

REPUBLICA DEL PERU

**INFORME TEMATICO SOBRE LA
DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN ECOSISTEMAS DE
MONTAÑAS**

OCTUBRE, 2002.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE MONTAÑAS

Las montañas ocupan aproximadamente una quinta parte de la superficie terrestre, y proporcionan una variedad de bienes y servicios, incluyendo recursos agrícolas, acuáticos y forestales. Se estima que las montañas proporcionan la mitad del agua dulce que necesita la mitad de la humanidad, y que son de hecho las torres de agua del mundo. Especialmente adaptados a una variedad de altitudes y climas, los sistemas de montaña han fabricado unas especies animales y vegetales saludables, y continúan siendo importantes reservorios de cultivos nutritivos y subutilizados – recursos genéticos que ofrecen un potencial tremendo a la agricultura y la medicina.

Las montañas son zonas de elevada biodiversidad, lo que extiende el nivel de los genes, especies, y ecosistemas; los sistemas de montañosos aislados también exhiben un enorme grado de endemismo. Además, las montañas proporcionan una gran cantidad de las tierras madereras, minerales y de pastoreo. Como lo anota el informe del Secretario General de las Naciones Unidas que proclama el 2002 con el “Año Internacional de las Montañas”, las montañas cobijan una porción significativa de grupos étnicos, remanentes variados de tradiciones culturales, conocimientos medioambientales y adaptaciones de hábitat. Las montañas acogen algunas de las más complejas reservas de genes agro-culturales y practicas de gestión tradicional.

La especificidad de las montañas en comparación a otros ecosistemas terrestres es el resultado de sus dimensiones verticales, las que crean gradientes de temperatura, precipitación y aislamiento. Una ladera de montaña puede incluir varios sistemas climáticos y tipos de biodiversidad relacionados—como tropical, subtropical, temperado y alpino – cada uno de los cuales representa un microcosmo dentro de una diversidad de un hábitat mayor. Esta complejidad está cofundada por la fragmentación del paisaje en una multitud de micro-hábitats y la variedad de prácticas de gestión usadas por las comunidades humanas que habitan en zonas de montaña.

Las montañas son ecosistemas frágiles particularmente vulnerables al cambio climático y susceptibles la erosión acelerada y derrumbes de tierra. Están bajo una fuerte presión de varios factores de estrés como la agricultura, turismo, tala forestal, contaminación, especies exóticas invasoras, y una multitud de otros factores relacionados a la sobre-utilización. Su degradación, con la resultante pérdida de biodiversidad, es una seria amenaza a la seguridad mundial de los alimentos. En vista de la acelerada concienciación sobre la importancia de los sistemas de montaña, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró al año 2002 como Año Internacional de las Montañas.

FUENTE DEL INFORME

Parte Contratante	REPUBLICA DEL PERU
Centro de coordinación nacional	
<i>Nombre completo de la institución:</i>	CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE
Nombre y cargo del funcionario de contacto:	<i>Carlos Loret de Mola, Presidente del CONAM</i>
<i>Dirección postal:</i>	Av. San Borja Norte 226 - San Borja - Lima- 41 – Perú
<i>Teléfono:</i>	(51-1) 225-5370
<i>Fax:</i>	(51-1) 225-5369
<i>Correo electrónico:</i>	<u>biodiv@conam.gob.pe</u> ; <u>conam@conam.gob.pe</u> ;
Funcionario de contacto para los informes nacionales	
Nombre y cargo del funcionario de contacto:	<i>María Luisa del Rio Mispireta</i>
<i>Dirección postal:</i>	Av. San Borja Norte 226 - San Borja - Lima- 41 – Perú
<i>Teléfono:</i>	(51-1) 225-5370
<i>Fax:</i>	(51-1) 225-5369
<i>Correo electrónico:</i>	<u>mlrio@conam.gob.pe;</u>
Presentación	
<i>Firma del funcionario encargado de la presentación del informe nacional:</i>	
<i>Fecha de presentación:</i>	<i>30 de octubre de 2002.</i>

Sírvase proporcionar un resumen del procedimiento con el cual se preparó este informe que incluya información sobre el tipo de interesados que intervinieron en su preparación y el material en el que se basa el informe

El proceso de elaboración del informe temático sobre la diversidad biológica en ecosistemas de montañas, estuvo a cargo del Consejo Nacional del Ambiente- CONAM y la Comisión Nacional de Diversidad Biológica -CONADIB, en relación a lo dispuesto por el Título V, Capítulo 1, "De los Informes Nacionales", contenido en el Reglamento de la Ley 26839, Ley para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Decreto Supremo N° 068-2001-PCM).

