también deben ser contexto-específicas. Comprometerse y colaborar con las comunidades locales es crítico a la adaptación, y el conocimiento tradicional y reglas de uso para los recursos son un punto de partida invaluable para desarrollar las políticas localmente sensibles, las estrategias y reglas. Los partidos al CBD reconocen, "En muchas sociedades el conocimiento tradicional y local ha llevado a mucho uso de diversidad biológica que es sostenible sobre largos periodos de tiempos sin detrimento al ambiente o el recurso".¹⁵⁰

Además de gestión completamente delegada de comunidad, este capítulo vera varios métodos para involucrar el público y las comunidades en la adaptación al cambio climático. Mientras hay muchos beneficios de adaptación de la gestión de la comunidad, este capítulo también explorará preocupaciones de política que se pueden necesitar para ser dirigidas.

[149] See Daniel J. Klooster, *Toward Adaptive Community Forestry Management: Integrating Local Forest Knowledge with Scientific Forestry*, 78 *ECON. GEOG.* 43 (2002).

[150] CBD SECRETARIAT, *ADDIS ABABA PRINCIPLES AND GUIDELINES FOR THE SUSTAINABLE USE OF BIODIVERSITY* 11(2004).

11.1 Gestión de la comunidad: Los fundamentos

Punto Clave: La gestión de la comunidad puede hacer recursos más elásticos al cambio del climático al también autorizar los vecindarios y sustentos locales secundarios. Dónde impactos de climático son los gobiernos sin embargo centrales severos tienen un papel sostenedor esencial para jugar.

La gestión de la comunidad “se basa en el reconocimiento que los vecindarios deben tener el control directo sobre la utilización y beneficios de los recursos naturales – fauna y productos[forestales] - valorarlos en una manera sostenible. La gestión de la comunidad es tanto una conservación como estrategia rural del desarrollo, implicando movilización de comunidad y organización, el desarrollo institucional, la instrucción completa, el desarrollo de la empresa, y vigilando de la base natural de recurso”.¹⁵¹ gestión de la Comunidad autoriza las comunidades a manejar sus propios recursos de protegerlos del mal manejo interno y actividades degradantes del sustento de individuos o entidades exteriores. Proporciona **co-beneficios** en la conservación de la biodiversidad, conservación cultural, y reducción de la pobreza.¹⁵²

Los beneficios de gestión de comunidad han sido observados alrededor del mundo. En el Pacífico Sur, por ejemplo, permitiendo a las comunidades locales de la isla a retener el control de gestión sobre sus recursos documentados para proporcionar los beneficios sociales y ambientales:

- La recuperación y protección localizadas para la especie vulnerable en Vanuatu
- Zonas mejoradas de pesca en las Filipinas
- La toma de decisiones comunitarias mejorada, redes de apoyo, influencia política, y el cumplimiento y aplicación en Asia del sudeste
- El desarrollo de organizaciones comunitarias para otros esfuerzos en la Ría de Solway
- La resistencia elevada y capacidad capaz de adaptación para responder a nuevas amenazas en Fiji
- Beneficios de salud en forma de acceso seguro a proteínas marinas
- La integración de gestión a través de sectores, como líneas divisorias de las aguas y eliminación de desechos
- La supervivencia cultural por el uso de prácticas tradicionales de gestión y conocimiento ecológico, como respeto para áreas tabú que son cerradas a la pesca
- La ocupación más segura en derechos de propiedad y acceso a recursos de sustento¹⁵³

[151] Botswana CBNRM Support Programme, *Community-Based Natural Resources Management in Botswana*, <http://www.cbnrm.bw/> (last visited March 15, 2010).

[152] Andersen, F. K. and Long, B., *An Assessment of, and Lessons Learnt from, two Pilot Community-Based Natural Resource Management Mechanisms in the Truong Son Mountains, Vietnam* [undated; on file with ELI]; WWF Greater Mekong – Vietnam Programme, Quang Nam Forest Protection Department, Pu Huong Nature Reserve and Danida, Hanoi (2006).

[153] Hugh Govan, *Overview: Reclaiming “Protected Areas” as a Livelihood Tool for Pacific Island People*, in *ANNOTATED BIBLIOGRAPHY OF SOCIO-ECONOMIC AND ECOLOGICAL IMPACTS OF MARINE PROTECTED AREAS IN PACIFIC ISLAND COUNTRIES* (P. Cohen et al., eds. 2008).

Términos en la página

Los CO-BENEFICIOS se refieren a la habilidad de una política a tener efectos positivos de diversas formas

Recuadro 11.1. Gestión comunitaria de los arrecifes de coral

Las técnicas tradicionales de gestión utilizadas por comunidades indígenas podrían ser efectivas en reducir el estrés local en los ecosistemas de coral, permitiéndoles una mejor oportunidad de adaptarse al cambio climático. **El cierre periódico** es un ciclo dinámico de abrir y cerrar la cosecha dentro de áreas prescritas empleadas en Kakarotan, Indonesia y Aldea de Muluk, Papúa Nueva Guinea (PNG).¹ En ambos casos, la biomasa y tamaño medio de peces fueron más grande dentro de las áreas periódicas de cierre comparados para controlar sitios.² Otro estudio que compara la conservación de arrecifes en cuatro parques nacionales, cuatro reservas co-manejadas, y tres áreas tradicionalmente manejadas en Indonesia y PNG encontraron ese el tamaño y la biomasa de peces fue más alta dentro de las áreas tradicionalmente manejadas.³ La evidencia sugiere que las comunidades indígenas son más sensibles a los cambios climáticos. En Kakarotan, un área de arrecife fue cerrada por un año entero que coincide con un severo de El Niño.⁴ Estudiando estas áreas, los responsables de formular las políticas pueden mejorar la comprensión de las condiciones socioeconómicas que son necesitadas para apoyar gestión capaz de adaptación localizada.

- [1] G.R. Almany et al., *Periodic Closures as Adaptive Coral Reef Management in the Indo-Pacific*, 11 *ECOLOGY AND SOCIETY* 32 (2005).
 [2] *Id.* at 37.
 [3] T.R. McClanahan et al., *A Comparison of Marine Protected Areas and Alternative Approaches to Coral-Reef Management*, 16 *CURRENT BIOLOGY* 1408 (2006).
 [4] Almany et al., at 35.

Generalmente, las comunidades son pensadas para utilizar recursos sostenibles comunes cuando reglas sociales existen que establecen las fronteras geográficas claras, los límites de tipo de uso, y consecuencias para el uso excesivo.¹⁵⁴

Ejemplo

Los sistemas público-privados híbridos han desarrollado en Nepal en los que individuos arriendan tramos de tierra pública por 25 y 40 años, respectivamente, para el uso restringido. Estos arreglos han demostrado exitosos para restaurar tierra degradada porque proporcionan ocupación más segura. La ocupación de la tierra es esencial para reducir la vulnerabilidad al cambio climático asegurando acceso a los recursos del bosque y dar las personas del lugar un interés en la resistencia de sus bosques.¹⁵⁵ Hasta la fecha, las reglas de Nepal han sido basadas en comprensiones institucionales locales y no están basadas en leyes ni políticas oficiales.¹⁵⁶ Desarrollar tales leyes y políticas pueden ser el próximo paso para el gobierno nepalés de reducir la vulnerabilidad.

[154] James Sanderson et al., *Escaping the Minimalist Trap: Design and Implementation of Large-Scale Biodiversity Corridors*, in *CONNECTIVITY CONSERVATION* 638 (Kevin. R. Crooks and M. Sanjayan eds. 2006).

[155] Bharat K. Pokharel and Sarah Byrne, *Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies in Nepal's Forest Sector: How Can Rural Communities Benefit*, NSCFP Discussion Paper No. 7, at 29 (2009).

[156] Peter Glück et al., *Governance and Policies for Adaptation, in ADAPTATION OF FORESTS AND PEOPLE TO CLIMATE CHANGE: A GLOBAL ASSESSMENT REPORT*, IUFRO World Series vol. 22, at 198-99 (Risto Seppälä et al. eds. 2009).

11.2 Promoviendo la concientización de las comunidades sobre el cambio climático

Punto Clave: Las comunidades informadas acerca de las medidas que otros han tomado para responder a impactos del cambio climático semejantes a éstos que encaran tienen mas probabilidades de aceptar que la necesidad para desarrollar sus propias medidas de adaptación.

Comprometer el público en el nivel de la comunidad permite a planificadores, los responsables de formular la política, y los directores para determinar actitudes locales acerca de impactos de cambio climático: proporcionar oportunidades educativas, el conocimiento, y el alcance; y construya un sentido más fuerte de la solidaridad a través de niveles de gobierno. La participación en actividades de adaptación permite a participantes a "empoderarse" tanto del problema como su solución por el compromiso informado.

El alcance público puede informar a funcionarios acerca de actitudes locales hacia el cambio climático. A veces, los funcionarios encontrarán que las comunidades responden a cambios que ya ven, como la variabilidad aumentada en el tiempo, que a menudo son buenos puntos para el futuro cambio climático. Las respuestas de identificación a la variabilidad inmediata, por lo tanto, sirven a menudo como un primer paso hacia responder a los cambios a largo plazo. En otros casos, la población no puede reconocer impactos ecológicos particulares como causados por cambio climático. Por ejemplo, una inspección de granjeros de café en regiones rurales de México, Guatemala, y Honduras revelaron actitudes clave de comunidad que demuestran una indiferencia o un sentimiento de impotencia que debe ser considerado por planificadores, directores de recurso, y por otros que desarrollan adaptación estrategias. La inspección mostró que:

- Los cambios el clima como aumentos de temperatura y períodos secos más largos habían sido notados por granjeros locales, pero los granjeros no los priorizaron ni desarrollan respuestas. Los granjeros estuvieron más preocupados con fuerzas de mercadotecnia que con el cambio de clima, porque el anterior fue percibido como mas urgente o dentro de su poder de influencia. Un granjero del minifundista en Guatemala dijo, "yo no estoy muy preocupado por el clima, aunque afecte mis cosechas, porque está más allá de mi control".

- El estudio encontró una falta de iniciativa, en granjeros minifundistas y en niveles regionales y nacionales del gobierno, para centrarse en impactos ambientales en la creciente industria del café y su efecto en las ganancias de granjeros. Había una falta de comunicación entre granjeros y el gobierno nacional, incluyendo información sobre avances tecnológicos y impactos del cambio climático en la región.¹⁵⁷

Los usuarios del recurso han mostrado que tienen verdaderamente el control de muchos aspectos de gestión ambiental que puede reducir su vulnerabilidad al cambio climático y apoyar sustentos ecológicamente sostenibles. En algunas áreas, las personas pueden ser ignorantes de que el cambio climático es responsable de cambios en su ambiente,

[157] H. Eakin et al., *Market Shocks and Climate Variability: The Coffee Crisis in Mexico, Guatemala, and Honduras*, 25 *MOUNTAIN RESEARCH AND DEVELOPMENT* 204 (2005).

o ellos no pueden creer que cambio climático ocurra realmente o que ellos no pueden creer que tengan ningún poder sobre sus efectos.¹⁵⁸ Gobiernos y la sociedad civil pueden alcanzar fuera e informar estas poblaciones acerca del cambio del climático de impacto probable tendrán en su región, e identificarán los métodos constructivos de responder y adaptar A esos cambios.

Los métodos de responder a un sentir de impotencia ante el clima dentro de una comunidad incluyen:

- Establecer y promover las organizaciones locales, las asociaciones, o los comités a compartir ideas y experiencias
- Establecer y promover iniciativas de la planificación ambiental local para dar las comunidades autorización y control sobre recursos
- Establecer redes entre comunidades asociadas al intercambio cambio de información (investigación muestra a personas son mucho más probable de hacer caso del consejo de iguales que eso de figuras de autoridad)

[158] For a collection of African perspectives on climate change, see Africa Talks Climate, <http://africatalksclimate.com/> (last visited August 20, 2010).

11.3 Utilizando los conocimientos locales del climático y estrategias de adaptación

Punto Clave: El conocimiento tradicional e indígena puede proporcionar continuidad cultural en tiempos de gran cambio e información invaluable en estrategias efectivas para adaptación a los cambios climático que pueden ser compartidas con otras regiones y comunidades.

El conocimiento tradicional e indígena es una fuente inapreciable de información del cambio climático y apropia localmente los métodos de adaptar. Este conocimiento incluye la capacidad de interpretar fenómenos meteorológicos y climáticos, manejar relaciones ecológicas entre la sociedad y la naturaleza, y adaptar al cambio ambiental y social.¹⁵⁹ Inspecciones, entrevistas, y otros métodos de ganar información sobre condiciones ecológicas de residentes de la zona complementa los datos científicos y aumenta los esfuerzos de adaptación.¹⁶⁰ Personas que viven cerca de recursos manejados podrán proporcionar a los investigadores y directores con percepciones de primera persona de cambios en su ambiente con el tiempo.¹⁶¹ Biólogos en Alaska, por ejemplo, encontraron que el conocimiento tradicional de “Inupiat” acerca del Ártico proporcionaban hipótesis que podrían ser probadas, colocando la base para la investigación cooperativa en recursos de subsistencia.¹⁶²

Para asegurar respeto para el uso apropiado de, y a veces compensación para el acceso al conocimiento local, los países podrían establecer programas legales y otras medidas de protección para que los

beneficios del conocimiento local no fluyan sólo a directores ni investigadores exteriores. Las consideraciones siguientes deben ser tenidas presente:

- Las personas indígenas han sido afectadas adversamente por expropiación de su conocimiento y el fracaso para obtener consentimiento voluntario, informado para su uso
- Los acuerdos pueden ser negociados para asegurar que los beneficios de avances en la adaptación climática que resulte del uso del conocimiento local son compartidos con las personas indígenas que proporcionaron la Información
- El conocimiento tradicional tiene valor (económico, estético, y espiritual) aparte de su uso para la adaptación del clima u otro propósitos científicos o políticos, y éstos otros valores deben ser respetados por usuarios exteriores, los investigadores, y por los funcionarios

Con el consentimiento informado y la cooperación de personas locales o indígenas, los investigadores pueden preparar el terreno para identificar dos tipos clave de información que puede ser útil en el desarrollo de métodos para adaptarse a impactos climático.

(1) Las tendencias históricas del clima de una región y su efecto en la ecología

Ejemplo

En Bolivia, el Programa Nacional de Cambio climático fue establecido para identificar la

[159] Int'l. Council for Science, Science, Traditional Knowledge, and Sustainable Development 9 (2002).

[160] PROGRAMA NACIONAL DE CAMBIOS CLIMATICOS, REPUBLICA DE BOLIVIA, VULNERABILIDAD Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO EN BOLIVIA 4 (2006) [hereinafter PNCC ADAPTACION].

[161] See, e.g., Kenneth R. Young and Jennifer K. Lipton, *Adaptive Governance and Climate Change in the Tropical Highlands of Western South America*, 78 CLIMATE CHANGE 63 (2006).

[162] George Noongwook, the Native Village of Savoonga, the Native Village of Gambell, Henry P. Huntington, and John C. George, *Traditional Knowledge of the Bowhead Whale (Balaena mysticetus) around St. Lawrence Island, Alaska*, 60 ARCTIC 47 (2007).

vulnerabilidad al cambio climático en las comunidades indígenas que viven en tierras secas de montaña. El objetivo del Programa fue de analizar efectos del cambio climático en la región y preparar el terreno para crear estrategias capaces de adaptación.¹⁶³ El Programa encontró que las comunidades indígenas en Bolivia había registrado cambios en el clima observando modificaciones en conductas de plantas y animales sobre períodos de varios años. De estas observaciones, las comunidades predijeron cómo su alimento, los recursos, y la agricultura serían afectadas. El cincuenta por ciento de la población identificó sequía como un asunto mayor, en comparación con sólo treinta por ciento diez años atrás.

(2) Los métodos Locales para adaptar o enfrentarse con esos cambios que han sido efectivos en el pasado

Ejemplo

La aldea remota de Quezungal en Honduras fue una de sólo algunas comunidades que no perdieron su cosecha entera al Huracán Mitch en 1998. Los investigadores encontraron que el uso de las personas de Quezungal de métodos de cultivo tradicionales, como cosechas inter-plantaciones con árboles para prevenir erosión de tierra y podas de vegetación para reducir el uso de agua, proporcionó la protección contra los efectos del huracán. Por contraste, las prácticas de cultivo enseñadas en colegios de agricultura y practicadas en regiones vecinas

basadas en métodos para las áreas de llanuras pero no para el terreno hondureño, haciendo las cosechas vulnerables al fracaso de un acontecimiento severo único del tiempo. El método de Quezungal es promovido alrededor del país por el conjunto de Programa de Protección de Línea divisoria de las aguas arriba por el gobierno hondureño y la O.N.U. La Organización del alimento y la Agricultura.¹⁶⁴



Figura 11.1 El recuento del invierno de Lakota

Los pueblos indígenas en las Grandes Llanuras de Norteamérica utilizaron cueros de bison para rastrear acontecimientos mayores en la vida de la comunidad. A menudo estos pictogramas muestran respuestas para capear acontecimientos, permitiendo las comunidades tribales contemporáneas desarrollar estrategias para el cambio climático arraigaron en una historia propia de la comunidad.¹ recursos culturales Semejantes pueden apoyar medidas de adaptación de climático en otras regiones..

