

Proyecto de Adaptación basada en Ecosistemas de Montaña

Parte del Programa Global Ecosystem based Adaptation (EbA)

Retos y oportunidades de adaptación al Cambio Climático en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas, Perú



EBA
montaña



INTRODUCCIÓN

El cambio climático es uno de los retos más importantes de la actualidad. Afecta a los ecosistemas, a sus funciones y a los bienes y servicios que la sociedad obtiene de ellos, tales como: alimentos, agua, combustibles, medicamentos, materias primas, el control de plagas y de la erosión del suelo, la purificación del aire y el agua.

Los ecosistemas son, a su vez, parte importante de la respuesta global al cambio climático debido a que secuestran y almacenan carbono, contribuyendo a mitigar este fenómeno. Asimismo, los ecosistemas sanos y bien gestionados permiten aumentar la resiliencia de las comunidades y las ayudan a adaptarse al cambio climático ya que proporcionan medios que favorecen el bienestar de la población.

Reconociendo este importante rol, el Enfoque de Adaptación

basada en Ecosistemas (AbE), surge como una opción de adaptación al cambio climático, que en el contexto de una estrategia mayor, ayuda a las personas a enfrentar los efectos adversos del cambio climático mediante el uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) han desarrollado el Programa Adaptación basada en Ecosistemas (EbA), una iniciativa colaborativa para implementar el enfoque AbE a escala nacional en ecosistemas de montañas de Perú, Nepal y Uganda, a fin de generar experiencias y herramientas que puedan ser incorporadas a los instrumentos de planeación nacional relacionadas con el cambio climático.

LA NECESIDAD DE ADAPTARNOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

En la actualidad existe un amplio consenso científico sobre que las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros Gases de Efecto Invernadero (GEI), ocasionadas por las actividades del hombre, constituyen la causa principal de los cambios climáticos contemporáneos (PNUMA, 2012).

En efecto, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), afirma que el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. Se ha detectado la influencia humana en el calentamiento de la atmósfera y el océano, en alteraciones en el ciclo global del agua, en reducciones de la cantidad de nieve y hielo, en la elevación media mundial del nivel del mar y en cambios en algunos fenómenos climáticos extremos (IPCC, 2013).

En este contexto, las sociedades se ven afectadas directamente, por ejemplo, a través de alteraciones en el

suministro de agua dulce, en la productividad agrícola y en la salud, e indirectamente por efectos de pérdida de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos para la economía y la sociedad (PNUMA, 2012).

Los países, conscientes de la magnitud del problema, hace más de dos décadas vienen desarrollando estrategias, políticas y medidas para hacerle frente al cambio climático a escala global, nacional, regional y local. Sin embargo, estos esfuerzos son aún insuficientes. Dichas estrategias están destinadas a limitar las emisiones de GEI para reducir su concentración en la atmósfera (mitigación) y a adaptarnos a los impactos actuales y futuros (adaptación) del cambio climático.

La mayoría de los aspectos del cambio climático perdurarán durante muchos siglos, incluso aunque pararan las emisiones de CO₂ (IPCC, 2013). Frente a este contexto, la adaptación al cambio climático es una necesidad prioritaria.



CUADRO 1:

¿Qué es el CAMBIO CLIMÁTICO?

El efecto invernadero es un proceso natural por medio del cual los GEI presentes en la atmósfera, retienen el calor emitido por la superficie terrestre, calentada por el sol, manteniendo constante la temperatura de la Tierra, permitiendo la vida en el planeta. Las actividades del hombre como la quema de combustibles fósiles para generar energía, la industrialización y la deforestación, entre otras, han alterado este proceso natural provocando una gran concentración de GEI en la atmósfera. Dicha concentración de GEI, de origen antrópico provoca el fenómeno denominado Cambio Climático.

CUADRO 2:

¿Qué es la ADAPTACIÓN al cambio climático?

La adaptación al cambio climático consiste en el "ajuste en los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas" (IPCC, 2007). La adaptación implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes; e implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados (PNUD, 2008). Estas medidas de adaptación al cambio climático pueden estar dirigidas a reducir la **vulnerabilidad** frente a condiciones cambiantes o aumentar la **resiliencia**.