La convocatoria se inició el 10 de Julio y para ello se enviaron comunicaciones por escrito y por correo electrónico, tanto a los miembros de la Conadib como a 12 Comisiones Ambientales Regionales en el interior del país. Así también se envió el formato a las siguientes listas de interés: Biodiversidad-Perú; Gruta_Redeco, Medio Ambiente y Ecología.

La información fue colocada en el web del Clearing House de Biodiversidad a fin de recibir aportes. El seguimiento fue en lo posible quincenal y se recibieron respuestas de instituciones y organizaciones como la Cooperativa Comunal Porcón del Departamento de Cajamarca en la Sierra Norte del Perú.

Fue convocado también el Grupo Nacional de Trabajo de Ecosistemas de Montañas, coordinado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, quienes han desarrollado un papel de liderazgo a nivel nacional en asuntos de desarrollo sostenible en las montañas y con ocasión del Año Internacional de las Montañas.

Participaron los siguientes sectores en la elaboración del informe: Ambiental y de Recursos Naturales, Salud, Pesquería, Sanidad Agraria, universidades.

Las siguientes instituciones:

Del sector público:

Consejo Nacional del Ambiente -CONAM, Instituto Nacional de Investigación Agraria.-INIA, Instituto Nacional de Recursos Naturales-INRENA, Servicio Nacional de Sanidad Agraria- SENASA, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONCYTEC, Instituto Nacional de Medicina Tradicional-INMETRA, Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana.-IIAP.

Correspondiente a las organizaciones civiles: Asociación para la Conservación de la Naturaleza-APECO, Cooperativa comunal Porcón, Universidad de la Amazonia Peruana, Grupo Técnico de Biodiversidad del Cusco.

ECOSISTEMAS DE MONTAÑAS

1. ¿Qué prioridad relativa da su país a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas?					
a) Alta		b) Media		c) Baja	X
2. ¿Cómo evalúa su país los recursos disponibles para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas, tanto nacionales como internacionales?					
a) Buenos		b) Adecuados		c) Limitados	X
				d) Muy limitados	
3. ¿Ha pedido su país asistencia financiera al FMAM para actividades de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas?					
a) no					
b) sí, sírvase proporcionar más información			X		

Evaluación, identificación y vigilancia

4. ¿Ha efectuado su país alguna evaluación de las causas directas y subyacentes de la degradación y pérdida de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas?	
a) no (sírvase indicar las razones)	
b) sí, sírvase indicar las principales amenazas y su importancia relativa así como las lagunas	<p>La identificación de las principales amenazas se ha centrado en términos del potencial nacional en recursos genéticos.</p> <p>En el caso de ecosistemas de aguas continentales y sistema de humedales hay poco énfasis en la identificación de amenazas, pero podemos indicar que se ha identificado la pérdida de recursos ictiológicos por pesca con Barbasco, explosivos y la sobre explotación de otros recursos de menor importancia alimenticia.</p> <p>Elementos como la contaminación minera, introducción de especies foráneas, la presión demográfica pobreza y marginación, así como el factor clima en términos de inestabilidad climática y la deglaciación son las amenazas sectoriales identificadas.</p>