[1] Courtesy, National Museum of the American Indian, Smithsonian Institution (S02791). Photo by Carmelo Guadagno.

[163] PNCC Adaptation, *supra* note 160.

[164] See IUCN, *VISION FOR WATER AND NATURE: A WORLD STRATEGY FOR CONSERVATION AND SUSTAINABLE MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES* 79 (2000).

11.4 Preocupaciones Políticas sobre la gestión basada en comunidades

Punto Clave: Antes de llevar a cabo un programa basado en la comunidad de adaptación al clima, los responsables de formular la política deben determinar que las condiciones sociales y políticas correctas existen para la transferencia o la descentralización del poder a vecindarios.

Antes de conceder el derecho de voto a las gente del lugar bajo descentralización democrática, escogiendo las autoridades no democráticas pueden—como bajo las políticas coloniales de "regla y "asociación" indirectos"—las gente del lugar sujetas a la autoridad arbitraria sin representación, sin los derechos, o sin el recurso.¹⁶⁵

La descentralización de la autoridad de gestión de recurso ha sucedido en muchos países. Como las secciones anteriores demuestran, el control y la gestión locales de la común-piscina o recursos naturales colectivamente-poseídos pueden ser sumamente capaces de adaptación a condiciones ecológicas cambiantes. Los regímenes localizados de la gestión pueden ser hechos a la medida más de cerca a una región o el contexto ecológicos particulares (aunque esto no es siempre el case).¹⁶⁶ Como tal, teniendo en cuenta la existencia continuada de estos regímenes, fomentando su crecimiento, y proporcionar apoyo para ellos (por ejemplo, mediando conflictos que surgen de la en-migración de nuevos grupos) son todos los gobiernos de pasos y las ONG pueden tomar para construir la capacidad capaz de adaptación para el cambio del climático entre usuarios naturales de recurso.

El cuidado y la planificación estratégica son sin embargo importantes asegurar la transferencia efectiva y democrática de gestión natural de recurso al nivel de la comunidad.

[165] Jesse C. Ribot, *Democratic Decentralization of Natural Resources: Institutionalizing Popular Participation 12* (World Resources Inst. 2002).

[166] Bradley C. Karkkainen, *Collaborative Ecosystem Governance: Scale, Complexity, and Dynamism*, 21 *Va. Envtl. L.J.* 189, 206-08 (2002).

Hay muchos asuntos potenciales de la política y problemas que pueden surgir cuando gestión natural de recurso es entregada a sistemas de local-nivel del gobierno. Algunos de los asuntos que deben ser considerados y para ser dirigidos incluye:

- Los traspasos de poder parciales que crean la confusión regulativa o fallan de delegar lo suficientemente el poder a vecindarios (vea Figura 11,2)

- Los líderes locales elegidos que pueden sentirse la presión política más grande que éstos en los ministerios centralizados para permitir el uso insostenible de recurso en respuesta a la escasez o la crisis

- Una falta de responsabilidad por la falta de nuevamente autorizadas agencias local de responsabilidad a miembros de comunidad y a ministerios centralizados de gobierno

- Los métodos para asegurar la transferencia segura de la autoridad a funcionarios locales por garantías constitucionales y para la discreción ministerial restrictiva al llevar a cabo transferencias de la autoridad

- El papel apropiado de discreción de agencia y elecciones institucionales consideraciones dadas de escala y capacidad

- El uso de instituciones y autoridades de costumbre que pueden ser injustas a uno o más características demográficas (por ejemplo, el atrincheramiento de jerarquías mal dominadas)

- Las protecciones para grupos marginales como minorías étnicas o religiosas, en el nivel local
- Problemas de elitismo (las elites que toman recursos para sí mismos o para sus parientes), que dejan a otros miembros de la comunidad con menos recursos y dificulta gobierno democrático
- La presencia y la autoridad de un gobierno central fuerte como un punto secundario para protecciones ambientales si gobierno local falla

• La dependencia en la privatización de gestión natural de recurso como un sustituto inadecuado para la descentralización verdadera del poder a vecindarios

• La aplicación efectiva de estándares mínimos ambientales¹⁶⁷

Estos asuntos, especialmente esos relacionados a la necesidad para revisiones y cuadros en el nivel local o por complementario o la autoridad a nivel descentralizado

[167] Jesse C. Ribot, *Waiting for Democracy: The Politics of Choice in Natural Resources Decentralization* (World Resources Inst. 2004).

Recuadro 11.2. Los 8 principios de diseño de Elinor Ostrom para la gestión de recursos de fondos comunes

Elinor Ostrom fue concedido el Premio Nobel en ciencias económicas en 2009 por el trabajo de su vida en la propiedad de propiedad de todos. Sus ocho "principios de diseño" para el gobierno común de recurso exitoso son útiles tener presente al transferir la autoridad para la gestión de recurso al nivel local:

1. Las fronteras claramente definidos en que tienen el derecho de utilizar el recurso así como las fronteras del recurso mismo
2. Las reglas con respecto a la apropiación de recursos comunes que son adaptados a condiciones locales
3. Los arreglos de la elección colectiva que permiten a la mayoría de los apropiadores de recurso para tomar parte en el proceso de la toma de decisiones
4. Los monitoreos efectivos por supervisores que forman parte de o responsable a los apropiadores
5. Una escala de sanciones graduadas para apropiadores de recurso que violan reglas de comunidad
6. Mecanismos baratos y de fácil acceso para resolución de conflictos
7. La autodeterminación de la comunidad que es reconocida por autoridades de más alto-nivel
8. Para recursos a gran escala: organización en forma de múltiples capas de empresas y vecindario y recursos comunitarios comunes en el nivel de base.¹

[1] Elinor Ostrom, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action* (1990).

Figura 11.2. Posible delegación entre las autoridades locales y centrales

Decisiones para las autoridades locales	Decisiones para tomadas en conjunto	Decisiones de las autoridades generales
El tiempo de abrir de temporada para la caza, la pesca, o reuniendo de recursos	Distribución de los recursos entre los grupos de usuarios	Implementación de derechos institucionales y protecciones
Permitido cosechando técnicas, incluyendo tipos de la tecnología utilizada y calculando de cosechas	Evaluación de equidad y representación demostrativa en los procesos locales de gestión	Implementación de otros derechos humanos (ej, equidad de géneros y razas)
Honorarios ponientes de acceso y pequeñas penas civiles	Participación pública y requerimientos de transparencia	Uso de fuerza para asegurar el control de los recursos
La monitoreo de conformidad e indicadores ecológicos	Cantidad total de recursos que se permitirán ser extraídos	Cumplimiento con las obligaciones de tratados internacionales
El establecimiento de áreas protegidas temporarias permitir recurso rellenado	Elecciones presupuestarias y financieras, especialmente con respeto a los proyectos de bonos o iniciativas del sector privado	Decisiones sobre las poblaciones migrantes humanas
Las prácticas o los rituales tradicionales de costumbre o religiosos que gobiernan el uso de recurso o acceso	Decisiones sobre explotación de especies amenazadas o en peligro de extinción	Decisiones sobre políticas nacionales para atender los problemas ambientales globales

sugiere un papel continuo para gobiernos centrales. En países con gestiones descentralizada de recursos, los ministerios centrales deben jugar papeles sostenedores en la implementación de uso o regímenes a nivel de la aldea. Ellos también deben jugar un papel regulativo activo en preguntas que están exclusivamente dentro de la competencia del gobierno central.

Las marcos legales para la gestión climática capaz de adaptación de la comunidad deben dirigir dos preocupaciones igualmente importantes de la política:

1. Los regímenes capaces de adaptación deben proporcionar a directores locales o comunitarios de recursos con la discreción y la flexibilidad para tomar las decisiones rápidas acerca de recursos bajo condiciones ecológicas cambiantes sin requisitos regulativos pesados, la intrusión por funcionarios centrales, o por intervención judicial constante; pero
2. Asegurar que directores de recurso adhieren a la regla de la ley requiere chequeos y cuadros a determinar si

proporcionan acceso equitativo a recursos dentro y entre comunidades, la transparencia y participación pública en la toma de decisiones, y en el recurso a los que se creen ofendidos por la decisión de una administración local.

Para dirigir estas dos preocupaciones de la política, puede ayudar a clasificar tipos de decisiones de gestión de recurso. Tres categorías de decisiones pueden ser identificadas: (1) esas elecciones que son apropiadamente dentro de la discreción de directores locales de recurso; (2) esas elecciones que requieren las autoridades descentralizadas y centralizadas para trabajar juntos; y (3) esas elecciones que son más apropiadamente resueltos por autoridades de nivel nacional. Una lista ilustrativa es presentada en la Figura 11,2; sin embargo, la tarea de responsabilidades es sumamente contexto-específico, y depende de leyes locales, de las políticas, y de condiciones sociales. (Cuidado: Este enfoque puede estar fuera de lugar en el caso de tierras o recursos sobre que una personas indígenas tienen los poderes soberanos; en tal descentralización de casos a menudo no es una pregunta de estrategia, pero un asunto de derechos).

11.5 Estudio de caso: Gestión adaptiva de comunidades en Malí

Punto Clave: La gestión local o indígena de recursos puede ya ser sumamente capaz de adaptación a condiciones ecológicas cambiantes a escalas local y regionales. La investigación de estas prácticas es un primer paso necesario a desarrollar y aplicar las políticas de adaptación al clima.

Las comunidades en el área Interior de Delta de Níger de Malí del africano Sahel proporcionan un caso útil en estructuras de gestión de recurso que pueden adaptar a condiciones ecológicas cambiantes.¹⁶⁸ a causa de los cambios climáticos severos que ocurrieron en esta región sobre el siglo XX y las respuestas efectivas de gestión organizados por las comunidades de la región, lecciones importantes pueden ser dibujadas para el climático- gestión capaz de adaptación de comunidad en otra parte. 169 Una lección adicional es que medidas de protección legales tradicionales de proteger reglas y normas de costumbre, como personificado en el Artículo 8 (J) de la Convención en la Diversidad Biológica, puede ser una parte importante de estrategias legales de adaptación.

Los investigadores en Malí identificaron tres niveles básicos de gobierno donde "los problemas colectivos de acción" fueron dirigidos: la aldea, las relaciones de entierra-aldea, y el nivel regional.

EL nivel de la Aldea

La gestión adaptiva de manejo de recursos de fondos comunes incluye:

[168] Information in this section is adapted from Charles E. Benjamin, *From Action Spaces to Polycentric Governance: Livelihoods and Natural Resource Institutions in Mali* (submitted to *Africa J. of the Int'l African Inst.* Sept. 12, 2009; on file with ELI).

[169] This case study helps us understand the range of management activities, structures, and protocols that may be in place in local or indigenous communities. It is not intended to suggest there is any "typical" village or social arrangement for which adaptive community management works better than others. These rules and institutions are highly localized and are not necessarily appropriate for exporting to other regions.

- Las reglas flexibles en tiempo de acceso a un recurso, las técnicas utilizadas para cosechar, y quien puede tener acceso
- Los cuerpos de la aplicación que vigilan un área de recurso y arrestan a los infractores de leyes
- Las multas u otras penas negociables dependiendo de la severidad de la ofensa y la actitud del cachón de regla
- Las instituciones basadas comunidad (por ejemplo, una asamblea de todas unidades familiares) que tiene el poder de modificar reglas o prácticas

Un ejemplo de la capacidad capaz de adaptación de estas estructuras de a nivel de aldea es demostrado en la gestión de una aldea de un bosque de 110 hectáreas en el Río de Tarabé. Desde los años setenta, este pequeño bosque ha llegado a ser sumamente productivo por la gestión rigurosa de acceso y árboles que se cortan. La autoridad final de la toma de decisiones descansa con el jefe de aldea, pero actúa raramente sin el consenso de los jefes de estado. La elección de la fecha de apertura es estacional, dependiendo de la tasa en que la inundación retrocede del área y abre un corredor para el acceso. Por un mes antes de la fecha de apertura, la aldea emplea a un guardia para prevenir la entrada no autorizada.

La adaptación a por lo menos algunos efectos del cambio climático son posibles en este régimen, porque allí existe un relativamente sencillo y proceso de toma de

decisiones de consenso-basó que permite la aldea para modificar la fecha de apertura de conseguir acceso a cada año, que puede fluctuar basado en condiciones ambientales. Aún más, la aplicación de las reglas es posible por (1) un régimen tradicional respetado y (2) un guardia pagado.

Nivel inter-Aldeano

Las estructuras en el nivel inter-aldea para el gobierno capaz de adaptación de recursos comunes en Malí incluyen:

Control "poli céntrico de recursos y regímenes de acceso

En la región de Sahel, las aguas y las pesquerías a menudo son "poseídas" por entidades diferentes, como son los cauces del río y la vegetación submarina por esos cauces del río. Los pastos acuáticos pueden ser poseídos separadamente de la tierra sobre que crecen. Este sistema reconoce múltiples derechos de propiedad de uso sobre la misma área de tierra o agua. La investigación es necesitada en cuanto a cómo y por qué las reglas de propiedad desarrollaron esta manera. Puede ser especulado sin embargo que múltiples propiedades del uso puede prevenir alguna entidad única de la actuación unilateral en un recurso sin la entrada de otros partidos interesados.

La autoridad especial para decisiones de recurso concedidas en personas que no obtienen su autoridad de cualquier jerarquía de aldea

A veces, el control de gestión de un recurso puede ser distinto de la propiedad de la tierra o el agua donde ese recurso es ubicado. En la aldea de Badiari, la gestión de recursos de bosque es emprendida por el

Beme, una asociación de bosque de comunidad hizo de todos los aldeanos masculinos entre las edades de 15 y 55 y bajo el control de un jefe de Beme, mientras las decisiones agrícola son hechas por el jefe de aldea en la consulta del jefe de estado. En la misma región, las decisiones en la fecha de apertura de la temporada pesquera son hechas por "jefes de agua de chamán-gusto. . . Cuya residencia tiene relación pequeña a los territorios en los que los lugares pesqueros son ubicados". Esta estructura para el gobierno de recurso puede tener en cuenta una difusión del poder entre múltiples autoridades en un área dada para que nadie persona o grupo puedan controlar todos los recursos, favoreciendo decisiones por consenso.

Políticas conjuntas de recursos a través de instituciones inter-aldeanas.

Al igual que con gestión de recurso de aldea-nivel, en el nivel inter-aldea debe haber un método de aplicación para reglas de uso de recurso. En el Delta Interior de Níger, una vez que los jefes de agua han declarado que una pesquería abre, un grupo de "policías" llamó al gobierna walangari las actividades pesqueras. El walangari es seleccionado por concilios de cada uno de las aldeas que participan. En la ubicación, ellos se auto-organizan por antigüedad y posee la autoridad delegada más de todo pescador a pesar de aldea de origen. Seleccionando esos cargado con imponer las reglas de los grados de todas las aldeas que desean pescar, el walangari posee legitimidad para asegurar conformidad con las reglas.

El nivel regional

En el nivel regional, el cambio climático puede causar conflictos de más grande-escala sobre

recursos que pueden esforzar la capacidad para la gestión de recurso de comunidad para resolverse. Por lo tanto, es posible que haya un papel más grande para gobiernos centrales de apoyar instituciones capaces de adaptación de gestión de comunidad que median conflictos de recursos y responden a condiciones ecológicas cambiantes. Estas instituciones pueden incluir:

Viejas convenciones entre usuarios exteriores de recurso que pasan tradicionalmente por un área y aldeanos locales

Estas convenciones pueden ser expandidas para dirigir nuevos asuntos que surgen de la migración de nuevos grupos de personas. Ejemplos de estos tipos de convenciones, en Malí incluyen éstos que prohíben ciertas tecnologías insostenibles para la extracción de recurso (por ejemplo, una prohibición en el uso de "redes sumamente eficientes de pesca" que son reconocidas por causar agotamiento de pesquería) y una prohibición en el cultivo agrícola en esas áreas conocidas como estrechos tradicionales para la migración de manadas, incluyendo áreas apartadas para campamentos de pastores. El permanente arreglo de personas desplazadas por el cambio climático puede demostrar una situación más difícil para la estructura tradicional acomodar, e intervenciones de gobierno para dirigir ese asunto puede llegar a ser más necesario.