Resiliencia: Capacidad de un sistema social o ecológico de absorber una alteración sin perder ni su estructura básica o sus modos de funcionamiento, ni su capacidad de auto organización, ni su capacidad de adaptación al estrés y al cambio. (IPCC, 2007).

Vulnerabilidad: Grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, y en particular la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación (IPCC, 2007).

ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS (AbE)

Consiste en la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático (CDB, 2009).

La AbE puede ser aplicada a niveles regional, nacional y local tanto a escala de proyectos como de programas y puede reportar beneficios a corto y a largo plazo (CDB, 2009). Asimismo la AbE incorpora los conocimientos tradicionales que las comunidades locales y pueblos indígenas han desarrollado a lo largo de generaciones, en respuesta a las condiciones cambiantes del clima.

La AbE incluye diversas actividades para la gestión sostenible de los ecosistemas, tales como: el manejo integrado del recurso hídrico para la regulación de flujos de agua, la restauración de ecosistemas (humedales, bosques) para la reducción del riesgo de desastres

(protección contra crecientes o inundaciones) y la diversificación de la producción agrícola para hacer frente a las condiciones climáticas cambiantes (adaptación de cultivos y ganados a la variabilidad climática). Adicionalmente, las medidas de AbE pueden complementar estrategias de mitigación ya que la conservación y manejo sostenible de los bosques, permiten el almacenamiento y secuestro de carbono (UICN, 2012).

CUADRO 3:

Enfoque AbE

- Reduce la vulnerabilidad de la población frente al cambio climático.
- Incrementa la resiliencia de la biodiversidad y de los ecosistemas de forma directa o indirecta.
- Usa la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de forma sostenible, sin afectarlos y, en la medida de lo posible, mejorándolos.



© Jefatura RPNYC

PROGRAMA DE ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS

El Programa de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE ó EbA, por sus siglas en inglés) es una iniciativa mundial ejecutada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), financiada por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear del Gobierno Alemán (BMUB). Además participa el Centro Mundial de Monitoreo de la Conservación (UNEP-WCMC).

Estas instituciones trabajan junto a gobiernos nacionales para ayudar a las comunidades que viven en distintos tipos de ecosistemas (montañas, cuencas hidrográficas, zonas áridas, ecosistemas costeros, entre otros) a adaptarse al cambio climático usando el enfoque AbE, a través de proyectos a escala nacional.

Para el caso de los ecosistemas de montaña, se están desarrollando experiencias en los Andes del Perú, los Himalayas en Nepal y el Monte Elgon en Uganda. Los ecosistemas y las poblaciones de montaña son particularmente sensibles a los impactos del cambio climático por lo que resultan de interés para el Programa AbE.

Mapa 1. Aspectos de interés de la RPNYC para AbE.

La RPNYC protege aquellos ecosistemas inmersos en un conjunto paisajístico de gran belleza y singularidad, coexistiendo en armoniosa relación con las actividades de las comunidades campesinas, las cuales han desarrollado formas de organización social para la producción y uso eficiente de sus recursos naturales (INRENA, 2006).

08



PROYECTO EbA MONTAÑA

En el Perú, el proyecto EbA Montaña se implementa en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas (RPNYC), ubicada en los departamentos de Lima y Junín, ya que reúne una serie de factores ambientales, sociales y políticos de interés (**Ver Mapa 1**). El objetivo principal es fortalecer la capacidad nacional para identificar e implementar medidas de adaptación basadas en ecosistemas, que reduzcan la vulnerabilidad al cambio climático de las comunidades locales en los ecosistemas de alta montaña. El proyecto EbA es un esfuerzo conjunto del PNUD, PNUMA y la UICN. También se destaca la participación del Instituto de Montaña (IM) que trabaja en alianza con la UICN.

COMPONENTES

El Proyecto EbA Montaña cuenta con cuatro componentes que se retroalimentan a lo largo de su desarrollo (**Figura 1**).