<p>c) En caso afirmativo, sírvase indicar las medidas adoptadas por su país para controlar las causas de la pérdida de la diversidad biológica de las montañas.</p>	<p>Existe una amplia legislación relacionada a la biodiversidad, pero aún no existen adecuados mecanismos administrativos intersectoriales para aplicar las medidas.</p> <p>La red de estaciones meteorológicas del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología que cubre solamente algunos niveles del rango altitudinal, necesario para programas de seguimiento o evaluaciones.</p> <p>En el caso de las áreas naturales protegidas del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas-SINANPE, se cuenta con análisis para las áreas con Planes Maestros como: la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca en Arequipa, Reserva Nacional de Junín y el Santuario Histórico de Machu Picchu, Cusco.</p> <p>De igual modo esta información está siendo actualizada para las siguientes áreas: Parque Nacional Tingo María en Huánuco, Parque Nacional Manú, Cusco-Madre de Dios, Parque Nacional Huascarán, Ancash y el Parque Nacional Río Abiseo, La Libertad- San Martín.</p> <p>Podemos considerar la creación de la Autoridad Autónoma para el manejo de las cuencas de los Ríos Rimac, Lurín y Chillón como una medida en apoyo a la gestión efectiva de las cuencas.</p>
<p>5. ¿Ha identificado su país las necesidades taxonómicas para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de ecosistemas de montañas?</p>	
<p>a) no, (sírvase indicar las razones)</p>	
<p>b) sí, sírvase precisar</p>	<p>Para las especies silvestres parientes de las especies cultivadas, así como para las especies de flora y fauna silvestre, a través de vacíos de información identificados para diferentes grupos taxonómicos (Proyecto FANPE GTZ-INRENA, 1996)¹</p> <p>El Comité GTI-Perú ha dado inicio al diagnóstico nacional sobre necesidades en taxonomía que incluye las áreas de montaña.</p> <p>Por otro lado, existe un relativo avance en la identificación de especies nativas y en extinción en estas zonas, llevadas a cabo por universidades del interior del país, pues los inventarios florísticos y zoológicos son incompletos, la mayoría por parte de las universidades.</p>

¹ : Proyecto FANPE GTZ – INRENA. Diversidad Biológica del Perú: Zonas Prioritarias para su Conservación. (Ed). Lily O. Rodríguez. 189 p.

6. ¿Ha efectuado su país alguna evaluación de la vulnerabilidad o fragilidad de sus montañas?	
a) no, sírvase indicar las razones	<p>No se ha realizado una evaluación a nivel nacional, sin embargo, se han desarrollado mapas que determinan indirectamente la vulnerabilidad o fragilidad de las montañas:</p> <p>Mapa forestal del Perú, donde se indica las áreas deforestadas. (INRENA, 1995) 1/ 1 000 000.</p> <p>Mapa de suelos (INRENA, 1995) 1/ 5 000 000.</p> <p>Mapa de erosión (INRENA, 1996) 1/ 2 000 000.</p> <p>Mapa de capacidad de uso mayor de los suelos (ONERN,1982) 1/ 1000 000.</p> <p>Asimismo, se está avanzando en determinar el impacto de la actividad turística sobre algunas Áreas Naturales Protegidas de montañas, así como el impacto del pastoreo en el Parque Nacional Huascarán y el PN Río Abiseo y de los incendios forestales en el Santuario Histórico Machu Picchu y del PN Manu.</p> <p>En el caso del impacto de la actividad minera en áreas naturales protegidas de montañas se han iniciado actividades con las empresas mineras a través del grupo de trabajo Huascarán en el Parque Nacional Huascarán.</p>
b) sí, sírvase reseñar los resultados y los efectos observados en la diversidad biológica de las montañas	

7. ¿Ha efectuado su país una evaluación importante para la conservación de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas a nivel genético, de especies y de ecosistemas? (Se puede consultar el Anexo I del Convenio relativo a las categorías de diversidad biológica de importancia para la conservación)	
a) no, sírvase indicar las razones	