Las actividades que ayudan a usuarios exteriores de recurso, como pastores, pescadores, y otros emigrantes exteriores, aprenden acerca de y se conforman con reglas locales que gobiernan el uso de recurso

Las poblaciones migratorias pueden venir de regiones lejanas y no tener familiaridad con las reglas locales (a diferencia de las poblaciones de

pastoreo que tienen una presencia histórica en un área). Igualmente, la población residente de usuarios de recurso puede responder de modo poco hospitalario a extranjeros no familiarizados con sus costumbres. Las actividades de apoyo para el gobierno quizás incluyan:

- Educar a recién llegados a sobre las costumbres locales, previniendo conflictos de recurso antes que surjan
- Organizar reuniones entre grupos de residente y extranjeros en que nuevas convenciones y acuerdos pueden ser alcanzados con respecto al uso de recurso
- Intervenir en disputas para prevenir violencia, adjudicar resoluciones justas, y asegurar la aduana que local es apoyada hasta el punto practicable bajo cambiado o degradando condiciones ecológicas

La disminución de las reglas locales para la población de inmigrantes durante tiempos difíciles

Las aldeas malís relajan ciertas reglas al beneficio de poblaciones de extranjeros durante períodos de "dificultad". Estos períodos pueden resultar de acontecimientos climáticos, como la inundación extrema o sequía. Algunas aldeas, por ejemplo, han abierto el acceso a bosques no madereros como los de alimentos (las cosechas que pueden resistir a condiciones duras y proporcionar suficiente nutrición para la supervivencia). Los funcionarios y las ONG exteriores pueden tener un papel para jugar a mediar privilegios especiales de recurso en medio fuera de grupos y poblaciones residentes.

Cap. 12 Áreas protegidas en tierras y aguas públicas

El cambio climático coloca un desafío para áreas protegidas existentes (ambas ya sean de origen terrestre y marino) y el diseño de nuevos establecimientos.¹⁷⁰ La mayoría de las áreas protegidas continúan siendo "manejadas" sellando principalmente sus fronteras al desarrollo y permitiendo a la naturaleza "correr su curso".¹⁷¹ El cambio del clima pone en cuestión si una pequeña área del reserva puede ser apartada mientras el resto del paisaje es fragmentado y degradado por el desarrollo humano.¹⁷² Cuando las condiciones del clima exceden la gama que la especie puede tolerar, la especie es más probable a moverse a una nueva ubicación.¹⁷³ Los ritmos que varían en que especie podrá buscar hábitat más conveniente, si en todo, creará nuevas composiciones de la comunidad de la especie y arreglos novedosos de hábitat.¹⁷⁴

Al mismo tiempo, las personas que buscan alivio de los impactos del cambio climático pondrán aumentar la presión en funcionarios para abrir áreas protegidas para el arreglo y el uso de recursos (vea Capítulo 10,3). Las respuestas no lineales y complejas de ecosistema al cambio climático, y la necesidad humana de adaptarse, señalan totalmente a la necesidad para un **enfoque de paisaje-nivel** a áreas protegidas. Este enfoque trae hábitats, corredores, y áreas mixtas u ocupadas

por humanos bajo varios niveles de la protección, para dar la especie una gran variedad de elecciones para el movimiento,¹⁷⁵ mientras el desarrollo humano también acomodadizo necesita.¹⁷⁶ Últimamente, el objetivo final es de no conservar las comunidades de la especie como existen hoy, pero para conservar "los centros de la evolución" y las sendas de migración en y por que nuevos ecosistemas pueden formar y pueden volver a montar.¹⁷⁷

No es posible colocar sin embargo bajo la protección pública llena todas las áreas que son necesitadas para ayudar la especie' adapta al cambio climático sin causar desestabilización grave, social y política. Tres puntos surgen:

- Las redes de áreas públicas protegidas deben ser reconfiguradas maximizar la resistencia al clima de recursos públicos limitados
- La restauración de la conservación y el hábitat en tierras privadas es esencial
- La coordinación de esfuerzos privados y públicos llevará al máximo los beneficios de adaptación de ambos

[170] PATTY GLICK ET AL., NAT'L WILDLIFE FED., A NEW ERA FOR CONSERVATION: REVIEW OF CLIMATE CHANGE ADAPTATION LITERATURE 14-15 (2009).

[171] P. Bernier and D. Schoene, *Adapting Forests and their Management to Climate Change: An Overview*, in *UNASYLVA* 231/232 vol. 60, at 7 (A. Perlis ed. 2009).

[172] J.J. HOPKINS ET AL., *CONSERVING BIODIVERSITY IN A CHANGING CLIMATE: GUIDANCE ON BUILDING CAPACITY TO ADAPT* 15 (2007).

[173] PATTY GLICK ET AL., *supra* note 170, at 15; Reed E. Noss, *Beyond Kyoto: Forest Management in a Time of Rapid Climate Change*, 15 *CONSERVATION Biol.* 578, 580 (2001).

[174] David Welch, *What Should Protected Areas Managers do in the Face of Climate Change*, 22 *GEORGE WRIGHT FORUM* 75, 79 (2005).

[175] S. Mansourian et al., *The Role of Forest Protected Areas in Adaptation to Climate Change*, in *UNASYLVA* 231/232 vol. 60, at 63 (A. Perlis ed. 2009).

[176] See Nigel Dudley and Sue Stolton, *Ecological and Socio-economic Benefits of Protected Areas in Dealing with Climate Change*, in *BUYING TIME: A USERS' MANUAL FOR BUILDING RESISTANCE AND RESILIENCE TO CLIMATE CHANGE IN NATURAL SYSTEMS* 217, 218 (Lara Hansen et al., 2003), available at http://www.panda.org/about_our_earth/all_publications/?8678/BUYING-TIME-A-Users-Manual-for-Building-Resistance-and-Resilience-to-Climate-Change-in-Natural-Systems.

[177] P. Kareiva and M. Marvier, *Conserving Biodiversity Coldspots*, 91 *Am. Sci.* 344 (2003).

Un enfoque a nivel del paisaje a la conservación del hábitat abarca áreas completamente protegidas (como reservas de fauna o desiertos) así como los usos de humano que suceden entre esas áreas. La matriz apropiadamente manejada aterriza (esas tierras fuera de las áreas protegidas) puede aumentar conectividad entre reservas sin requerir necesariamente la eliminación de comunidades y actividades humanas.¹⁷⁸ Como cambio de climático cambia hábitat condiciones, tierras de matriz pueden reemplazar áreas protegidas como hábitat primario. Acercarse hábitat las protecciones de la perspectiva de gestión de matriz construyen la capacidad capaz de adaptación de ecosistemas y biodiversidad así como las comunidades humanas que dependen de recursos naturales para sustentos y desarrollo económico.¹⁷⁹

Este capítulo cubre los siguientes temas:

- La resistencia al clima del edificio en el diseño de áreas protegidas
- Mejorar conectividad entre áreas protegidas
- Alinear papeles de comunidad y beneficia compartir con adaptación
- Crear áreas protegidas transfronterizas e internacionales hacer contactos
- Trasladar la especie: consideraciones legales y políticas

[178] G.P. Von Maltitz et al., *Adapting Conservation Strategies to Accommodate Impacts of Climate Change in Southern Africa*, S. Africa AIACC Working Paper No. 35, at 20 (2006); Paul F. Donald and Andy D. Evans, *Habitat Connectivity and Matrix Restoration: the Wider Implications of Agri-Environment Schemes*, 43 J. APPLIED ECOLOGY 209, 214 (2006).

[179] Lee Hannah et al., *Climate Change-Integrated Conservation Strategies*, 11 GLOBAL ECOLOGY & BIOGEOGRAPHY 485 (2002).

12.1 Integrando resistencia climática al diseño de áreas protegidas

Punto Clave: Los responsables de formular políticas deben ser estratégicos en seleccionar áreas para la conservación, preservación, o restauración. Las áreas escogidas deben formar parte de una red de áreas protegidas completamente diseñadas que es ecológicamente sensible y sensible a los impactos del cambio climático en tipos individuales de especies y hábitats.

Agregar tierras al sistema existente de áreas protegidas han sido identificadas como el objetivo principal de la política a adaptar conservación de biodiversidad al cambio del climático. 180 Responsables de formular la política deben procurar diseñar las redes protegidas de área para anticipar esos sitios que se quedarán o llegarán a ser los centros viables de la evolución y conductos para facilitar la especie' los cambios de gama bajo una gama plausible de guiones a largo plazo de climático. 181 El campo nacientes y mejorar la tecnología de bioclimático regional y local La profesión de modelo puede ayudar a responsables de formular la política determinan donde estos sitios son ubicados (Vea Caja 12.1). 182 mientras tanto, la ciencia ecológica ya proporciona muchas ideas para prioridades en el futuro intrigante protegieron áreas:

La restauración personalizada concentrada en futuras condiciones, no históricas: Los esfuerzos bienintencionados de la restauración fallarán si ellos no consideran los impactos de cambio de climático en la viabilidad del sitio seleccionados para la restauración ni los objetivos de la restauración. 183

Recursos valiosos y limitados de la comunidad, agencia, y de ONG serán derrochados en proyectos que pueden fallar porque ellos no justificaron futuras condiciones en el sitio (por ejemplo, restauración de manglar en áreas que serán inundadas por subida de nivel del mar).

- **Proteger el ecosistema y sus funciones:** Las estrategias específicas de especies de la conservación pueden estafar el objetivo más grande de proteger ecosistemas enteros y las funciones que construyen resistencia en el sistema al cambio del climático. 184 cualquiera especie forma parte de una próspera red de relaciones. Proteger el sistema entero antes que sólo un componente de ello asegura que la mucha especie sea protegida. A veces, la conservación de una especie de clave proporcionará espacio protegido valioso para un ecosistema entero. Por ejemplo, elefantes africanos requieren áreas grandes a mover, así que estrategias de conservación para ellos protegen necesariamente muchas otra especie también. 185

[180] ALISON CAMPBELL ET AL., UNEP WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE, *THE LINKAGES BETWEEN BIODIVERSITY AND CLIMATE CHANGE MITIGATION* 30 (2008).

[181] Ad Hoc Technical Advisory Group on Biodiversity and Adaptation to Climate Change, *Guidance for Promoting Synergy Among Activities Addressing Biological Diversity, Desertification, Land Degradation and Climate Change*, CBD Technical Series No. 25, at 8 (2006); ALISON CAMPBELL ET AL., *supra* note 180, at 31.

[182] See BASTIAN BOMHARD AND GUY MIDGLEY, IUCN WORLD COMMISSION ON PROTECTED AREAS, *SECURING PROTECTED AREAS IN THE FACE OF GLOBAL CHANGE: LESSONS LEARNED FROM THE SOUTH AFRICAN CAPE FLORISTIC REGION: A REPORT BY THE ECOSYSTEMS, PROTECTED AREAS AND PEOPLE PROJECT* 31 (2005).

[183] See J.P. McCarty and J.B. Zedler, *Restoration, Ecosystem, in THE EARTH SYSTEM: BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL DIMENSIONS OF GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE* 532 (H.A. Mooney and J.G. Canadell eds. vol. 2, 2002).

[184] W.J. Junk, *Long-term Environmental Trends and the Future of Tropical Wetlands*, 29 ENVTL. CONSERVATION 414 (2002).

[185] See P.J. STEPHENSON, WWF SPECIES ACTION PLAN: AFRICAN ELEPHANT 2007-2011 (2007), available at http://assets.panda.org/downloads/wwf_sap_african_elephants_final_june_2007v1_1.pdf.

Recuadro 12.1. Utilizando Modelos Bioclimáticos para localizar áreas protegidas

El modelo Bioclimático es una herramienta efectiva de informar la selección de ubicaciones para áreas protegidas que proporcionarán la resistencia más ecológica al cambio climático. Los modelos Bioclimáticos combinan la ubicación e información especie-específica con escenarios de cambio de climático para proyectar las tasas, las magnitudes, y las direcciones de las respuestas de la especie y regiones diferentes al cambio del climático. Estos modelos pueden ser útiles en ayudar a diseñar una red de medidas protegidas de áreas y conectividad que pueden adaptar al cambio climático.¹ Algunas herramientas regionales de la creación de modelos están ya disponibles para planificadores de conservación. Estos incluyen:

SERVIR es un sistema regional de visualización y monitoreo para la América Central y África se centró en el conocimiento y la toma de decisiones científicos mejorados. SERVIR dirige las nueve áreas sociales del beneficio del Sistema Global de Observación de Tierra de Sistemas (GEOSS) : Los desastres, los ecosistemas, la biodiversidad, el tiempo, el agua, el climático, la salud, la agricultura y la energía. <http://www.servir.net>.

La Herramienta Explorador del Cambio del climático (CCE) proporciona a usuarios con una base analítica de que explorar las variables del climático pertinentes a sus decisiones particulares de la adaptación. El enfoque liga la vulnerabilidad, la monitoreo, y proyectar el climático peligros con la planificación procesos de adaptación. CCE proporciona una interfaz para descargar, manejar, y representarse redujeron a escala salidas modelo. http://wikiadapt.org/index.php?title=The_climaticote_Change_Explorer_Tool.
(*Recuadro continua en la página 122...*)

[1] Lee Hannah et al., *Conservation of Biology in a Changing Climate*, 16 CONSERVATION BIOL. 264, 266 (2002); BASTIAN BOMHARD AND GUY MIDGLEY, IUCN WORLD COMMISSION ON PROTECTED AREAS, *SECURING PROTECTED AREAS IN THE FACE OF GLOBAL CHANGE: LESSONS LEARNED FROM THE SOUTH AFRICAN CAPE FLORISTIC REGION: A REPORT BY THE ECOSYSTEMS, PROTECTED AREAS AND PEOPLE PROJECT* 31 (2005).

- **Proteger áreas de hábitats heterogéneas** : Como la especie trata de mantenerse al ritmo de con cambio de climático, ellos buscarán nuevo hábitat con condiciones semejantes o que proporciona otras ventajas, dar los cambios ambientales que suceden. Para apoyar el desarrollo de comunidades naturales, vibrantes y robustas, los gobiernos deben proteger y deben fomentar paisajes heterogéneos, o el complejo y sistemas

variables, con una diversidad de opciones para la especie para utilizar. Esto es apostado cobertura: sin saber exactamente lo que cambios ocurrirán o las condiciones que demostrarán beneficioso, protegiendo una variedad de tipos de hábitats aumenta la probabilidad de salvaguardar áreas críticas para la conservación de la especie.¹⁸⁶

[186] See IPCC, *WORKING GROUP II, CLIMATE CHANGE 2001: IMPACTS, ADAPTATION, AND VULNERABILITY* ¶ 19.3.3.3 (2001) (noting the importance of protecting areas where different ecosystem types meet).