El **componente 1 “Metodologías y herramientas para la AbE”** establece la base de la información necesaria para el desarrollo de los criterios de AbE en ecosistemas de montaña.

El **componente 2 “Aplicación de metodologías y herramientas a nivel de ecosistemas”** utiliza los resultados del componente 1 para formular las opciones de la AbE en la RPNYC y promueve un proceso de participación, que tiene como objetivo definir las áreas en las cuales la aplicación de las opciones AbE es la más apropiada.

El **componente 3 “Implementación de medidas para la AbE a nivel de ecosistemas y fortalecimiento de capacidades”** incluye la implementación de medidas de AbE seleccionadas para la RPNYC, que surgen de un proceso de consulta con actores locales y se apoyan en estudios científicos. El proceso de consulta se desarrolla acompañado del fortalecimiento de la capacidad de la población local para identificar y aplicar dichas medidas a fin de promover la internalización y la apropiación del proyecto.

El **componente 4 “Promoción de la AbE a nivel nacional y la incorporación de la AbE en la planificación”**, incluye la promoción de la integración de la AbE en las estrategias, programas y políticas nacionales y regionales de adaptación al cambio climático, como una opción económica y socialmente rentable frente a otras formas de adaptación.

Los dos primeros componentes están diseñados para crear las bases conceptuales, metodológicas y de información necesarias para concretar el tercer componente del proyecto, que es la implementación de medidas de AbE en sitios piloto a nivel de ecosistemas. El cuarto componente recoge esas experiencias promoviendo su incorporación en la planificación de políticas.



FIGURA 1:

Figura 1. Componentes del Proyecto EbA montaña Perú



Fuente: Elaboración propia en base al documento de proyecto EbA montaña Perú

09

ACTORES

El **Ministerio del Ambiente (MINAM)** es el principal socio político a nivel nacional. Tiene a su cargo la dirección del proyecto y promueve en ese ámbito sinergias entre el mismo y otras iniciativas. El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), adjunto al MINAM, es otro de los actores nacionales. Articula y apoya técnicamente para asegurar una armoniosa implementación del proyecto en la RPNYC. Adicionalmente, el **Ministerio de Economía y Finanzas** participa del proyecto.

Los **gobiernos regionales** donde se encuentra ubicada la reserva (regiones de Lima y Junín) son también socios estratégicos para la implementación del proyecto.

En el ámbito **local** de la RPNYC, la Jefatura, compuesta por el jefe, los especialistas y guardaparques, es socio esencial ya que provee un profundo entendimiento sobre la realidad local.

La **población**, distribuida en 12 comunidades ubicadas en la Cuenca Nor Yauyos (Laraos, Carania, Alis, Tomas, Miraflores, Vitis, Huancaya, Tanta) y en la cuenca Cochas (Llocllapampa, Canchayllo, Chacapalca, Suitucancha), participa a través del Comité de Gestión de la RPNYC, instancia que además reúne a representantes de la sociedad civil y el sector privado (**Figura 2**).



FIGURA 2:

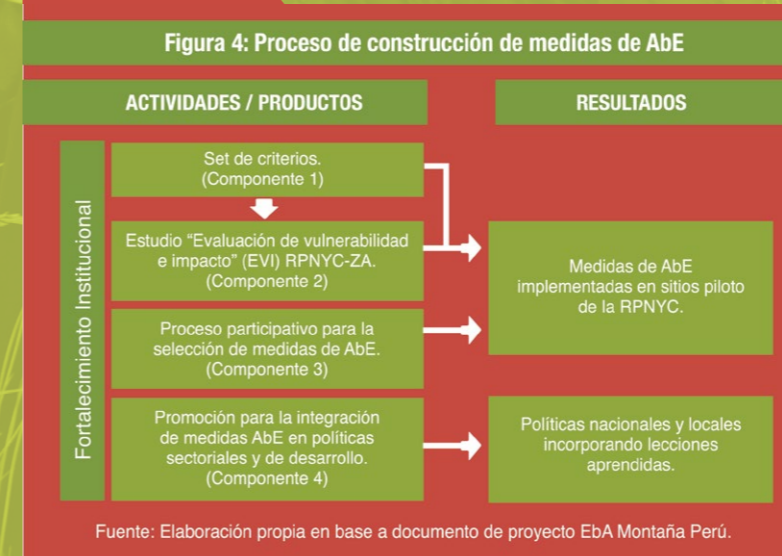


Fuente: Elaboración propia en base al documento de proyecto EbA montaña Perú

CONSTRUYENDO MEDIDAS DE AB E EN LA RPNYC

En el marco de los cuatro componentes del proyecto EbA Montaña se desarrollan varias actividades orientadas a definir las medidas de AbE para la RPNYC (**Figura 4**).

FIGURA 4:



Estas incluyen la definición de un **set de criterios** para seleccionar y priorizar un conjunto de posibles opciones de adaptación para la reserva (**Figura 3**), y la elaboración de la **"Evaluación de vulnerabilidad e impacto" (EVI) frente al cambio climático en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas y su Zona de Amortiguamiento (RPNYC-ZA)** cuyos resultados permiten conocer cómo los efectos de este fenómeno influyen en los servicios ecosistémicos y cuales son las comunidades más vulnerables (**Cuadro 4**).

FIGURA 3:

Figura 3: Set de criterios para la selección y priorización de medidas de AbE en la RPNYC

- Interés de la población en participar en la construcción de las medidas de AbE.
- Compatibilidad con las actividades productivas, las costumbres locales y los planes de ordenamiento territorial vigentes.
- Cantidad de población afectada.
- Capacidad de las medidas de AbE para disminuir la vulnerabilidad de la población ante el cambio climático.
- Importancia de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para la población.
- Vulnerabilidad de la biodiversidad y los ecosistemas frente al cambio climático.
- Inmediatez y durabilidad de las medidas de AbE.

En el marco del componente 3 se desarrolló un **proceso participativo de planificación, diagnóstico y diseño de las posibles medidas robustas (o medidas "no regret" en inglés)**. El proceso incluyó a investigadores locales de las comunidades, técnicos y guardaparques de la RPNYC, representantes de las comunidades de Canchayllo y Miraflores, SERNANP, especialistas externos y miembros del proyecto EbA. Se empleó como metodología de trabajo la Investigación Acción Participativa (IAP) y el Diagnóstico Rural Participativo Integrado (DRPI).

¿Qué son las medidas robustas? Las medidas robustas se refieren a aquellas acciones que bajo cualquier escenario climático contribuirán a mejorar las condiciones de la población para afrontar el cambio climático y que, en la medida de lo posible, son basadas en ecosistemas. Estas medidas deben estar fuertemente arraigadas en la población local y ser construidas desde las bases.

Evaluación de Vulnerabilidad e Impacto (EVI) Frente al cambio climático en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochabambas y su zona de amortiguamiento (RPNYC-ZA)

El estudio presenta una aproximación inicial para la discusión sobre fortalezas y debilidades frente al cambio climático para la RPNYC-ZA y en particular para 11 de sus distritos analizados. Plantea resultados de sensibilidad, impacto y vulnerabilidad e incluye recomendaciones para una discusión de medidas de adaptación en la zona de interés. Para ello se construyeron índices de vulnerabilidad sobre la presión poblacional humana ejercida sobre los servicios ecosistémicos y un índice de vulnerabilidad hídrica bajo el contexto de cambio por variaciones en la precipitación y temperatura. La información se presenta mediante mapas de vulnerabilidad y gráficos radiales para cada distrito, considerando un horizonte prospectivo al año 2030. Los mapas de vulnerabilidad reflejan:

- 1) la vulnerabilidad y riesgo ante estrés hídrico a nivel distrital
- 2) la vulnerabilidad de seis servicios ecosistémicos frente al cambio climático y
- 3) los mapas de sensibilidad y vulnerabilidad socioeconómica.