<p>b) sí, se han efectuado algunas evaluaciones o actividades de vigilancia (precisar)</p>	<p>Sí, a nivel de ecosistemas y aunque no es completo, se está tratando de mantener muestras representativas a través del Sistema Nacional de Areas Protegidas.</p> <p>A nivel de especies: existe un interés en salvaguardar el germoplasma existente, sin embargo esto no es promocionado a niveles de población, de gobiernos locales o regionales.</p> <p>A nivel genético: los bancos de germoplasma nacional no cuentan con infraestructura adecuada ni apoyo económico.</p> <p>A través de proyectos de cooperación como el Proyecto de Conservación In Situ de las especies cultivadas y sus Parientes Silvestres.</p> <p>Existe información de la diversidad biológica del Perú, en los siguientes documentos: Estudio Nacional de la Diversidad Biológica realizado por INRENA (1997). Estrategias de Diversidad Biológica para los departamentos de Huancavelica y Ayacucho realizadas por CONAM. La Diversidad Biológica del Perú: Zonas Prioritarias para su Conservación (Proyecto FANPE GTZ – INRENA, 1996). Biodiversidad en el Perú: Retos y Acciones para el quinquenio 2001-2006” (Proyecto FANPE – GTZ, 2001). Aportes a la estrategia nacional sobre diversidad biológica (IUCN, 2000). Evaluación de los ecosistemas de montañas del Huallaga Central y Bajo Mayo.</p>
<p>c) sí, se han realizado evaluaciones completas o programas de vigilancia (sírvase indicar donde se encuentran los resultados y las oportunidades y los obstáculos, si corresponde)</p>	

Sistema reglamentario y de información y plan de acción

8. ¿Ha establecido su país reglamentos, políticas o programas de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas?	
a) no	
b) sí, sírvase indicar en qué sectores	<p>A través de la Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica y leyes sectoriales relacionadas a la diversidad biológica.</p> <p>El Programa Nacional de Turismo Sostenible recientemente aprobado prioriza el desarrollo del turismo en áreas de montañas.</p> <p>Con ocasión del Año internacional de las Montañas y bajo la coordinación del Grupo Nacional de Trabajo sobre Ecosistemas de Montañas, el Perú ha realizado dos talleres internacionales en Cusco y Huaraz en donde han propuesto lineamientos para la utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas; Se adjuntan en anexo los documentos del Grupo de trabajo, así como las Declaraciones de Huaraz y de Cusco.</p>
9. ¿Ha aplicado su país el enfoque por ecosistemas (adoptado en la quinta Conferencia de las Partes) en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas?	
a) no	X , solo se encuentra en la legislación
b) sí, sírvase citar algunos casos o ejemplos	
10. ¿Está contemplada la diversidad biológica de las montañas en la estrategia y plan de acción Nacionales de diversidad biológica de su país?	
a) no, sírvase explicar los motivos	
b) sí, sírvase proporcionar información sobre la estrategia y el plan, en particular sobre la diversidad biológica de las montañas.	<p>A través de los lineamientos expresados en la misma y promocionando la coordinación intersectorial.</p> <p>Se incluye en las estrategias regionales para los departamentos de Huancavelica, Ayacucho, Cusco, Cajamarca, así como en las agendas ambientales regionales de 8 zonas del país.</p>

11. ¿Ha diseminado su país información pertinente sobre prácticas de gestión, planes y programas para la conservación y utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas?	
a) no	
b) sí, sírvase indicar dónde puede obtenerse información sobre prácticas de gestión, planes y programas	<p>En la Estrategia Regional de la Biodiversidad de los países Andinos.</p> <p>A través de la Universidad Nacional Agraria La Molina con el curso de ecología de montañas. Esta información se puede encontrar en las siguientes páginas web: http://www.lamolina.edu.pe/ecomontanas/</p> <p>En el Consorcio para el Desarrollo sostenible de los Andes-CONDESAN, esfuerzo de colaboración del Perú y el Centro Internacional de la Papa-CIP.</p> <p>A través del Grupo Nacional de Trabajo sobre Ecosistemas de Montañas, el Perú ha realizado dos talleres internacionales en Cusco y Huaraz en donde han propuesto lineamientos para la utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas; Se adjuntan en anexo los documentos del Grupo de trabajo, así como las Declaraciones de Huaraz y de Cusco.</p> <p>Existen esfuerzos en zonas de montañas del país como la organización ANDES, PIWANDES y varias Organizaciones no gubernamentales que desarrollan su trabajo en gestión de la biodiversidad de montañas. En la siguiente página web: http://www.insitu.org.pe</p>