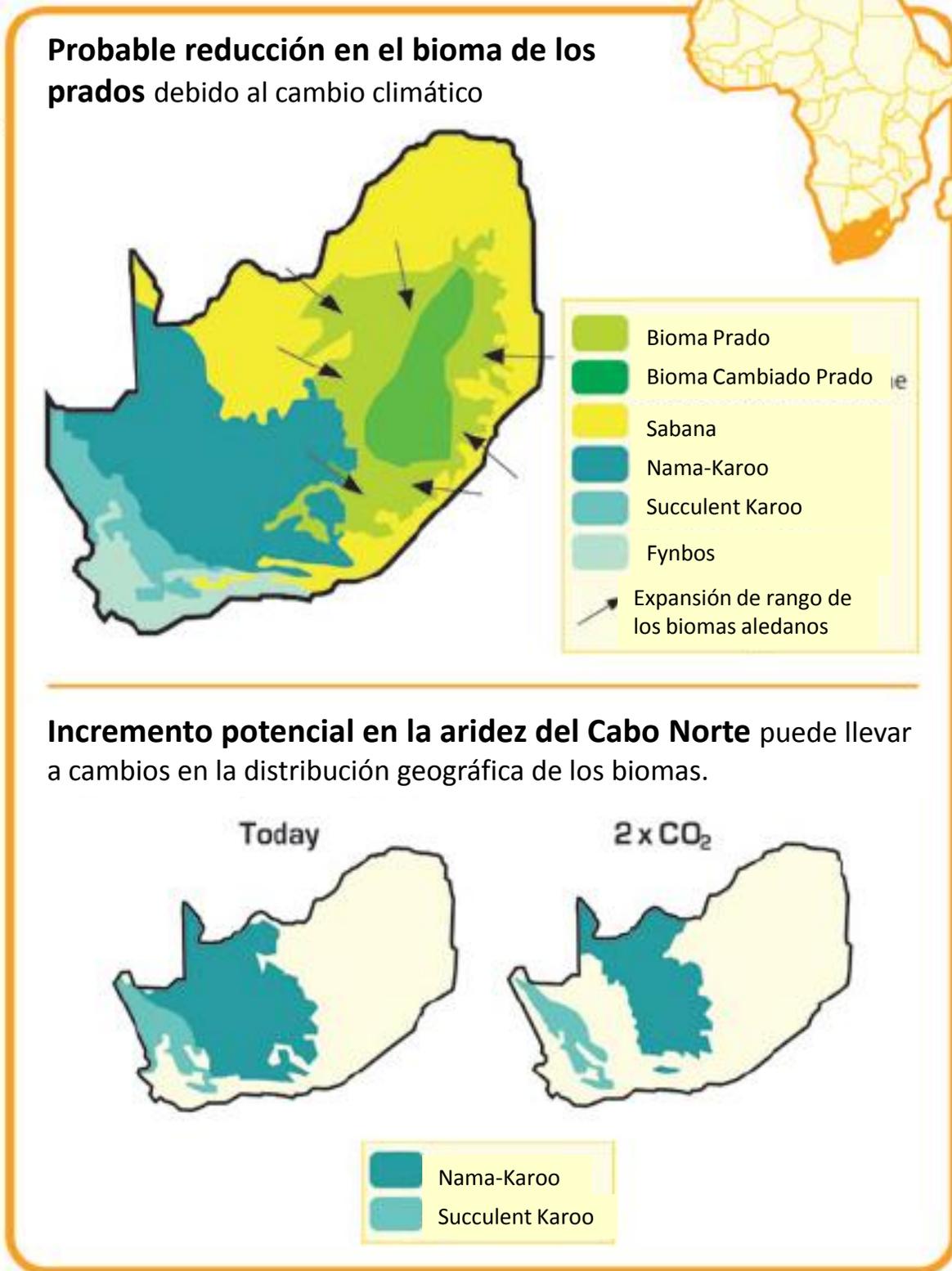


Figura 12.1 Modelado Bioclimático en Sudáfrica Los impactos climáticos a los ecosistemas de los prados en la región florística del cabo en Suráfrica. ¹

[1] DEPT OF ENVIRONMENTAL AFFAIRS AND TOURISM OF SOUTH AFRICA, STATE OF THE ENVIRONMENT-SOUTH AFRICA: TERRESTRIAL ECOSYSTEMS: IMPACT PART 2 (1999), available at <http://www.grida.no/publications/vg/africa/page/3120.aspx>.

(...Recuadro continuado de la página 120)

El Portal del Conocimiento del Cambio del climático del Banco Mundial proporciona los datos rápidos y fácilmente-accesibles globales del clima y climático-relacionó a la comunidad del desarrollo. El sitio permite a usuarios a conseguir acceso a los datos como las salidas de modelos de climático, observaciones históricas de climático, los datos naturales de desastre, proyecciones de rendimiento de cosecha y datos socioeconómicas en cualquier punto en el globo. <http://sdwebx.worldbank.org/climaticoteportal/>.

El Ministerio alemán de Federal para el Ambiente, la Protección de la naturaleza y la Seguridad Nuclear (BMU) desarrolla una plataforma global y regional de apoyo de adaptación llamó el climático Impactos: La Plataforma global y Regional del Apoyo de la Adaptación (CI:grasp). www.ci-grasp.org.

Mientras estos modelos tienen potencial, ellos también tienen limitaciones significativas y deben ser utilizado con cuidado. ² Planificadores que utilizan modelos de bioclimáticos también deben considerar cambios en actividades humanas y trabajar con planificadores y reveladores urbanos para planear sendas protegidas de áreas y migración. Por ejemplo, modelando en Madagascar proyectó eso bajo futuros guiones de cambio de climático, las ubicaciones más efectivas para áreas protegidas se superponen con las ubicaciones donde agricultura de arroz sería más productiva. ³ Este conocimiento puede permitir a planificadores para negociar un equilibrio de usos en un área antes del período cuando esa área vendrá bajo el más énfasis.

[2] Lee Hannah et al., *Climate Change-Integrated Conservation Strategies*, 11 *GLOBAL ECOLOGY & BIOGEOGRAPHY* 485, 487 (2002); Philip E. Hulme, *Adapting to Climate Change: Is There Scope for Ecological Management in the Face of a Global Threat?*, 42 *J. APPLIED ECOLOGY* 784, 788 (2005).

[3] Lee Hannah et al., *Climate Change Adaptation for Conservation in Madagascar*, 4 *BIO. LETT.* 590 (2008).

- **Preservar y aumentar acceso a "refugios climáticos"** : Estos son áreas eso, debido a su ubicación o la estabilidad inherente, es esperado cambiar lo menos en respuesta al cambio del climático. Conservar estas áreas proporcionan la protección para la especie y los ecosistemas que tienen la mejor oportunidad de capear cambio global de climático. ¹⁸⁷

Las políticas y autoridades legales que gobiernan cómo y donde protegió áreas son creadas deben ser informadas por una consideración de cómo cambio de climático afectará sus objetivos ecológicos. Dar el grado alto de movimiento de especie anticipó del cambio del climático, algunos conservacionistas de la biodiversidad han propuesto que funcionarios de conservación son dados la autoridad legal a modificar la ubicación de existir protegió áreas como condiciones bioclimáticas cambian. ¹⁸⁸ El proceso de seleccionar áreas para la protección pueden necesitar para llegar a se más dinámica que en el pasado. Sin embargo, hay dos preocupaciones con áreas protegidas cuyas fronteras son excesivamente flexibles o ese cambio. Primero, esto puede ser políticamente imposible llevar a cabo en la práctica. Los requisitos administrativos de sacar de servicio activo y establecer nuevas áreas protegidas a través de un país como los cambios del climático serían pesados, y los costos de comprar la parte de a hacendados o mover poblaciones humanas existentes serían alto. Además, hay alto niveles de incertidumbre asociada con fluctuar protegieron área estatus. En segundo lugar, la autoridad ministerial discrecional cambiar área protegida las fronteras colocan un riesgo de abuso.

Por ejemplo, áreas protegidas pueden ser sacar de servicio activo avanzar para el desarrollo antes que establecer nuevas áreas mas resistentes al clima en otra parte.¹⁸⁹

Cualquier propuesta para adoptar tal esquema requeriría transparencia significativa en el proceso de seleccionar sitios y la capacidad de tenedores de accionistas y autoridades para discernir y detener fraudes y abusos.

Un método de lograr alguna flexibilidad es de prever la creación de áreas protegidas temporarias en previsión de establecer más permanentes. Las regulaciones de Madagascar en establecer protegieron áreas autorizan el uso de áreas protegidas temporarias a evitar degradación de recurso durante el proceso administrativo largo para permanentemente crear una nueva área.¹⁹⁰

Tales autoridades podrían ser reinterpretadas o podrían ser adaptadas para tener en cuenta creación de reservas o áreas temporarias científicas especiales de evaluación para determinar si un área es probable de proporcionar los beneficios significativos de la biodiversidad o el ecosistema a largo plazo y ante el climático Cambio. Por supuesto, consideración debida para derechos de tierra u ocupación en este proceso es esencial. Las áreas protegidas temporarias (zakazniks) también fueron introducidos exitosamente en la Unión Soviética para proteger hábitat crítico de la especie migratoria como el Antílope de Saigón (tatarica de Saigón) durante fases reproductoras como carril y parir temporadas.

Tales medidas también podrían ser útiles en adaptar al cambio climático de forma mas general, más allá de la especie migratoria.¹⁹¹

[189] See, e.g., *Uganda: Gov't to Give Away Nine More Forests*, July 16, 2007, http://www.illegal-logging.info/item_single.php?it_id=1896&it=news (last visited Dec. 17, 2009) (quoting official claiming Uganda's forest law permits decommissioning of forests at the request of local communities for land development).
[190] Decree no. 2005-848 art. 14 (2005) (Madagascar).

[191] See I.J. Gordon et al., *The Management of Wild Large Herbivores to Meet Economic, Conservation and Environmental Objectives*, 41 *J. Appl. Ecol.* 1021 (2004)

12.2 Mejorando la conectividad entre las áreas protegidas

Punto Clave: La conectividad mejorada entre áreas céntricas protegidas permitirán la especie cambiar sus rangos en respuesta a futuras condiciones climáticas. Los mecanismos efectivos de mejorar estos controles de la utilización de la tierra en conectividad con oportunidades de asociación, el compromiso con comunidades y accionistas, compartiendo ganancias, y otros estímulos para hacendados para que participen voluntariamente en esfuerzos de conservación.

Los responsables de formular la política pueden diseñar las redes protegidas de áreas para proporcionar tanta especie como posible con la capacidad de cambiar sus gamas a tierras que serán más convenientes para ellos bajo futuras condiciones del climático.¹⁹² Conectividad entre hábitats protegidos es mejorada generalmente por el uso de (1) pasillos, (2) dando un paso piedras, y (3) zonas parachoques.¹⁹³

• **Los corredores:** Los corredores proporcionan rutas para el movimiento de las especies entre áreas de hábitats céntricos. Pueden ser protegidos, poseídos públicamente y formalmente, o pueden cruzar tierras privadas protegidas por asociaciones con los estímulos proporcionados al dueño de la propiedad.¹⁹⁴ Para el cambio climático, los corredores son esenciales en permitir emigrar a la especie para establecer nuevas rangos cuando áreas de hábitat previos se vuelven inapropiadas.¹⁹⁵

• **Pasos claves:** Estos cumplen la misma función que los corredores, pero toman la forma de "islas" de hábitats conveniente que atraviesan un paisaje inapropiado, "conectando" dos o más áreas protegidas. Porque requieren menos tierra, dar pasos claves puede ser deseable para conservar las especies que son sumamente móviles, como muchos pájaros, o que dispersan extensamente y fácilmente, como plantas que utilizan estrategias en el aire de dispersión de semilla.¹⁹⁶

Las Zonas amortiguadoras: Las zonas amortiguadoras son áreas adyacentes al hábitat protegido que sirven dos funciones. No sólo las zonas amortiguadoras protegen los hábitats centrales de la violación exterior, pero cuando se gestionan para permitir a las especies moverse entre ellos, proporcionan una función valiosa para la adaptación al clima.¹⁹⁷

[192] Secretariat of the Convention on Biological Diversity, *Making Protected Areas Relevant: A Guide to Integrating Protected Areas into Wider Landscapes, Seascapes, and Sectoral Plans and Strategies*, CBD Technical Series No. 44, Appendix 12, at 85 (2010) [hereinafter *Making Protected Areas Relevant*].

[193] Ad hoc Technical Expert Group on Biological Diversity and Climate Change, *Interlinkages between Biological Diversity and Climate Change: Advice on Integration of Biodiversity Consideration into Implementation of the United Nations Framework Convention on Climate Change and its Kyoto Protocol*, CBD Technical Series No. 10, at 77, 82 (October 2003).

[194] Nigel Dudley, IUCN, *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories 37* (2008).

[195] See James Sanderson et al., *Escaping the Minimalist Trap: Design and Implementation of Large-Scale Biodiversity Corridors*, in *CONNECTIVITY CONSERVATION 627* (Kevin R. Crooks and M. Sanjayan eds. 2006).

[196] Reed F. Noss, *Beyond Kyoto: Forest Management in a Time of Rapid Climate Change*, 15 *CONSERVATION BIO.* 578, 584 (2001); N.M. Haddad, *Finding the Corridor More Traveled*, 105 *PROC. NAT'L ACAD. SCI.* 19,569 (2008); ALISON CAMPBELL ET AL., *UNEP WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE, THE LINKAGES BETWEEN BIODIVERSITY AND CLIMATE CHANGE MITIGATION 34* (2008).

Estos mecanismos deberán ser diseñados dentro de una armazón legal de ocupación de tierra y derechos de agua, declarando y planeando requisitos, las reglas que gobiernan expropiación, y otras leyes. Los gobiernos también pueden utilizar las leyes que autorizan conservación privada de tierras para concentrar estratégicamente en conservación en tales áreas. Los mecanismos de la conectividad pueden ser integrados en leyes de gestión de recurso en varios sectores. Al cambiar o redactando estas leyes o los requisitos para facilitar conectividad entre áreas protegidas, los facultativos deben considerar los factores siguientes:

- Propiedad de tierra existente, uso, y leyes de planificación que pueden chocar con o pueden ser utilizadas para ayudar a conectar áreas protegidas (por ejemplo, declarando requisitos para mantener espacio verde)
- La acuicultura existente, agricultura, las leyes de la silvicultura y regulaciones que pueden afectar cómo las áreas protegidas pueden ser conectadas (por ejemplo, los requisitos para dejar zonas ribereñas por corrientes y ríos)
- Los efectos restrictivos de categorización de tierras en la conectividad de hábitat (por ejemplo, asegurando zonas que comerciales de desarrollo no fragmentan áreas clave de hábitat)

- El potencial para utilizar marcos existentes para áreas protegidas nacionales para la planificación de sistema-nivel que incluye consideración de conectividad entre áreas

- Asegurar a usuarios de recurso y comunidades que tienen un derecho de tomar parte en o para hacer las decisiones relacionadas a la conectividad, incluyendo tanto los derechos como responsabilidades

- Asegurar que autoridades legales creen conectividad entre áreas protegidas integra las necesidades de la comunidad como reducción de pobreza, el desarrollo socioeconómico, y como estímulos financieros en el proceso de planificación

Ejemplo

Bajo la ley de Perú que gobierna facilidades de conservación, una provisión para dar prioridad a zonas protegidas privadas ubicadas dentro de zonas parachoques alrededor de o dentro del público protegido áreas podrían ser utilizadas para dirigir estratégicamente la formación de zonas protegidas por pasillos biológicos donde especie son esperadas emigrar o restablecer a consecuencia de cambio de climático.¹⁹⁸ (Vea más en conservación privada de áreas en el Capítulo 13.)

[197] Sanderson et al., *supra* note 154, at 628; J.J. Hopkins et al., *supra* note 172, at 12.

[198] ENVI. L. INST., *LEGAL TOOLS AND INCENTIVES FOR PRIVATE LANDS CONSERVATION IN LATIN AMERICA: BUILDING MODELS FOR SUCCESS* 169 (2003).

12.3 Alineando los roles de las comunidades y los beneficios compartidos con adaptación

Punto Clave: Es posible conservar ecosistemas y apoyar los vecindarios que dependen de recursos de esos ecosistemas. El cambio climático hace de este enfoque una necesidad porque áreas grandes de tierra y agua deben ser gestionadas sosteniblemente apoyar el movimiento y la dispersión de especies, y no es ni posible ni deseable quitar asentamientos humanos de todas las áreas donde conservación de hábitats es necesitada.

Si el tamaño de áreas bajo gestión para la conservación debe crecer para dar ecosistemas la mejor oportunidad de adaptarse al cambio climático, esto no debe suceder a costa de comunidades, los grupos indígenas ni otras poblaciones que son empobrecidos con frecuencia ni que depende de servicios locales de recursos y ecosistema para sustentos. Estas comunidades son ya sumamente vulnerables al cambio climático, y estableciendo nuevas áreas protegidas sin consideración a su bienestar no son la política aceptable de conservación.¹⁹⁹ Históricamente, las reservas, los refugios, y áreas protegidas semejantes en el mundo en vías de desarrollo a menudo han sido apartadas sin reconocimiento suficiente de, o de la provisión para, pueblos indígenas' aborígenes y otros derechos legales continuar reunir, pescar, y para cazar dentro de estas áreas.²⁰⁰ Muchos responsables de formular la política y los conservacionistas ahora lo comprenden Es esencial prever estos derechos, desarrollan co-manejo o enteramente áreas de comunidad-logró proteger, y rentas de acción y otros

proteger, y rentas de acción y otros beneficios, reconociendo que los intereses de todo implicado son a menudo compatible.²⁰¹ (Vea Capítulo 11 para la información en la adaptación y comunidad-basó gestión natural de recursos).

Adapte legal y preguntas de política para el compromiso de la comunidad en áreas protegidas incluyen:

- **La responsabilidad de la gestión y funciona:** ¿Son dados los vecindarios responsabilidad de gestión?
- **La responsabilidad de la gestión:** ¿Tienen las comunidades un papel en determinar el resultado de decisiones de gestión?
- **La negociación para determinar papeles de gestión:** ¿Hay un proceso para la negociación entre autoridades de gobierno y comunidades?
- **Beneficio compartir:** ¿Tienen las comunidades un derecho de compartir los beneficios económicos de un área protegida, o en efectivo (como rentas de entrada) o en especie (como el uso de madera)?
- **Los derechos de conseguir acceso a recursos:** ¿Retienen las comunidades los derechos de conseguir acceso a recursos naturales en áreas protegidas

[199] See Mark Dowie, *Conservation Refugees: When Protecting Nature Means Kicking People Out*, in *THE FUTURE OF NATURE: WRITING ON A HUMAN ECOLOGY* 65 (Barry Lopez ed. 2007).