Las conclusiones permiten priorizar medidas que combinen la reproducción o el mejoramiento de servicios ecosistémicos -que son la base del sustento de las familias de la RPNYC en el largo plazo y marcos atractivos que favorezcan la economía de dicha población en el corto plazo. La evaluación fue desarrollada por el Consorcio EVI - RPNYC, conformado por el Centro de Datos para la Conservación (CDC) y la Facultad de Economía y Planificación (FEP) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM); el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI) y el Instituto de la Tierra del Centro para la Sostenibilidad Ambiental (EICES) de la Universidad de Columbia.

Fuente: (Fundación para el Desarrollo Agrario), 2013. EVI - RPNYC.

El fortalecimiento institucional y el fortalecimiento de capacidades se desarrollan de manera permanente a través de la realización de talleres, reuniones y otras actividades dirigidas a actores locales, incluyendo comuneros/as, autoridades y técnicos. Otra de las actividades desarrollada de manera permanente es la difusión y articulación multisectorial, interinstitucional e interdisciplinaria en los niveles local, regional y nacional. Ello permite promover la integración de medidas AbE en políticas sectoriales y de desarrollo, considerando que el caso piloto en la RPNYC brindará lecciones aprendidas susceptibles de ser incorporadas en las políticas sectoriales y de desarrollo a nivel nacional. Además, este proceso ha incluido el aporte técnico y científico de diversos profesionales desde la selección hasta el diseño de las medidas. Es decir, ha habido un diálogo de saberes.

RESULTADOS

Las medidas de AbE para la implementación en la reserva son tres: **a) manejo de vicuñas para la extracción de fibra animal; b) manejo comunitario de las praderas naturales, incluyendo el ordenamiento ganadero; y c) manejo sostenible de recursos hídricos, incluyendo rehabilitación de infraestructura hídrica ancestral y restauración de humedales y pastizales.** (Figura 5).

Estas medidas, priorizadas en base a diferentes metodologías, enfoques y procesos, apuntan a desarrollar una ganadería sostenible. Ello beneficiaría principalmente a los bofedales y al pajonal/pastizal de puna, que son las unidades ecosistémicas más extensas de la RPNYC y brindan la mayor cantidad de servicios ecosistémicos para la población, puesto que son el sustento de la ganadería, principal actividad económica de la zona.

Asimismo, ambos ecosistemas son los más presionados por esta actividad y potencialmente los más amenazados por los efectos adversos del cambio climático, según la EVI. En este sentido, la ganadería sostenible puede mejorar la economía de la población de la RPNYC, aumentando su capacidad adaptativa bajo el contexto futuro de un clima cambiante.

La primera medida se desarrolla en la comunidad de Tanta, en respuesta al interés de los

actores sociales relevantes, la adecuada alineación de las medidas con los preceptos del enfoque AbE y como respuesta efectiva a la vulnerabilidad de los ecosistemas y la población, de acuerdo a los resultados del estudio EVI.

Las otras dos medidas han sido priorizadas mediante procesos participativos para la identificación de medidas de adaptación robusta, en respuesta a las necesidades y de vulnerabilidades de las comunidades de Canchayllo y Miraflores.

FIGURA 5:

Figura 5: Medidas de AbE para la RPNYC

MEDIDA PRIORIZADA	SITIO PILOTO	BENEFICIOS		
		Ecosistemas	Servicios Ecosistémicos	Población
<ul style="list-style-type: none"> ● Manejo de la vicuña (asociado al manejo de ganadería). 	TANTA	<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuye la presión sobre el herbazal, césped de la puna, humedales, bofedales, zona alpina y sub alpina favoreciendo su recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potencia la producción de fibra animal, belleza paisajística, recreación. ● Previene la erosión del suelo. ● Contribuye a la regulación hídrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Crea oportunidades de empleo derivados de la comercialización de fibra. ● Potencia la actividad turística.
<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión comunal de praderas nativas. ● Mejoramiento de infraestructura hídrica ancestral. 	CANCHAYLLO	<ul style="list-style-type: none"> ● Disminuye la presión sobre los pastizales y bofedales, favoreciendo su recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Potencia la producción agrícola, de fibra y proteína animal. ● Previene la erosión del suelo. ● Contribuye a la regulación hídrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejora el rendimiento del ganado y la producción agrícola. ● Mejora infraestructura ancestral. ● Instituciones y capacidades comunales fortalecidas para el manejo comunal de agua, pastos y ganado.
<ul style="list-style-type: none"> ● Conservación de cabecera de microcuencas. ● Gestión comunal de praderas nativas. ● Mejoramiento de infraestructura hídrica ancestral. 	MIRAFLORES	<ul style="list-style-type: none"> ● Permiten la restauración de humedales y pastizales. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Contribuye a la regulación hídrica. ● Regulación hidrológica, prevención de incendios, reducción de impactos de eventos extremos climáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejor productividad y calidad del ganado (a largo plazo) a través de una mejor distribución, calidad de pastos y abrevaderos naturales.