Cooperación

12. ¿Ha colaborado su país con otras Partes en la esfera de la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montaña a nivel regional o de una cordillera?	
a) no	
b) sí, sírvase reseñar los objetivos y logros de esa colaboración	<p>En la Comisión Binacional Perú- Ecuador para el desarrollo de proyectos de cooperación en zonas de alta montaña y la creación de la Reserva de Biosfera Cordillera del Cóndor, que involucra la cooperación de Ecuador y de las ONGs como Conservación Internacional (CI), aún en estudio.</p> <p>En la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio a través de una evaluación sub global de la biodiversidad en el Cusco con la Asociación ANDES.</p> <p>Con el Proyecto sub regional Páramos que se ejecuta con la participación de la Universidad Agraria La Molina, el Instituto de Montañas, APECO, CI.</p> <p>De igual modo, existe una propuesta de cooperación “Cordilleras Hermanas” a nivel de la Universidad Nacional Agraria la Molina, como parte del proyecto Himalandes. La información se puede encontrar en el siguiente página web: http://www.lamolina.edu.pe/cordillerashermanas/</p>
13. ¿Ha firmado o ratificado su país algún tratado regional o internacional sobre montañas?	
a) no	
b) sí, sírvase indicar qué tratados y proporcionar, en la medida de lo posible, un informe sobre su grado de aplicación, incluidos los problemas encontrados	<p>Perú se ha aliado a la Alianza internacional sobre ecosistemas de montañas (tipo 2), alianza entre gobiernos y sociedad civil. El Ministerio de Relaciones Exteriores llevó una cartera de proyectos para aliviar la pobreza en áreas de montañas (35 proyectos por varios frentes).</p>

Áreas temáticas pertinentes y cuestiones intersectoriales

14. ¿Ha tomado su país en cuenta los ecosistemas de montañas en la aplicación de programas de trabajo temáticos de diversidad biológica agrícola, forestal, de aguas continentales, de tierras secas y subhúmedas?	
a) no	
b) sí, pero sólo en uno o dos programas de trabajo temáticos	<p>En el Plan Nacional de Acción de Lucha contra la Desertificación y Sequía.</p> <p>En la Estrategia Nacional de Desarrollo Forestal y en la Estrategia de Agrobiodiversidad en preparación..</p>
c) sí, en todos los programas de trabajo	
d) En caso afirmativo, sírvase indicar más detalles	

15. ¿Ha tomado su país medidas para asegurar que el turismo en las montañas sea sostenible?	
a) no, sírvase indicar las razones	
b) sí, el proceso está en las etapas iniciales (indíquense las razones)	Se ha aprobado el Programa Nacional de Turismo Sostenible y la aplicación de programas de turismo sostenible en cinco Agendas Ambientales Regionales del interior del país. También existe un proceso de planificación para el caso de las Áreas Naturales Protegidas que protegen ecosistemas de montañas, como el Parque Nacional Huascarán y el Parque Nacional Manú, en los que se cuenta con planes de uso turístico, en proceso de ser implementados. En el caso del Santuario Histórico de Machu Picchu, se trabaja conjuntamente con el Instituto Nacional de Cultura (INC).
c) el proceso está en etapa avanzada (indíquense las razones)	
d) se están aplicando medidas relativamente completas (indíquense las razones)	
16. ¿Ha tomado su país alguna medida para proteger los conocimientos tradicionales, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales respecto de la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas?	
a) no	
b) no es pertinente	
c) sí, se está en las primeras etapas de preparación de políticas o programas	La creación de la Comisión Nacional de los Pueblos Andinos y Amazónicos – CONAPA y la promulgación de la Ley No 27811 del 10/08/02: “Ley de Protección de los Conocimientos Colectivos vinculados a los Recursos Biológicos” En las siguientes normas legales se encuentran de manera general acciones para protección de los conocimientos tradicionales: Ley N° 26839, Ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y el Decreto Supremo N° 068-2001-PCM, Reglamento de la Ley N° 26839. Decreto Supremo N° 102-2001-PCM, que aprueba la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. Decreto Supremo N° 014-2001-AG, Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Ley de aprovechamiento sostenible de plantas medicinales N° 27300. Las organizaciones no gubernamentales – ONGs, han desarrollado un importante trabajo de capacitación y fortalecimiento de las comunidades locales. A nivel subregional andino citamos la Decisión 391 sobre un Régimen Común sobre el Acceso a los Recursos Genéticos.
d) sí, el proceso está en etapa avanzada	
e) se están ejecutando algunos programas	
f) se están ejecutando algunos programas completos	