[200] For a history of expropriative conservation in Tanzania, for example, see Greg Goldstein, Note, *The Legal System and Wildlife Conservation: History and the Law's Effect on Indigenous People and Community Conservation in Tanzania*, 17 *Geo. Int'l. Envtl. L. Rev.* 481 (2005).

[201] Making Protected Areas Relevant, *supra* note 192, at 29-31. See *id.* appx. 9 for a chart of protected-area governance categories.



Figura 12.2 Integrando la adaptación de la biodiversidad con las necesidades de las comunidades Zonas de conservación de alta prioridad en Madagascar donde la Conservación Internacional esta asociada con las comunidades locales.¹

[1] © Conservation International Foundation; www.conservation.org.

o en sus zonas amortiguadoras?
 ¿Pueden conseguir acceso a las comunidades los derechos directamente o como un beneficio a cambio de funciones de gestión?

- El acuerdo/contrato que embarca términos y condiciones: ¿Prevén la ley o la regulación un acuerdo en firme entre autoridades de gobierno y comunidades para la gestión protegida de áreas, el beneficio que comparte, y los derechos de acceso?

Ejemplo

En Madagascar, los vecindarios son dados tanto responsabilidades como estímulos a tomar parte en activamente la gestión de áreas protegidas locales. La política protegida de la gestión de áreas de Madagascar es de dedicar exactamente mitad de rentas de parque para promover el desarrollo de vecindarios alrededor del parque. Dar el vecindario una estaca financiera directa en el éxito del parque ayuda a prevenir pescar furtivamente, apuntar ilegal, y otras actividades que reducen resistencia de ecosistema.²⁰²

[202] See Tran Thi Huong Trang, Review of the Regulatory Framework Governing Community Management of Protected Areas (PAs) in Vietnam 8-9 (2007, unpublished; on file with ELI).

12.4 Creando Redes de Áreas Protegidas Transfronterizas e Internacionales

Punto Clave: Las estrategias de la gestión que fronteras políticas disgustadas son necesitadas para identificar, el monitor, y manejar colectivamente la especie y los hábitats vulnerables al cambio del climático.

Los corredores climático resistentes de la biodiversidad a menudo deberán cruzar internacional u otras fronteras políticas.²⁰³ Nuevos esfuerzos "hacer áreas protegidas pertinentes" ahora se centra en crear sistemas de áreas protegidas suficiente grandes para acomodar la especie' los cambios de gama en respuesta al cambio del climático.²⁰⁴ redes Internacionales son desarrolladas actualmente en la Ruptura de Albertine, los Andes, los Apeninos, los Alpes austríacos, las Montañas Rocosas, los Pasos Montañosos Occidentales, el Caribe, y en otra parte.²⁰⁵

La gestión conjunta de áreas transfronteriza protegidas facilita medidas capaces de adaptación para el cambio del climático proporcionando un marco dentro del que la información sobre cambios locales pueda ser transmitida a otros planificadores de la conservación. Los asuntos de la equidad pueden surgir en asociaciones entre países con capacidades notablemente diferentes para adaptar al cambio del climático.²⁰⁶

[203] Lee Hannah et al., *Conservation of Biology in a Changing Climate*, 16 *Conservation Biol.* 264, 267 (2002).

[204] *Making Protected Areas Relevant*, *supra* note 192.

[205] Martin E. Price and Graham R. Neville, *Designing Strategies to Increase the Resilience of Alpine/Montane Systems to Climate Change*, in *Burns TWI*, *supra* note 176, at 73, 82.

[206] Lee Hannah et al., *Protected Area Needs in a Changing Climate*, 5 *Front Ecol. Ewv.* 131, 137 (2007).

Recuadro 12.2. Principales Convenciones y Programas Internacionales sobre áreas protegidas

Los responsables de formular la política pueden desear valorar programas actuales y otros esfuerzos que suceden en el nivel internacional como un punto de partida para iniciativas de transfronterizas.¹ algunos de estos esfuerzos incluyen:

- La Convención de Especies Migratorias (CMS) y sus acuerdos hijos, tales como el acuerdo Africano-Eurasico de Aves Marinas.
- Red Mundial de Reservas de la Biosfera de UNESCO (WNBR)
- Convención del Patrimonio Mundial (WHC)
- Convención de Programas de Diversidad Biológica del Trabajo en Áreas Protegidas (PoWPA)

[1] A database of international obligations on protected areas is at UNEP and IUCN, TEMATEA, Protected Areas, <http://www.tematea.org/?q=node/6618> (last visited December 28, 2010). See also Arie Trouborst, *International Nature Conservation Law and the Adaptation of Biodiversity to Climate Change: A Mismatch*, 21 *J. Ewv. L.* 419 (2009).

Un marco legal fuerte para la colaboración internacional de las áreas transfronterizas protegidas quizás incluya:

- Los métodos de inspección, de la comprobación, y de cobertura
- Los mecanismos para la conformidad y la aplicación de compromisos
- La resolución de la disputa procesa
- Acuerdos de Financiamiento (especialmente entre países con diferencias significativas en la capacidad de gestión)

Otra preocupación minimiza alboroto de sustentos humanos en áreas de transfronterizas. Varios parques transfronterizos han sido criticados por excluir a los accionistas locales de procesos decisorios y forzar la recolocación de residentes.²⁰⁷ Un modelo alternativo al sistema del parque transfronterizo es la Zona protegida de Transfronteriza (TFCA). Las TFCA son áreas manejadas que cruzan la frontera entre dos o más países. Abarcan una o más áreas protegidas rodeadas por la comunidad- o tierra individualmente- poseídas manejadas para el uso sostenible de recursos naturales. La TFCA tiene el potencial para traer múltiples beneficios simultáneos. Extienden el modelo de gestión natural de recurso basados en comunidades a través de fronteras nacionales, especialmente en situaciones donde un vecindario o etnia esta situado en ambos lados de una frontera internacional. Las TFCA también pueden mejorar la conectividad, abrir oportunidades económicas por

[207] Simon M. Munthali, *Transfrontier Conservation Areas: Integrating Biodiversity and Poverty Alleviation in Southern Africa*, 31 *Nat. Resources Forum* 51, 54-55 (2007).

turismo, disminuir el aislamiento cultural, y colocar la base para cooperación regional adicional.

Ejemplo

El Protocolo en la Conservación y el Uso Sostenible de Biológico y Diversidad de Paisaje firmó entre los países de Cárpatos en Europa del Este en 2003 es un modelo para la cooperación regional a construir una áreas protegidas elásticas hacer contactos.²⁰⁸ Estas llamadas de acuerdo en los partidos a, entre otras cosas, "armoniza y coordina sus esfuerzos y coopera en [protegiendo] hábitats, y asegurar su continuidad y la conectividad".²⁰⁹ Estos esfuerzos en coordinación incluyen "estableciendo una red ecológica en Los Cárpatos, compuesto de áreas protegidas y otras áreas significativos para biológico y ajardina diversidad;"²¹⁰ "Facilitando la cooperación bajo la Red de Cárpatos de Áreas Protegidas" (establecido por la Conferencia de los Partidos);²¹¹ aumentar "conservación. . . En áreas fuera de áreas protegidas. . . , Mejorando y asegurando para que la conectividad entre áreas protegidas y otras áreas y los hábitats significativos. . . La diversidad"²¹²; "exhortando la expansión transfronteriza existente de áreas protegidas o la creación de nuevas áreas transfronterizas"²¹³; y cooperando en el desarrollo de planes de dirección conjunta, vigilando actividades, investigación científica, y el intercambio de

[208] Protocol on Conservation and Sustainable Use of Biological and Landscape Diversity to the Framework Convention on the Protection and Sustainable Development of the Carpathians done in Kiev on 22 May 2003 (signed June 19, 2008).

[209] *Id.* art. 1(1).

[210] *Id.* art. 9(3).

[211] *Id.* art. 14(1).

[212] *Id.* art. 15(2).

información.²¹⁴ Cada Una de estas áreas de cooperación contribuirá a una área protegida, más resistente y más fuerte Red de áreas en los Cárpatos. Sin embargo, dos áreas de interés acerca del Protocolo son que los impactos del cambio climático en ningún lugar son mencionados explícitamente, y que el papel y los derechos de comunidades no son delineados claramente.

[213] *Id.* art. 16(2).

[214] *Id.* arts. 17, 18, and 19.



Photo credit: FAO/FO-0336/
Thomas Hofer

Figura 12.3 Los paisajes del este de Europa
Parque Nacional de Tatra en los Cárpatos en Checoslovaquia

[1] FAO, *THE LEGAL FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE MOUNTAIN MANAGEMENT: AN OVERVIEW OF MOUNTAIN-SPECIFIC INSTRUMENTS* (2002), available at <http://www.fao.org/docrep/004/y3549e/y3549e14.htm>.



Figura 12.4 El Corredor Mesoamericano

Las zonas verdes forman el corredor biológico mesoamericano (Red Global de Áreas Protegidas Inter fronteras Grahn)

[1] Douglas Graham, Global Transboundary Protected Areas Network, Mesoamerican Biological Corridor: Mexico to Panama (2007).

Recuadro 12.3. El Corredor Biológico Mesoamericano¹

Por los años noventa, la tasa de deforestación en la América Central y México puso la región en el vestigio para perder casi todos sus bosques dentro de una década y una mitad. En la respuesta, los países afectados establecieron el Corredor Biológico Mesoamericano (MBC) con financiación de la Facilidad Global de Ambiente, el apoyo de muchos socios, y de la coordinación por la Comisión de América Central en el Ambiente y el Desarrollo. Aplicado individualmente por cada nación, el objetivo del MBC es de combatir conversión de bosque, recuperar bosque perdido, protege la biodiversidad, y estimula desarrollo sostenible para gente del lugar.

Para lograr estos objetivos, el conjunto de proyecto fuera reforzar existir áreas protegidas, los ligan uno al otro, y favorecen actividades económicas ambientalmente amistosas, como la producción de alimentos de cultivo biológico, como el ecoturismo, como la prospección de producto farmacéutico, y como la repoblación forestal. El proyecto construyó a preexistir iniciativas regionales y nacionales en un esfuerzo de incluir a todos los tenedores de accionistas nacionales y armonizar las políticas regionales. Atravesando 768.990 km² de México a Panamá, y a cubrir el ocho por ciento de la biodiversidad del mundo, el MBC es un súper-pasillo que abarca pasillos más pequeños y preexistentes.

Si exitoso en ligar protegió áreas, el tamaño completo del MBC es probable de proporcionar el clima los beneficios de adaptación para la biodiversidad dentro de sus fronteras. Sin embargo, como el proyecto no fue concebido para tratar originalmente con los impactos de cambio de clima, su utilidad a largo plazo a dirigir que cambia la especie gamas y utilización de la tierra no está claro. Adicionalmente, mientras el proyecto tenido buena acogida por vecindarios, su impacto social y económico se queda limitado, y las presiones de deforestación continúan.

[1] Douglas Graham, GLOBAL TRANSBOUNDARY PROTECTED AREAS NETWORK, MESOAMERICAN BIOLOGICAL CORRIDOR: MEXICO TO PANAMA (2007), available at http://www.tbpa.net/docs/pdfs/Meso_American_Biological_Corridor.pdf.

12.5 Especies en desplazamiento: Consideraciones legales y políticas

Punto Clave: desplazamiento (también llamado “migración asistida”) puede ser utilizado para mover una especie al hábitat más conveniente para futuras condiciones del clima. Esto debe ser hecho con cuidado y medidas de protección para prevenir un daño irrevocable al ecosistema anfitrión. Los marcos para la evaluación, autorización, monitoreo, revisión, y la mitigación son esenciales para asegurar que los desplazamientos seas hechos apropiadamente.

Los científicos anticipan que muchas especie procurará mover como cambio de clima comienza a impresionar su hábitat actual.

²¹⁵ Pero la especie' movimientos encaran obstáculos: La infraestructura humana, otras barreras físicas, o también afloja un ritmo de reproducción. Si una especie puede no cambiar su gama o adaptar al cambio del clima en su ubicación actual, intervención humana podría ser el único método de prevenirlo de ser eliminado completamente en esa área. ²¹⁶ Conservacionistas son cada vez más teniendo en cuenta para transportar la especie a nuevas ubicaciones para protegerlos de cambio de clima. Esto es una técnica sumamente polémica. Los defensores creen que puede ser los únicos medios de guardar algún amenazado y la especie en peligro de extinción del cambio del clima, mientras adversarios lo ven como improbable y caro, un resumidero en recursos para la conservación de ecosistema-basó, y para una amenaza a los ecosistemas del anfitrión donde especie de no-nativo son movidas, porque estas especie coloca un riesgo de llega a ser invasiva. ²¹⁷

Pocos países tienen marcos legales adecuadas para el desplazamiento. Seguridad biológica existente, la lucha contra las plagas de insectos, y las leyes generales de fauna a menudo imponen algunas restricciones en intencional, introducciones de especie de no-nativo. ²¹⁸ Otras leyes pueden permitir la posibilidad de introducciones de especie de no-nativo con condiciones o pueden prohibir su entrada, dependiendo de las circunstancias. ²¹⁹ Pero estas leyes no contemplan generalmente los beneficios ecológicos de introducir intencionalmente una especie a una nueva área para prevenir su aniquilación en su ambiente cambiado. En un caso legal keniano, **el desplazamiento** del antílope en peligro de hirola a un área protegida fue detenido sobre la base de que el estatuto que autoriza para la protección de fauna sólo "permite [el Servicio] conservar los animales salvajes en su estado natural. No lo permite para trasladarlos" a nuevo hábitat. ²²⁰ La suposición que una especie puede ser conservada exitosamente en su "estado natural" es dudosa si el cambio climático deja su hábitat actual inapropiado. ²²¹

[215] G.P. Von MALTZ ET AL., *ADAPTING CONSERVATION STRATEGIES TO ACCOMMODATE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE IN SOUTHERN AFRICA*, S. Africa AIACC Working Paper No. 35, at 3-4 (2006).

[216] See Brian G. Keel, *Assisted Migration as a Conservation Strategy for Rapid Climate Change: Investigating Extended Photoperiod and Mycobiont Distributions for *Habenaria repens* Nuttall (Orchidaceae) as a Case Study 5* (dissertation submitted Antioch Univ. 2007), available at <http://www.torreyaquardians.org/keel-assisted-mig-a.pdf>.

[217] Bob Holmes, *Assisted Migration: Helping Nature to Relocate*, 196 *New Sci.* 46 (2007); Mark Schwartz, *Conservationists Should Not*

*Move *Torrey taxifolia*, Wild Earth* (January 2005), available at <http://www.torreyaquardians.org/schwartz.pdf>.

[218] See, e.g., Plant Protection Act § 3 (1937) (Uganda) (power to make rules for the prevention or spread of pests).

[219] See, e.g., Plant Quarantine Act § 5 (1993) (Bhutan) ("The Royal Government instead of absolutely prohibiting the importation of any plant, pest, plant product, goods or soil may prescribe the conditions under which the import shall be permitted.").

[220] *Abdikadir Sheikh Hassan et al. v. Kenya Wildlife Service, Civil Case No. 2959* (High Court of Kenya at Nairobi 1996) (emphasis in original). The injunction was later lifted, and the translocation went forward.

Términos en la página

desplazamiento es la actividad de mover miembros de una especie intencionalmente a una nueva área para el beneficio de conservación de la misma

Recuadro 12.4. La disputada terminología de especies móviles

La técnica de la especie móvil a nuevas ubicaciones para protegerlos de cambio de clima son llamados con frecuencia "ayudó migración," pero este término puede causar la confusión. La "ayuda" de la palabra contiene la suposición que humanos deben ayudar movimiento de especie a nuevas áreas cuando ellos no son de otro modo capaces de mover a sí mismo. Muchos ecólogos se preocupan que tales movimientos pueden amenazar la integridad del ecosistema de anfitrión. El "cambio de la gama" de términos y "desplazamiento" pueden ser más precisos, y son utilizados en esta sección.

•**Cambios de Rangos:** Esto es un término más inclusivo que "migración" y puede ser aplicado al movimiento gradual de todas las formas de la vida, incluyendo vegetación y otra especie aparentemente inmóviles, en respuesta al cambio climático.

•**desplazamiento:** El transporte asistido por humanos de individuos de una especie de una ubicación para establecer una población viable en otro. Este término sigue pautas IUCN-PUBLICO.¹

[1] IUCN, POSITION STATEMENT ON TRANSLOCATION OF LIVING ORGANISMS: INTRODUCTIONS, REINTRODUCTIONS AND RESTOCKING 3 (1987), available at <http://www.iucnsscsq.org/download/IUCNPositionStatement.pdf>.