17. ¿Ha elaborado su país algún programa para la protección del patrimonio natural y cultural en las montañas?	
a) no	
b) sí, sírvase proporcionar información sobre los programas	Si existe un programa de protección del patrimonio natural, en especial en algunas áreas como el Santuario Histórico Machu Picchu, el Parque Nacional Río Abiseo, que están incluidos en el programa World Heritage Protection de la UNESCO.
18. ¿Ha establecido su país áreas protegidas en las montañas?	
a) no	
b) sí, sírvase indicar el porcentaje de la superficie total de las montañas de su país que se encuentra en las áreas protegidas	Se encuentran protegidas 9 833991.79 ha de ecosistemas de montañas, esto representa el 7.65% del territorio nacional, para ambas vertientes de la cordillera de los andes: la oriental y la occidental. Se ha considerado áreas parciales y totales de áreas protegidas e incluso el Bosque húmedo tropical. Existe una iniciativa gubernamental para proteger el patrimonio en la cordillera Huayhuash. Se han establecido los siguientes sitios con el reconocimiento internacional de sitios de patrimonio mundial desde el año de 1983: El Parque Nacional Huascarán, el Parque Nacional Manú, el Parque Nacional Río Abiseo y el Santuario Histórico Machu Picchu.
19. ¿Ha realizado su país alguna actividad para celebrar el Año Internacional de las Montañas y el Ecoturismo?	
a) no	
b) sí, sírvase incluir más detalles	En abril del 2001 se realizó el Taller Internacional sobre Ecosistemas de Montañas: Una Visión de Futuro". En Junio del 2002 se realizó la Reunión Mundial sobre Ecosistemas de Montañas: "Las Montañas al 2020: Agua, Vida y Producción". En Junio del 2002, un curso internacional de Glaciología en Huaraz. En Julio del 2002, el Festival de Gastronomía Andina en Lima. En Agosto 2002, el Congreso Nacional de Sociedad Geográfica y la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. Elaboración de una estampilla conmemorativa con la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco tiene programada una ceremonia de matasellado de las estampillas conmemorativas al Año Internacional de Montañas. En Octubre 2002, un Concurso Nacional de Dibujo y Pintura.

Monografías

Sírvase reseñar las monografías realizadas en su país sobre la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de los ecosistemas de montañas.

Esta no es una lista exhaustiva, existe amplia información que puede ser obtenida a través de las páginas web de las instituciones directamente relacionadas con la gestión de la biodiversidad en las montañas, como www.insitu.org.pe

1. Plan operativo para la Reserva Nacional Lago Titicaca, APECO 1991
2. Aportes para el Ordenamiento Territorial de la Región San Martín-APECO 1994
3. En el Instituto Nacional de Recursos Naturales –INRENA, existen:
 - o Mapa Forestal del Perú: Memoria descriptiva y mapa, con indicación de las áreas deforestadas. escala 1/ 1 000 000.
 - o Mapa de suelos, escala 1/ 5 000 000.
 - o Mapa de erosión, escala 1/ 2 000 000.
 - o Mapa de capacidad de uso mayor de los suelos, escala 1/ 1000 000.
4. La Diversidad Biológica del Perú: Zonas Prioritarias para su Conservación (Proyecto FANPE GTZ - INRENA, 1996).
5. Aportes a la Estrategia nacional sobre diversidad Biológica(Comité Peruano de la UICIN-2001)
6. La Jalca de Oro por Isidoro Sánchez V., Homero Bazán Z y otros.
7. Inventario Florístico de la Región Jalca. Por Abundio Sagastegui et al. (Universidad Pedro Ruiz Gallo de Trujillo),
8. Los Paramos Jalca del Perú.Por: Pablo Sánchez Z. Et al.

Otras observaciones

A continuación se presentan dos contribuciones de instituciones de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROGRAFIA –SENAMHI

El Senamhi es un organismo público que monitorea el desenvolvimiento de la variables meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y ambientales, prestando servicios especializados para contribuir al desarrollo sostenible, la seguridad y el bienestar de la zona andina al igual que para el resto del país.

En este sentido nos corresponde :

Proveer asesoría integral sobre la variación del tiempo y clima y del impacto de la variabilidad de los mismos sobre la diversidad biológica y cultural de los ecosistemas de montaña , ofreciendo productos y servicios destinados a satisfacer la demanda de información de los diversos sectores productivos.

De esta manera coadyuva y fortalece la planificación y toma de decisiones gubernamentales en materia de prevención y mitigación de los efectos producidos por la inestabilidad climática de corto, mediano y largo plazo. Siendo este un factor preponderante en la fragilidad de los ecosistemas de montaña.

En este sentido El SENAMHI como organismo oficial del gobierno y dentro de su competencia ofrece a la Comunidad Nacional, los siguientes productos, Servicios, Estudios Técnicos y Series Estadísticas Climáticas :

Sector Agricultura :

- Predicciones agrometeorológicas.
- Balance hídrico-agrícola.
- Determinación del calendario de siembras y cosechas.
- Pronóstico de plagas y enfermedades de cultivos.
- Pronóstico de heladas y alertas meteorológicas

Determinación de necesidades hídricas y frecuencias de riego.

- Determinación de necesidades térmicas (grados, día y horas de frío).

Estudios hidrológicos y específicos. Publicaciones Técnicas

Sector Comercio

- Predicciones climáticas por ciudades y regiones.
- Pronóstico de temperaturas, sensación térmica de frío o calor.
- Estudios hidro-climáticos.

Transporte, Vivienda y Construcción

- Pronósticos hidro-meteorológicos.
- Tendencias de precipitación.
- Estudios meteorológicos, climatológicos e hidrológicos y ambientales.
- Informes técnicos específicos, aplicados a embalses, puentes, carreteras, canales, planificación urbana, transporte fluvial, aeronáutico y terrestre.

Industria y Turismo

Pronósticos para fines turísticos.

Series estadísticas hidro-meteorológicos de ciudades y regiones.

¿Cómo puede SENAMHI aportar al fortalecimiento de la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica de Ecosistemas de Montaña?

- 1) Brindando asesoría en temas relacionados a los efectos físicos de la variabilidad climática tales como el ENSO y el impacto del cambio climático sobre la agricultura andina.
- 2) Identificando las relaciones existentes entre el evento ENSO y la variabilidad climática en

áreas andinas.

- 3) Identificando opciones tecnológicas para reducir el impacto de eventos meteorológicos extremos
- 4) Comunicando a los entes gubernamentales encargados de la toma de decisiones las implicancias de eventos climáticos extremos y las proyecciones de la evolución climática (alertas, pronósticos); logrando de esta manera decisiones y planificación con mayores herramientas de información.

Tomando en cuenta información relevante sobre el factor climático y su variabilidad, será posible detectar impactos y daños potenciales en los ecosistemas de montañas, los mismos que podrían ser disminuidos con intervenciones políticas oportunas.

Monografías relevantes a la protección del ecosistema de Montañas desarrolladas por el SENAMHI

- Evaluación Agroclimática del Departamento de Puno.
- Evaluación Agrometeorológica del Valle - Río Mantaro.
- Descripción Agroclimática del Perú. Pronóstico del inicio de la Dehiscencia y Rendimiento del Algodonero. (Tanguis)
- El Cultivo del Anís en el Valle de Curahuasi.
- Compendio Hidrológico Anual de la Evaluación de los principales ríos del Perú.
- Monitoreo de Precipitación y temperatura en zonas de frontera dentro del marco del proyecto de "Prevención y Mitigación de Desastres Naturales, Cooperación y Asistencia mutua en zonas de frontera entre Chile, Ecuador y Perú". OEA - 2001.
- Estudio de Máximas Avenidas de la Vertiente del Titicaca
- Estudio de Pronóstico Hidrológico en la Cuenca del Río Rímac.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGRARIA – SENASA, RELACIONADAS AL INFORME SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN ECOSISTEMAS DE MONTAÑAS