Esos considerando un proyecto de desplazamiento debe emprender una evaluación completa de los beneficios y costos ecológicos.²²² IUCN recomienda considerando un conjunto ancho de asuntos ecológicos antes de introducir intencionalmente una especie en una nueva área.²²³ Los riesgos de una invasión biológica deben ser valorados "en una base de sitio por sitio contra la vulnerabilidad de poblaciones nativas al cambio del clima, y a la necesidad y la viabilidad de migración a otros hábitats. . . Riesgos de invasión pueden ser tan severos que permitiendo una especie sensible ser perdida sería preferible a ponerse en peligro la comunidad entera".²²⁴

La IUCN recomienda utilizar instituciones que gobiernen recursos naturales para controlar introducciones intencionales de organismos, al también establecer nuevas instituciones y las autoridades para llevar a cabo desplazamientos beneficioso. Las recomendaciones específicas para desarrollar desplazamiento las políticas incluyen:

- Pasa todas las introducciones intencionales de especies a un sistema de permisos
- Imponer penas para infracciones o negligencia que podrían tener como resultado el escape o la introducción de una especie perjudicial al ambiente, incluyendo penas criminales u obligación civil para daños a recursos o ecosistemas y a los costos relacionados de erradicación y restauración

[221] See Alejandro E. Camacho, *Assisted Migration: Redefining Nature and Natural Resource Law under Climate Change*, 27 YALE J. REG. 171, 176 (2010) ("[A]ssisted migration is controversial because it challenges foundational tenets of conservation law and ethics that seek to preserve and restore preexisting biological systems and shield them from human interference.")

[222] J.S. McLachlan et al., *A Framework for Debate of Assisted Migration in an Era of Climate Change*, 21 CONSERVATION BIO. 299 (2007).

[223] IUCN, *supra* note 1, Box 12.4, at 4; see also J.S. McLachlan et al., *A Framework for Debate of Assisted Migration in an Era of Climate Change*, 21 CONSERVATION BIO. 299, 300-01 (2007).

[224] Stacey Combes, *Protecting Freshwater Ecosystems in the Face of Global Climate Change*, in *BURNS TIME*, *supra* note 176, at 199-200.

•Formule nuevas políticas en el desplazamiento de la especie salvaje para la adaptación del clima

•Establezca las autoridades especializadas compuestas de expertos para aconsejar en asuntos de política relacionados al desplazamiento y para hacer recomendaciones en casos específicos de desplazamiento cuando éstos sean propuestos ²²⁵

[225] IUCN, *supra* note 1, Box 12.4, at 11.



Photo credit: TorreyaGuardians.org

Figura 12.5. ¿El primer desplazamiento causado por el climático?

Los Guardianes de Torreya, una ONG de EEUU, aplica actualmente un proyecto de translocation para el taxifolia de Torreya, un árbol conífero que existe en pequeños bolsillos en la orilla de su gama climática en el estado de Florida. Los Guardianes trasladan semilleros de torrey a al refrigerador, hábitat más mojado que es creído haber estado dentro de la gama histórica de torrey a antes del último período glacial. ¹ Este semillero de torrey a fue trasladado 600 kilómetros al norte de hábitat existente. ² Partidarios discuten que Pez de EEUU & el Servicio de Fauna debe definir "hábitat nativo" para propósitos de restauración de especie en peligro de extinción por referencia a líneas de fondo históricas profundas que vuelven a la última edad de hielo. ³

[1] Torreya Guardians, Efforts to Save *Torreya taxifolia*, <http://www.torreya-guardians.org/save.html> (last visited Nov. 25, 2009).

[2] Torreya Guardians, Waynesville Rewilding, <http://www.torreya-guardians.org/waynesville-rewilding.html> (last visited Dec. 18, 2010).

[3] Letter from Connie Barlow to Jessica Hellmann et al. regarding "Assisted Migration and the USF&WS management plans for endangered species" (May 13, 2010), available at <http://www.torreya-guardians.org/barlow-leopoldreport.pdf>.

Cap. 13 La Conservación privada

La conservación privada de tierras todavía crece como una herramienta para la conservación en mucho de mundo en vías de desarrollo. La expansión de sistemas Occidentales de matrícula de tierra y propiedad privada de desafíos de política de postura de propiedad con respecto a los derechos de la comunidad y ocupación de tierra que no pueden ser dirigidos aquí. Sin embargo, ellos también proporcionan oportunidades para esfuerzos privados de conservación. Esto es especialmente importante para esfuerzos de adaptación de clima proteja la biodiversidad. Para facilitar la especie' los cambios de gama y reducir fragmentación de hábitat causada por cambio de clima, los esfuerzos de gestión deben alcanzar más allá de centro áreas protegidas para incluir tierras privadas. Comprometer a hacendados privados son por lo tanto esencial a la conectividad creciente del hábitat sobre el paisaje entero. Aún más, muchos hacendados son guardianes responsables de biodiversidad que comprenden el ecosistema y que es probables de tomar parte en voluntariamente proyectos para adaptar al cambio del clima.

Los esfuerzos privados de la conservación utilizan una variedad de herramientas legales. Estos pueden incluir:

- Propiedad de tierras de ONGS
- Reservas privadas formalmente declaradas
- Las facilidades ecológicas crearon bajo el código civil o por ley no escrita
- El independiente o "en la gruesa" facilidades de conservación que benefician el público bueno
- El derecho de "usufructo" o "comodato" (es decir, el derecho de seguir utilizando áreas de una manera que es compatible con objetivos de conservación)
- Tierras donativos a redes protegidas de área
- Regalos o legados condicionales
- La tierra se fía de y de los esfuerzos limitados del desarrollo
- La transferencia de derechos urbanos de desarrollo
- Informal privado reserves²²⁶

Este capítulo mirará iniciativas cuán privadas y leyes públicas que operan en tierras privadas pueden ayudar a construir las redes de áreas protegidas que son elásticos ante cambio de clima. También explorará opciones para hacer estos dispositivos sí mismos más elástico al cambio del clima.

[226] EWYL, L. INST. (ELI), LEGAL TOOLS AND INCENTIVES FOR PRIVATE LANDS CONSERVATION IN LATIN AMERICA: BUILDING MODELS FOR SUCCESS 14 (2003).

13.1 El planeamiento privado de conservación para los climáticos

Punto Clave: Las leyes que gobiernan zonas protegidas privadas pueden ser utilizadas para la adaptación del clima. Esto requiere el análisis de potencial de adaptación en el derecho de contratos, en la ley de bienes raíces, en ocupación de tierra y matrícula, y en las propiedades, las voluntades, y las confianza. Nuevas leyes pueden ser necesarias para proporcionar claridad regulativa.

El cambio del clima presenta desafíos especiales que deben ser considerados para asegurar la protección a largo plazo de la biodiversidad por esfuerzos privados de conservación. Las facilidades privadas de la conservación son establecidas generalmente por acuerdos privados entre un otorgante (el propietario de tierra) y un donante (una confianza de tierra o gobierno encargados de manejar la sucesión). Ellos también pueden ser el resultado de una asociación público-privado. Como un primer paso, los países que desean favorecer zonas protegidas privadas deberán determinar si hay vallas legales a su desarrollo, como las restricciones que existieron hasta que recientemente en propietarios de necesario de Iberoamérica para hacer "el uso socioeconómica de la tierra".²²⁷ Aún donde ningún valla directa existe, la legislación que autoriza la creación de facilidades privadas de conservación puede proporcionar claridad regulativa necesitada. En Perú, por ejemplo, tales áreas fueron inexistentes hasta que el gobierno pasara la Ley en Áreas Protegidas Nacionales de 2001 (autorizando la creación de concesiones privadas de reservas y conservación). Desde entonces, dos zonas protegidas grandes y privadas han sido establecidas: la 34.000 hectárea Zona protegida Privada formada por la comunidad de campesino de Chongoyape (protegiendo los ecosistemas de bosque de Tumbesian) y la

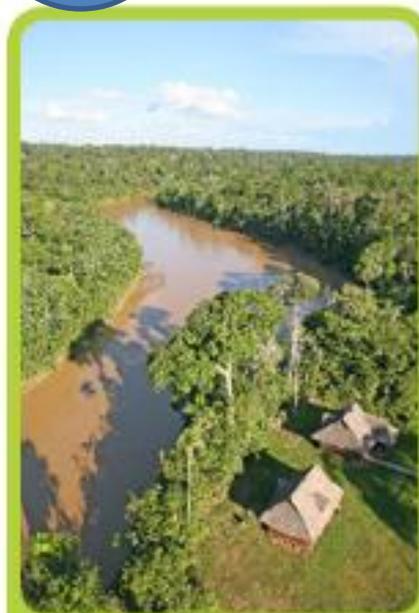
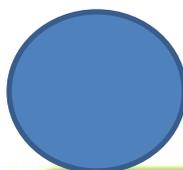


Photo credit: Joe Tobias

Figure 13.1 Private Conservation In Peru
The Los Amigos Conservation Concession.¹

[1] Amazon Conservation Association, Conservation Concessions, <http://amazon-conservation.org/ourwork/conservation.html> (last visited August 19, 2010).

Términos en la página

FACILIDADES DE CONSERVACIÓN son compromisos voluntarios de los dueños de propiedades a dedicar una parte o todas sus propiedades a propósitos de conservación

132.832 zona protegida de línea divisoria de las aguas de hectárea Los Amigos en el Amazonas peruano. ²²⁸

[228] *Id.* at 167. For model legislation, see *id.* at 185.

13.2 Herramientas del derecho públicas para apoyar la adaptación y conservación en tierras privadas

Punto Clave: Las tierras privadas pueden ser utilizadas para aumentar estratégicamente y para avanzar los objetivos de adaptación de esfuerzos de conservación en tierras y aguas públicas.

Bajo muchos guiones del clima, la especie anteriormente ubicado dentro de un área protegida puede emigrar en regiones más allá de las fronteras de esa área. El cambio del clima también significa que algunas tierras privadas (como tierra en tierras inundadas) ya no será propio de propaganda o desarrollo residencial, y mejor puede ser utilizado como hábitat de pantanos o como un búfer de la inundación. Las herramientas del derecho privado y asociaciones publico-privadas pueden aumentar los esfuerzos públicos para proteger la biodiversidad en estas circunstancias y en otros. Las opciones siguientes pueden ser consideradas:

Las protecciones para zonas de amortiguamiento privadas (tierra de en privadas dentro de las fronteras de tierras públicas) : Negociar la formación de zonas protegidas privadas en zonas parachoques que rodean el centro área protegida de un parque o del refugio pueden extender efectivamente el espacio protegido sin requerir la formación de áreas enteramente nuevas control gubernamental.²²⁹

Vincular áreas publicas protegidas por una red de sucesión de corredores de conservación biológicos: Los pasillos de la conservación son esenciales para permitir la especie movimiento sobre una geografía más ancha que por soltero, áreas protegidas aisladas. En Bután, por ejemplo, áreas protegidas son conectadas por doce pasillos biológicos que cubren el nueve por ciento de área del tierra de Bután. La División de la Protección de la naturaleza de Bután (NCD) ha consolidado estas áreas en "un macro-nivel paisaje natural llamó el 'Bután el Complejo Biológico de Conservación'" B2C2.²³⁰

[229] ELI, *supra* note 226, at 4-5.

Aunque las ubicaciones de estos pasillos fueran escogidas minimizar en parte alboroto de áreas de arreglo y actividad humanos, ellos sin embargo incluyen áreas grandes de privado o tierra de comunidad-controló. Bután estableció reglas para designar y manejar pasillos bajo las Reglas en Pasillos Biológicos (RBC), 2007, como un apéndice a las regulaciones generales de la silvicultura promulgó en 2006. Los pasillos biológicos establecidos por el RBC son manejados en un estatus más bajo que que de "protegió áreas," pero más alto que "el gobierno reservó bosques". el Ministerio de ²³¹ Bután de la Agricultura tiene la autoridad para declarar pasillos, mientras el Departamento de la Silvicultura es autorizado a desarrollar regulaciones para su gestión. los esfuerzos de ²³² Bután demuestran que es posible utilizar tierras privadas para construir pasillos que conectan áreas, siempre que atención protegidas separadas es dada al El estatus especial de esas tierras. Las facilidades privadas de la conservación pueden ser ligadas asimismo por los esfuerzos coordinados de múltiples hacendados y el gobierno. Los estímulos como exenciones fiscales para apartar la propiedad privada para propósitos de conservación puede aumentar substancialmente participación.

[230] Gov't of BHUTAN, *FOURTH NATIONAL REPORT TO THE CBD* (2009).

[231] Executive Order on Management of Biological Corridors in Bhutan [undated; on file with ELI].

[232] Regulation on Biological Corridors art. 113 (2006) (Bhutan).

Las Asociaciones de la comunidad-ong: Las ONGS de la conservación pueden tener la flexibilidad más grande, la adaptabilidad, y libertad que el gobierno para responder a condiciones cambiantes al manejar áreas bajo su control. Ellos también pueden juntar efectivamente con vecindarios. Por ejemplo, a cambio de la participación en esfuerzos de conservación por pasillos de biodiversidad en Madagascar, la Conservación Internacional ofrece aldeas locales una gama de beneficios de desarrollo como apoyo técnico para la agricultura, para actividades de generación de impuestos, para mejoras de infraestructura, para la educación, para el desarrollo del ecoturismo, y para los servicios de sanidad.²³³ dependiendo de grupos de conservación, confianza de tierra, y otros actores privados manejar zonas protegidas en la coordinación con vecindarios, los gobiernos pueden lograr tres objetivos complementarios de la política: 1) reduce cargas financieros en el gobierno; 2) mejoró la adaptabilidad en la gestión de zona protegida por menos valla burocrática; y 3) el desarrollo de la comunidad.

Los Intercambios de la tierra para Crear las Redes Clima-Elásticos de Tierras de Público: El cambio de tierras es una herramienta familiar en la ley natural de recursos. Sin embargo, la autoridad regulativa cambiar tierras públicas para tierras privadas a menudo han sufrido de una falta de claridad legal en sus propósitos y las condiciones que gobiernan cuando debe ser hecho.²³⁴ Nuevas leyes y las regulaciones pueden indicar a directores públicos para cambiar tierras en casos donde las tierras recién adquiridas aumentan el valor de adaptación de la red pública de tierra (por ejemplo, creando un pasillo en que una especie en peligro de extinción hacen pueda emigrar en respuesta al cambio climático).²³⁵

Los Intercambios de la deuda para tierra: Asimismo, una persona o el negocio privados pueden deber deuda a un gobierno, o encarar penas substanciales, civiles o administrativas (por ejemplo, en el caso de un negocio frente a multas para infracciones ambientales). En negociaciones de arreglo con el individuo o el negocio, el gobierno podría arreglar para adquirir nuevas tierras para áreas protegidas a cambio de la descarga de la deuda o la obligación. Esto ha sido hecho entre gobiernos en el caso de deuda internacional,²³⁶ pero estas oportunidades deben ser explorados aún más en el caso de personas o negocios privados.

El uso de Realezas para Apoyar Zonas protegidas: Los arrendatarios para la extracción de recurso en tierras de gobierno (como minerales, el petróleo y el gas, la madera, etc.) A menudo proporcione una acción de ganancias al gobierno en forma de realezas. Los gobiernos pueden establecer fondos que utilizan una acción de estas realezas para apoyar los esfuerzos de conservación, como la Tierra y Fondo de Conservación de Agua apoyados por realezas de taladrar costa afuera en Estados Unidos.²³⁷

[235] See Edward J. Heisel, *Biodiversity and Federal Land Ownership: Mapping a Strategy for the Future*, 25 *Ecol. L.Q.* 229, 302-308 (1998).

[236] See Amanda Lewis, *The Evolving Process of Swapping Debt for Nature*, 10 *COLORADO J. INT'L ENVTL. L. & POL'Y* 431 (1999); Nicolas Kublicki, *The Greening of Free Trade: NAFTA, Mexican Environmental Law, and Debt Exchanges for Mexican Environmental Infrastructure Development*, 19 *COLUMBIA J. ENVTL. L.* 59 (1994).

Las Realezas de la en-clase en forma de

Tenencias de Tierras: El gobierno de EEUU ha experimentado en los últimos años con uso de 'en especie' (es decir, no monetario) modos de pago de realezas en arrendamientos federales de petróleo y gas. Un principal preocupación asegura la en-clase que el pago es igual al valor del pago perdido y es en el interés de los ciudadanos.²³⁸ Responsables de formular la política pueden desear explorar esta opción para tener los pagos de la realeza (o un porcentaje del pago) en arrendamientos de gobierno hizo por un 'en especie' forma, como el donativo de propiedades de tierra o cancelación voluntaria de arrendamientos improductivos. Los responsables de formular la política deberán considerar si el pago propuesto de la realeza de en-clase es igual en el valor a pagos monetarios y tiene realmente valor de adaptación de clima para la conservación de hábitat.