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria-SENASA del Ministerio de Agricultura, a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal ejecuta programas tendientes al control, supresión y erradicación de plagas que ocasionan pérdidas económicas significativas en la agricultura nacional; en ambos casos, tanto el patógeno como los hospedadores, se desarrollan en diversas zonas geográficas comprendidas desde los 0 hasta los 3500 msnm; siendo favorecidos por las condiciones ecometeorológicas, por su potencial biológico de adaptación y por los factores antropogénicos, que en su conjunto se presentan en un tiempo determinado; por lo tanto, de manera indirecta interactuamos y protegemos los agroecosistemas de montañas y su diversidad biológica.

En este sentido, si bien el SENASA no tiene directa relación con los asuntos de biodiversidad en montañas. Su acción se desarrolla en el campo de los asuntos transectoriales (**especies exóticas y agrobiodiversidad**), por esta razón informamos sobre los programas de Manejo Integrado de Plagas-MIP, como especies que ingresan y/o irrumpen de manera inusitada en el territorio nacional, causando preocupación entre los agricultores y mayores costos a la agricultura.

Los programas fitosanitarios de Control Integrado de la *Moniliasis* del Cacao, Manejo Integrado de Plagas del Cafeto, se conducen en zonas de selva alta o ceja de montaña, generalmente en suelos de aptitud agrícola y forestal con ligera o pronunciada pendiente, estando en su mayoría protegidos por árboles maderables y alimenticios, que proporcionan sombra, sobre todo a las variedades de café. Estos programas promueven el uso racional de los recursos existentes, con un manejo integrado de plagas enfatizando en el uso cotidiano de las prácticas culturales agronómicas, buena fertilización y la conservación de variedades o clones locales que destacan por su color, aroma y sabor, en comparación con las variedades y clones introducidos sin ninguna evaluación previa.

El SENASA promueve la multiplicación y desarrollo de predios multiclonales, con mayores expectativas de mercados internacionales y la obligada evaluación agronomica y fitosanitaria “in situ” de las variedades a introducirse, las cuales son necesarias ante la introducción de polagas y la alta susceptibilidad de nuestras variedades cultivadas, que redujeron su rendimiento significativamente y obligaron al abandono de estos campos, el cambio por otros cultivos, incluyendo los ilegales y la intensificación de una agricultura migratoria, que deviene en la deforestación acelerada de los bosques y su efecto en las cuencas hidrográficas colindantes.

Otro problema de importancia en estos agroecosistemas, que se originó por los cambios climáticos ocasionados por el Evento climático denominado Fenómeno “El Niño”, durante el periodo 1998-1999 en la zona norte del país, fue el incremento poblacional y gregarización de la especie de langosta *Schistocerca gregaria* Scudder, que antes de estas variaciones, como otras especies de acrididos existentes, se encontraba de manera solitaria y sedentaria sin causar daño económico en los valles costeros y que se dispersó hacia zonas de mayor altitud entre 1800 y 3500 msnm, por efecto de gregarización en busca de alimento vegetal y condiciones ecometeorológicas para su desarrollo biológico, fue ocasionado en las zonas invadidas la pérdida del pastoreo, el posible desplazamiento no evaluado de otras especies nativas por competencia alimenticia en una zona caracterizada por agricultores en condiciones de extrema pobreza y una agricultura de subsistencia.

El SENASA para afrontar esta problemática y reducir el efecto devastador de esta plaga en estos agroecosistemas, implementó a través del Programa de Manejo Integrado de Plagas de Langostas, actividades de vigilancia y evaluación, control integrado de la plaga y la organización de los agricultores, con el objetivo principal de reducir drásticamente los niveles poblacionales de la plaga, enfatizando en la aplicación de plaguicidas específicos de comprobada eficacia. Por ello mantiene un sistema de vigilancia y evaluación permanente antes posibles cambios ambientales.