Las opciones listaron son arriba sólo unos pocos mecanismos posibles para aumentar programas públicos de adaptación de biodiversidad por arreglos de derecho privado o colaboraciones de privado-público. Otros tipos de métodos privados, como primas de seguros o uso aumentados de pólizas de seguros a largo plazo para la construcción en áreas clima-sensibles como litorales e inunda llanuras,²³⁹ ciertamente deben ser explorados también.

[237] See Land and Water Conservation Fund Act of 1965; Public Law 88-578 (codified at 16 U.S.C. §§ 4601-4 et seq.) (U.S.A.). See also Dave Cleaves, U.S. Forest Service, Memorandum, Engaging a Climate Ready Agency 4 (July 7, 2010) (one of twelve criteria for land purchases using the LWCF is now climate adaptation benefits).

[238] See U.S. Gov't ACCOUNTABILITY OFFICE, STRATEGIC PETROLEUM RESERVE: OPTIONS TO IMPROVE THE COST-EFFECTIVENESS OF FILLING THE RESERVE, GAO-08-521T (February 2008).

[239] See Howard Kunreuther, Risk Management and Decision Processes Center, The Wharton School of the University of Pennsylvania, Long-Term Insurance and Climate Change, Working Paper # 2009-03-13, (prepared for International Seminar at the University of Innsbruck, *Adaptation to Climate Change: The Role of Insurance*, March 6-7, 2009); ENVIRONMENTAL DEFENSE, BLOWN AWAY: HOW GLOBAL WARMING IS ERODING THE AVAILABILITY OF INSURANCE COVERAGE IN AMERICA'S COASTAL STATES (2007).

13.3 Mecanismos para adaptar la conservación de áreas privadas al cambio climático

Punto Clave: Los contratos, los fletamentos, y los acuerdos para zonas protegidas privadas deben ser redactados para asegurar que las protecciones de conservación continúen incluso si cambio de clima cause cambios fundamentales en un estatus ecológico de área.

Un conjunto especial de desafíos para la adaptación surge en el contexto de instrumentos legales privados para zonas protegidas. Los facultativos deberán tener cuidado a redactar el idioma utilizado en estos instrumentos legales para evitar terminación temprana del estatus de un área a consecuencia de impactos de cambio de clima, para asegurar gestión y restauración activas de zonas protegidas, para asegurar que riesgos son compartidos equitativamente entre partidos, y para cumplir efectivamente objetivos más grande de conservación. Algunas consideraciones a preparar estos documentos incluyen: ²⁴⁰

Los términos fijos de años: Las leyes privadas de la reserva y acuerdos privados de conservación pueden requerir que una reserva o la servidumbre existen por un espacio de tiempo especificado. Por ejemplo, en Perú, zonas protegidas privadas manejadas por el Instituto de Recursos Naturales (INRENA) debe existir durante 10 años y es renovable. ²⁴¹ períodos de tiempo Definidos son útiles porque ellos no pueden ser vendidos más barato por cambios en el clima. Para asegurar que facilidades aguanten más allá del período de tiempo inicial sin embargo renovación debe ser barata y fácil. Otras provisiones para la terminación deben ser evaluadas de cerca también. Por ejemplo, además de facilidades restrictivas de conservación a términos de 5-20 años, la ley de costarricense tiene en cuenta terminación

costarricense tiene en cuenta terminación de tales facilidades sobre la transferencia de propiedad de la propiedad. ²⁴² Esta estructura de terminación puede frustrar estrategias de conservación de más grande-escala que dependen de una red extensa de facilidades de conservación.

El idioma específico prevenir terminación temprana debido a impactos de clima: Algunos países permiten conservación facilidades para terminar si llega a ser "imposible o poco práctico" llevar a cabo los propósitos para que una servidumbre fue creada. ²⁴³ Redactores que no desean cambios clima-inducidos a tener como resultado tales terminaciones pueden desear incluir una lista de ocurrencias o situaciones especificadas que no son motivo para la terminación basada en "la imposibilidad o la falta de sentido práctico" bajo las leyes que gobiernan zonas protegidas privadas. ²⁴⁴ por ejemplo, los acuerdos pueden proporcionar específicamente Eses varios tipos de impactos de cambio de clima, como pérdida de una especie particular o de tipo hábitat, la llegada de la especie exótica, o de cambios dramáticos en la precipitación, no son motivo para la terminación de facilidades de conservación. Para hacendados privados que desean retener el derecho de terminar una servidumbre si cambios extremos en la ecología del área ocurren, el idioma puede ser incluido que prevería nuevas negociaciones de la servidumbre si umbrales pre-concordados son cruzados.

[240] Sample easement language covering each of the following topics is provided in James L. Olmstead, *Perpetuity, Latent Ancillary Rights, and Carbon Offsets in Global Warming Era Conservation Easements*, 39 ENVTL. L. REPORTER 10842, 10843-46 (2009).
[241] *Id.*, supra note 226, at 186.

[242] *Id.* at 17.
[243] Nancy A. McLaughlin, *Rethinking the Perpetual Nature of Conservation Easements*, 29 HARV. ENVTL. L. REV. 421 (2005).
[244] Olmstead, supra note 240, at 10843 (citing ELIZABETH BYERS AND KAREN MARCHETTI PONS, *THE CONSERVATION EASEMENT HANDBOOK* (2d ed. 2005)).

Los estándares para permitir cambios climasensibles a planes de gestión de servidumbre de conservación:

Era importante que planes de gestión requieran vigilar y revisiones periódicas y tengan en cuenta ajuste basado en impactos de biodiversidad causados por cambio de clima. Esto puede requerir redactores a pensar de cómo preservar la flexibilidad en decisiones de gestión de servidumbre. Por ejemplo, acuerdos de servidumbre de conservación a menudo incluyen requisitos que ningún cambio en la gestión de un área privada debe ser ni neutral ni aumentar el valores ecológicos de área.²⁴⁵ sin embargo, cambio de clima puede requerir enmiendas a un plan de la gestión que no encuentra necesariamente este estándar. Por ejemplo el clima sequía cambio-inducido puede por lleva a desecación de un bosque de hoja perenne, que es destruido finalmente por incendio forestal. El donante de la servidumbre puede determinar que el área de bosque sólo puede ser restaurada con una especie de árbol que es más sequía-resistente. Si la nueva especie no es considerada "neutral" ni "ecológicamente valioso" bajo el idioma regular, esto podría dificultar los esfuerzos de adaptación. Para evitar este problema, planes de gestión podrían incluir el idioma que preve thirdparty observadores o autoridades científicas revisar los cambios de gestión para confirmar que una elección de gestión es la mejor opción bajo condiciones ecológicas predominantes.

Equitativamente asignar riesgos y responsabilidades para la restauración y el refuerzo entre partidos cuando cambio de clima llega a ser una fuerza mayor:

Los acuerdos privados de la conservación deben identificar el partido o los partidos que serán responsables de restauración y refuerzo cuando daño es hecho a los valores ecológicos de una servidumbre. Cuando daño extenso a un resultados de la zona protegida de una fuerza externa como cambio de clima, puede ser injusto colocar el carga entero para el refuerzo o la restauración en cualquiera el partido. Y si el impacto del clima ha causado que el ecosistema o área natural a cruzar un "inclinando el punto," puede ser imposible restaurar completamente la comunidad ecológica que existió arriba hasta entonces. En esta situación, demandando que un partido hace así es ambos injusto e imposible. Puede ser apropiado identificar expresamente quebranto a un ecosistema a consecuencia de impactos de clima como una fuerza mayor o "Acto de Dios" para que no partido es responsable – aunque este Manual también recomiende que cambio de clima no deba ser permitido terminar automáticamente una servidumbre de conservación. El próximo paso, por supuesto, es de proporcionar responsabilidad compartida para restaurar el ecosistema o desarrollar un nuevo conjunto de objetivos de conservación.

[245] Nancy A. McLaughlin, *Amending Perpetual Conservation Easements: A Case Study of the Myrtle Grove Controversy*, 40 U. RICH. L. REV. 1031 (2006).

Cambiar terrenos de sucesiones cuando el cambio climático destruye todo el valor en una zona protegida privada: Antes que termine simplemente una servidumbre que puede ya no viable proteger características ecológicas debido a un impacto severo del clima, puede ser posible llegar a tierra comercios. Por ejemplo, la propiedad vieja de servidumbre sería sacar de servicio activo y sería vendida, y el continúa compraba una nueva servidumbre en un área donde valores ecológicos todavía pueden ser mantenidos. Tomando este enfoque a zonas protegidas privadas un paso adicional, puede ser posible crear una arca del calentamiento climático —un sistema de áreas protegidas temporarias en tierras privadas que ayudan migraciones de especie como sea necesario y entonces vuelve al estatus del nonprotected.²⁴⁶ Esto podría ser útiles para la especie de pájaro que ya emigran adicional al norte y a elevaciones más altas como hábitat conveniente cambia con cambio de clima.²⁴⁷

[246] Olmstead, *supra* note 240, at 10846.

[247] Nathalie Poswald et al., *Potential Impacts of Climate Change on Breeding and Non-breeding Ranges and Migration Distance of European Sylvia Warblers*, 36 *J. Biogeography* 6 (2009).

13.4 Facilidad de sucesión: Adaptando doctrinas públicas de fondos al cambio climático

Punto Clave: Las facilidades de sucesión proporcionan una manera flexible para adaptar los usos privados de tierra a impactos en recursos naturales causados por cambio climático.

Las **facilidades de sucesión** previenen que los dueños de propiedades costeras construyan estructuras que evitan que el mar avance más cerca de la tierra, teniendo en cuenta otros tipos del desarrollo (siempre que ellos cumplan con otras regulaciones ambientales y de utilización de la tierra). pueden ser creados por cláusulas en los títulos, provisiones reglamentarias, o en interpretaciones judiciales de derechos legales existentes como la doctrina del deber público. Aunque su propósito original fue de asegurar el acceso público a la costa, ellos tienen los beneficios valiosos de adaptación de biodiversidad.²⁴⁸ En Estados Unidos, las facilidades de sucesión llegan a ser una herramienta importante para adaptarse a crecientes niveles del mar.²⁴⁹

En países donde el acceso público a la playa es considerado un derecho o donde el estado tiene propiedad soberana en tierras o litorales sumergidos, los profesionales pueden investigar qué pasos han sido tomados o deben ser tomado para imponer ese derecho. En países de ley no escrita, una facilidad de sucesión puede ser determinada a existir por interpretación judicial. Generalmente las facilidad de sucesión pueden ser creadas por legislaciones también.

Cómo trabajan: Los límites de las facilidades de sucesión automáticamente cambian hacia el interior según el mar avanza, permitiendo que pantanos y otros

[248] See U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration, Erosion Control Easements, http://coastalmanagement.noaa.gov/initiatives/shoreline_ppr_easements.html (last visited Dec. 28, 2010).

[249] James G. Titus, *Does the U.S. Government Realize that the Sea is Rising? How to Restructure Federal Programs so that Wetlands and Beaches Survive*, 30 GOLDEN GATE U.L. REV. 717 (2000).

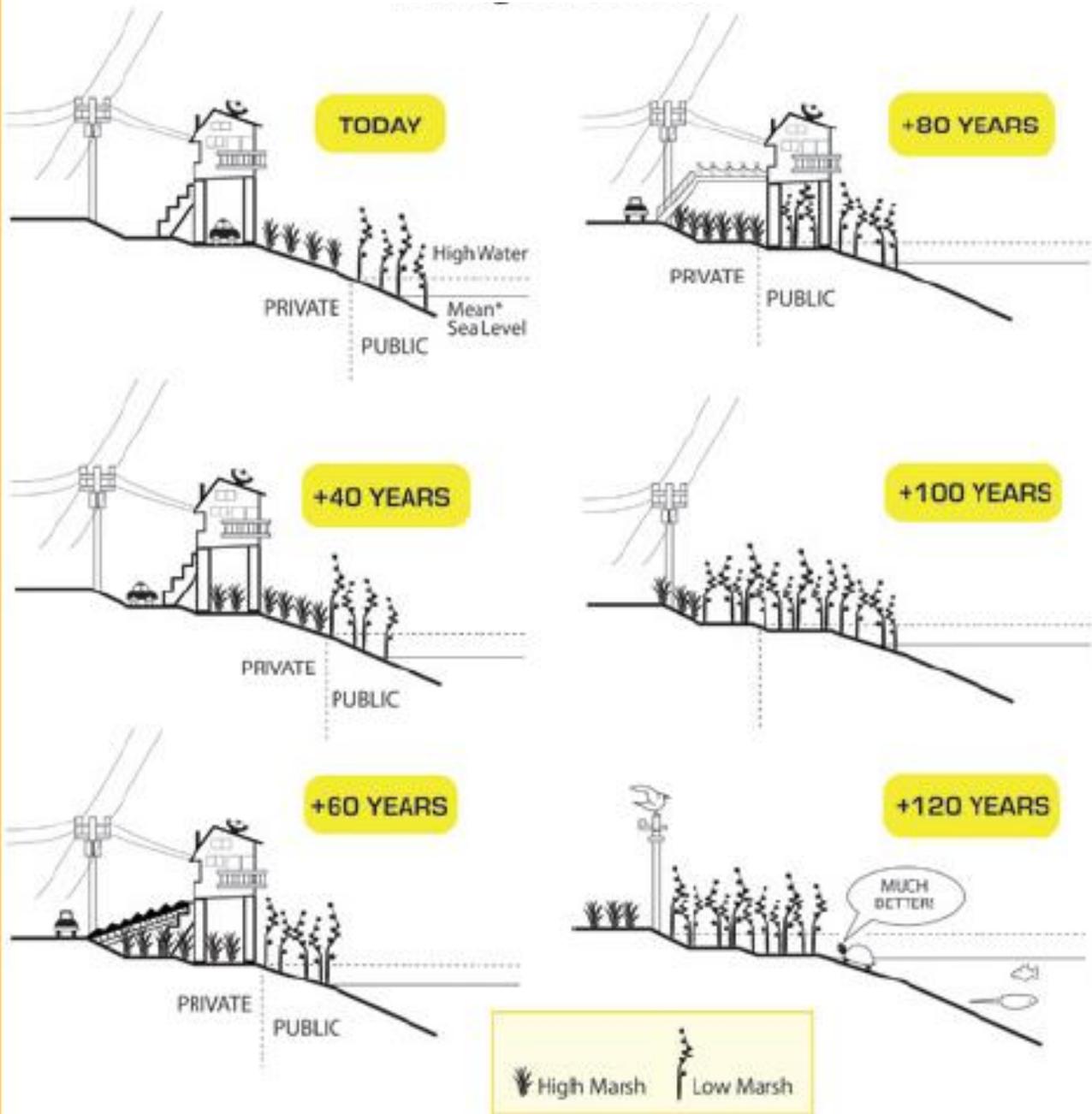
hábitats de la marea para emigrar hacia el interior también. Si un dueño de propiedad es susceptible a una facilidad de sucesión, el propietario debe comprender que el derecho de proteger la propiedad del mar es limitado por la propiedad soberana de estado de la costa cambiante, el derecho del público para conseguir acceso a la costa, y consideraciones ambientales de política relacionadas a mantener hábitats costeros sanos. Si la casa del propietario es construida suficientemente alta, el propietario puede mantenerse utilizándola por un tiempo, aún cuando la marea invade en partes de su propiedad y los segmentos llegan a ser tierras públicas. Si sin embargo el agua se mueve al interior lo suficiente como para causar que la facilidad de sucesión debe cambiar para que incluya la tierra en que la casa esta, el dueño de la propiedad puede ser requerido a mover la casa, abandonarla, y aceptar condiciones en futura ocupación del sitio, o aún alquiler de paga al estado para seguir utilizándolo.²⁵⁰ (Ver Figura 13,2 para una ilustración de cómo las facilidades de sucesión cambian la tierra con el incremento del nivel del mar.

El Efecto legal de una facilidad de sucesión: Las lecciones para la Adaptación

Los tribunales en varios estados de EEUU han afirmado la validez legal de facilidades de sucesión, y los poderes legislativos del estado los han codificado por provisiones reglamentarias específicas. La Corte Suprema de Texas ha tenido que la sucesión en el mar se encogen o expanden según el litoral cambia gradualmente, como también un huracán, transforma la costa; segundo, ellos no se mueven automáticamente hacia propiedades vecinas.²⁵¹

FACILIDADES DE SUCESION
Son tierras privadas que automáticamente se ven sujetas a ciertas restricciones basadas en la operación de un "fenómeno natural", como la subida del nivel del mar

Facilidad de Sucesión



A rolling easement allows construction near the shore, but requires the property owner to recognize nature's right of way to advance inland as sea level rises. In this case, the high marsh reaches the footprint of the house 40 years hence. Because the house is on pilings, it can still be occupied (assuming that it is hooked to a sewage treatment plant—a flooded septic system would probably fail). After 60 years, the marsh has advanced enough to require the owner to park the car along the street and construct a catwalk across the front yard. After 80 years, the marsh has taken over the entire yard; moreover, the footprint of the house is now seaward of mean high water and hence on public property. At this point, additional reinvestment in the property is unlikely, and the state might charge rent for continued occupation of the home. Twenty years later, the particular house has been removed, although other houses on the same street may still be occupied. Eventually, however, the entire area returns to nature.

Figura 13.2 Operación de facilidad de sucesión a través del tiempo

[1] Graphic adapted from Titus, *supra* note 250, at 1316.

En un caso de California, un dueño de una propiedad costera reclamó que el título de propiedades ribereñas incluye el "derecho de construir un revestimiento o el malecón para proteger su morada de la destrucción". El tribunal rechazó parcialmente este reclamo, diciendo que las autoridades costeras del estado podrían imponer condiciones en la construcción del malecones.²⁵² La legislación también ha sido utilizada para crear facilidades de sucesión o restricciones semejantes en el desarrollo costero. Un estatuto de Texas con respecto a playas públicas dirige a los funcionarios a "imponer vigorosa y estrictamente la prohibición contra violaciones de interferencias con la sucesión de playas públicas".²⁵³ Al utilizar esta ley, los tribunales de Texas han prevenido a personas de reparar las casas dañadas por tormentas y han requerido a otros quitar estructuras cuando la erosión causó que una porción de la propiedad yaciera en el lado de lado de mar de la línea de vegetación.²⁵⁴ El plan costero de gestión de Rhode Island prohíbe la construcción de estructuras duras como mamparos o malecones al interior de pantanos costeros en ciertas áreas, para permitir a pantanos emigrar hacia el interior según suba el nivel del mar.²⁵⁵

[251] *Severance v. Patterson*, No. 09-0387 (Tex. Nov. 5, 2010). See also *Feinman v. State*, 717 S.W.2d 106, 111 (Tex. App. 1986, writ *ref'd n.r.e.*) (property along the Gulf of Mexico is automatically subject to a rolling easement, as the public's guaranteed right of beach access would otherwise disappear as the shore erodes).

[252] *Whalers' Village Club v. California Coastal Commission*, 220 Cal. Rptr. 2 (Ct. App. 1985); see also Titus, *supra* note 250, at 1374-75.

[253] Tex. Nat. Res. Code Ann. § 61.011(c) (West 1978 and Supp. 1998).

[254] *Arrington v. Mattox*, 767 S.W.2d 957, 958 (Tex. App. 1989, writ denied).

Varias preocupaciones deben ser consideradas y atendidas antes de introducir facilidades de sucesión en el sistema de un país como ley de la propiedad inmobiliaria. Primero, pocos países en desarrollo tienen las leyes nacionales que reconocen explícitamente el uso de facilidades tradicionales para propósitos de conservación, mucho menos proporcionan la autoridad legal para facilidades de sucesión. Mientras algunas facilidades han sido establecidas por medios creadores, a menudo hay potencial pequeño para el uso esparcido de facilidades sin autorización reglamentaria.²⁵⁶ Segundo, sistemas judiciales relativamente débiles pueden hacer que especialmente difícil imponer facilidades, y el alto costo de disputa puede prevenir infracciones de acuerdos de sucesiones de ser resueltos.²⁵⁷ Tercero, las facilidades requieren título claro de tierra, que a menudo no está disponible en áreas rurales de los países en desarrollo donde la ocupación es insegura o el sistema de registro de tierras es incompleto.²⁵⁸

Nuevas Aplicaciones: ¿Facilidad de Sucesión de Vida Silvestre?

Las facilidades de sucesión deben ser consideradas para usarse como una herramienta para seguir otros objetivos de la política que requieren que las pautas de utilización de tierra cambien según fenómenos ecológicos y otras barreras naturales emigran o se mueven bajo condiciones ecológicas cambiantes.²⁵⁹

[255] Rhode Island Coastal Resource Management Program §5 210(B)(4), 210.3(C)(3) (1993).

[256] ELI, *supra* note 226, at 22.

[257] *Id.* at 25.

[258] *Id.*

[259] Titus, *supra* note 250, at 1313.

Recuadro 13.1. ¿Podría la facilitación de sucesión salvar el hábitat de anidación de la tortuga de mar?¹

Las tortugas del mar del laúd son amenazadas de extinción debido a una combinación de impactos del cambio climático y pautas de la utilización de la tierra por playas que proporcionan hábitats críticos nidificación. Globalmente, sólo de 2.000 a 3.000 tortuga se estiman que están vivas.

Hace veinte años, su población fue alrededor 90.000. Las tortugas son sumamente sensibles al cambio del clima. Se alimentan de arrecifes de coral que ahora se mueren según los océanos se calientan (causando la descoloración del coral y un aumento en las enfermedades), y ponen huevo en playas que ahora se inundan regularmente debido a subida de nivel del mar y oleadas de tormenta. La arena caliente también producen más hembras, y arenas muy calientes matan los huevos enteramente.

Estos impactos son empeorados por pautas insostenibles de desarrollo. Por ejemplo, en PlayaGrande, Costa Rica, un tramo de 50 metro de playa hacia la tierra de la línea costero es de propiedad pública,² pero más allá de eso, un estrecho del desarrollo costero es una mezcla de concesiones públicas y tierras privadas forma una barrera artificial a la zona ecológica costera. Con las subidas del mar, el hábitat de anidación es apretado contra la línea de hoteles, casas de veraneo, y tiendas. Los científicos creen que un estrecho protegido de 128 metros atrás de la línea de pleamar es necesitado para proteger las tortugas, pero los dueños de propiedades han demandado una compensación que el gobierno puede no pagar.

•Una facilidad de sucesión quizás sea una solución efectiva a este problema. La sucesión tendría que encontrar las condiciones siguientes:

- Poner la frontera de sucesión inmediatamente en 128 metros hacia la tierra de la línea de pleamar y requiriendo ajuste periódico y obligatorio de esta línea según los niveles del mar suben
- Prohibir a dueños de propiedades dentro de la zona de sucesión de emprender reparaciones a propiedades que son dañadas por tormentas o nivel del mar
- Prohibir construcción de malecones o mamparos para no que no entren los mares crecientes
- Prohibir nuevas construcciones que afecten negativamente las ares donde las tortugas anidan o prevenir migración de playa
- Permitir continuar los usos existentes de las propiedades continuar sólo siempre que se mantengan viable sin medidas protectoras adicionales y no inhiban la nidificación de las tortugas

Esta última provisión es un elemento crítico de incluir en facilidades de sucesión. Al permitir que los usos económicamente beneficiosos puedan continuar, siempre que ellos sean ecológicamente viables, puede ser utilizada para anular reclamos de hacendados que deben ser compensados pérdida del uso.

[1] See Lara Hansen et al., *Designing Climate-Smart Conservation: Guidance and Case Studies*, 24 *Conservation Bio.* 63 (2010); Elisabeth Rosenthal, *Turtles are Casualties of Warming in Costa Rica*, *N.Y. Times*, Nov. 14, 2009.

[2] *ELI*, *supra* note 226, at 113 n. 142.

Más allá de su uso en la subida del nivel del mar, el mecanismo de sucesión podría ser utilizado para adaptar pautas de utilización de la tierra

para acomodar cambios en la biodiversidad a consecuencia de cambio de clima. La base legal es que la vida silvestre es un bien público y el gobierno tiene una

obligación afirmativa de asegurar que este recurso sea manejado sosteniblemente para futuras generaciones.²⁶⁰ Antes que ajustarse a niveles del mar crecientes, una sucesión de fauna respondería a cambios en gamas de especie, declives de temperatura, o en los regímenes de precipitación. Los criterios detallados pueden necesitar ser desarrollados para determinar cuando un fenómeno ecológico requiere un cambio correspondiente en fronteras de la sucesión. Los indicadores que quizás provoquen movimiento de una sucesión podrían incluir, por ejemplo:

- La presencia de una especie indicadora en el área de sucesión
- Los umbrales basados en un porcentaje especificado de una población de la especie o su gama que se ha movido dentro del área de sucesión
- Los umbrales basados en porcentajes de cobertura de bosque (donde el bosque expande en nuevas áreas), o los prados (donde los pastos se esparcen)
- Los cambios en pautas de precipitación u otros indicadores hidrológicos se basados en promedios estacionales de cinco años

Un director de conservación podría negociar facilidades de sucesión con hacendados que poseen tierra dentro de áreas bioclimáticas sensibles. Un acuerdo quizás requiera a un hacendado no tomar medidas que prevendrían la especie de

emigrar en su tierra según el clima cambia, al todavía permitir otros tipos del uso económicamente beneficioso de la tierra. El acuerdo quizás restrinja acciones como vaciar tierra o crear barreras alrededor de plantas agrícola, ambas cosas que a menudo se separan rutas de migración. Como un cambio de clima obliga la especie a entrar aún más en la propiedad del hacendado, una porción creciente de esta tierra estaría bajo la gestión del estado. El apoyo financiero como pagos anuales a hacendados que toman parte en tales programas, mecanismos de seguro,²⁶¹ O reduciendo cargas regulativas a los hacendados que participan voluntariamente pueden ser importantes para crear "participación" en el proyecto.²⁶²

Las facilidades de sucesión como tales pueden ser útil para proteger costas, pero son generalmente más efectivas cuando se usan en coordinación con otros enfoques, como restricciones de densidad, y otras restricciones de construcción a lo largo de la costa.²⁶³ Asimismo, las facilidades de sucesión para la fauna serian probablemente más efectivas si se combinaran con otras políticas que limitan la utilización de la tierra o que incentivan actividades ambientalmente benignas en otras maneras.

[261] See Jonathan F. Tross, *Insuring against the Snail-darter: Insurance for Land Use and the Endangered Species Act*, 11 *CONNECTICUT INSURANCE L. J.* 471 (2005).

[262] Lee Hannah et al., *Climate Change-Integrated Conservation Strategies*, 11 *GLOBAL ECOLOGY & BIOGEOGRAPHY* 485, 493 (2002).

[263] U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration, *Erosion Control Easements*, http://coastalmanagement.noaa.gov/initiatives/shoreline_ppr_easements.html (last visited Dec. 1, 2009).

[260] See Patrick Redmond, Note, *The Public Trust in Wildlife: Two Steps Forward, Two Steps Back*, 49 *NAT. RESOURCES J.* 249 (2009).

Glosario

VARIABILIDAD CLIMÁTICA: este manual utiliza el termino “Cambio Climático” para referirse tanto a la variabilidad incrementada de las condiciones climáticas y los cambios unidireccionales de las condiciones climáticas a largo plazo.

ADAPTACIÓN: se refiere a las medidas para responder a los efectos del cambio climático

VULNERABILIDAD: se refiere al nivel de peligro que el cambio climático representa para un recurso o comunidad

ECOSISTEMAS son una combinación de los organismos y elementos no vivos que existen en un espacio en particular, durante un periodo de tiempo. Ocurren a diversas escalas, desde los micro organismos en una gota de agua hasta el tamaño de una isla entera. Los humanos son actores poderosos dentro de los ecosistemas, aun si no lo notan

PARTICIPACIÓN PÚBLICA: se refiere ampliamente a los requerimientos, oportunidades y recursos utilizados para asegurar que todos los miembros del publico tengan la oportunidad de aprender sobre e influenciar las tomas de decisiones oficiales

BASES DE DATOS O ZONAS DE CONFIRMACIÓN: son los sistemas que permiten que las personas puedan tener fácil acceso a documentos, reportes, datos u otras informaciones relevantes a las decisiones de gestión.

CO-GESTIÓN: se refiere a cualquier programa de gestión de un recurso en el cual el poder de toma de decisiones es compartido entre múltiples partes.

PLANEAMIENTO DE ESCENARIOS: es una herramienta para comparar sistemáticamente cuales opciones de gestión tendrán mejor desempeño bajo la mayor gama de condiciones viables futuras.

LÍNEA DE BASE se refiere a una expresión (fija) del estado de un recurso

INDICADORES, O “MÉTRICAS”: son medidas de un fenómeno específicamente definido que provee información del estado del ecosistema completo.

SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA: alertan a las comunidades de un evento venidero, tal como un ciclón o una onda tropical

TOMA DE DECISIONES DE ENTRADA: fija un curso de acción que es difícil de modificar o revertir cuando las circunstancias cambian mas tarde.

REZAGO POLÍTICO: es el tiempo que va desde cuando un problema es identificado hasta cuando finalmente se toma acción para resolverlo.

PROBLEMAS TRANSVERSALES: son aquellos que afectan muchos sectores o agencias.

EVALUACIÓN ESTRATÉGICA AMBIENTAL: integra las consideraciones a las políticas, planes, regulaciones y legislaciones, en vez de la evaluación tradicional que son específicas de un proyecto.

EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL: analizan las consecuencias ambientales de implementar una actividad o plan propuesto.

CAMBIOS EXÓGENOS: son aquellos causados por factores que no están dentro del control de los actores. Los efectos del cambio climático son exógenos a las decisiones locales de manejo, pero aun deben ser considerados.

UMBRALES: son puntos definidos que, cuando son cruzados, requieren acciones o respuestas.

GRUPOS DE SOCIEDAD DE CIVIL: pueden jugar un rol importante en la coordinación y conexión para implementar estrategias complejas de adaptación .

CLAUSULAS DE REAPERTURA: permiten a las partes a reconsiderar decisiones de permisos anteriores cuando ciertas circunstancias definidas ocurren.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN: son condiciones puestas en una actividad autorizada para reducir los impactos ambientales de dicha actividad.

ACCIONISTAS: son cualquier persona u organización que tienen un interés en un recurso natural en particular que puede ser económico, estético, cultural, religioso y de otro tipo.

CON-BENEFICIOS: se refieren a la habilidad de una política de tener efectos de diversas formas

REDES DE COLEGA A COLEGA: usa la experiencia de aquellos en situaciones similares, en vez de la pericia de aquellos designados con un estado superior o autoridad.

NIVEL DE PAISAJE: o del mar, es la protección de hábitat que integra corredores.

TIERRAS MATRICES: generalmente se refiere a esas áreas fuera de las zonas formalmente protegidas. De uso mixto u ocupadas por humanos dentro de una estrategia general o regional.

MODELADO BIOCLIMÁTICO: usa información de las especies y tendencias del clima para desarrollar proyecciones de cómo las especies se desplazarán e interactuarán bajo escenarios climáticos futuros.

CONECTIVIDAD: se refiere al grado hasta el cual una especie puede desplazarse de un área a otra con perturbación mínima o interferencia de los humanos.

Áreas protegidas transfronterizas: son áreas de conservación que cruzan las fronteras internacionales.

TRANSLOCALIZACIÓN: es la actividad de mover intencionalmente miembros de una especie a una nueva área por el beneficio de la conservación de esa especie.

FACILIDADES DE CONSERVACIÓN: son compromisos voluntarios de los propietarios de tierras de dedicar una parte o todas sus tierras a propósitos de conservación.

FACILIDADES DE SUCESIÓN: se refiere a tierras privadas que automáticamente se vuelven sujeto a ciertas restricciones basadas en la operación de un fenómeno “natural”, tal como el incremento del nivel del mar.

El Instituto de la Ley Ambiental (ELI) trabaja en leyes para personas, lugares, y el planeta. Por cuatro décadas, ELI ha jugado un papel esencial en la formación de los campos de ley ambiental, política, y de gestión, nacionalmente y en el extranjero. Hoy, ELI es un centro internacionalmente reconocido de investigación y

educación independiente conocido por solucionar problemas y por diseñar enfoques creativos, justos y de implementación sostenibles. El Instituto presenta el análisis oportuno, intuitivo e imparcial a emisores de opinión, incluyendo funcionarios del estado, dirigentes empresariales y

ambientales, instituciones académicas, miembros de juntas ambientales y periodistas. ELI sirve como ente informativo y ayuntamiento, proporcionando un punto medio para el debate sobre asuntos ambientales importantes. La junta directiva del Instituto representa una combinación equilibrada de líderes dentro de la profesión ambiental. El apoyo de ELI viene de individuos, fundaciones, del gobierno, corporaciones, firmas jurídicas, y de otras fuentes.

Environmental Law Institute

2000 L Street, NW, Suite 620

Washington, DC 20036

Telephone: 202.939.3800

Fax: 202.939.3868

www.eli.org



ENVIRONMENTAL
LAW • INSTITUTE