Fuente: EbA Montaña Perú.



© Jefatura RPNYC

LECCIONES APRENDIDAS

El proyecto EbA Montaña en Perú es una de las primeras aproximaciones al enfoque AbE en Latinoamérica, presenta así importantes oportunidades para replicar en otros países. Las lecciones aprendidas iniciales constituirán los principios fundamentales para el desarrollo de nuevas estrategias de AbE en el país y la región.

A continuación, los aprendizajes alcanzados:

- La planificación participativa y la articulación interinstitucional aseguran resultados coherentes con las necesidades de las comunidades y las prioridades ambientales.
- El uso de diferentes enfoques y metodologías participativas favorecen el proceso de planificación, diseño y validación de medidas de AbE.
- El apoyo de equipos multidisciplinarios es fundamental para la selección de medidas de AbE.
- La cantidad de actores involucrados demanda el apoyo de redes articuladas, coordinación y comunicación entre todos los socios para complementar y potenciar esfuerzos.
- El conocimiento tradicional y las prácticas ancestrales de las poblaciones son claves para la selección de medidas, ya que son el producto de una larga historia de adaptación a condiciones cambiantes del clima y al desarrollo de estrategias basadas en la interacción hombre-naturaleza.
- El diálogo de saberes como herramienta permite crear relaciones de confianza entre comunidades y técnicos en el proceso de selección de medidas, que al incorporar valores histórico-culturales asegurará un sentido de pertenencia de las mismas.
- Los estudios de vulnerabilidad e impacto brindan información importante para contextualizar, de forma general la situación de la población, las actividades socio-económicas, los ecosistemas, los servicios ecosistémicos, la biodiversidad y las tendencias climáticas.
- A escala de la RPNYC, la distribución temporal y espacial de datos atmosféricos y de biodiversidad es aún escasa e insuficiente como para determinar, con baja incertidumbre, proyecciones y modelos a futuro.



© Karen Podwin

BIBLIOGRAFIA

- Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural del Ministerio del Ambiente (2011).** Inventario y evaluación del Patrimonio Natural en la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas.
- Fundación para el Desarrollo Agrario.** 2013. Estudio de Vulnerabilidad e Impacto del Cambio Climático sobre la Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas, Perú (VIA -RPNYC). Elaborado en el marco de la colaboración interinstitucional CDC-FEP-Universidad Nacional Agraria La Molina, Escuela de Ingeniería de Antioquía y IRI-EICES-Columbia University. Lima, PNUMA.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático**
Contribución del Grupo de Trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. Afirmaciones principales del Resumen para responsables de políticas.
- IM (Instituto de Montaña).** 2013. Diseño de la medida robusta en Canchayllo. Resumen ejecutivo.
- IM (Instituto de Montaña).** 2014. Diseño de la medida robusta en Miraflores. Resumen ejecutivo (bo)
- IM (Instituto de Montaña).** 2013. Consultoría para la definición de medidas de adaptación (Documento interno)
- Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).** Intendencia de Áreas Naturales Protegidas (2006). Plan Maestro 2006-2011 Paisajística Nor Yauyos Cochas.
- Lhumeau, D. Cordero (2012).** Adaptación basada en Ecosistemas: una respuesta al cambio climático. UICN, Quito, Ecuador. 17 pp.
- Ministerio del Ambiente (MINAM), (2010).** Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (SCNCC).
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), (2012).** Schipper, E. L. F., Paz Cigarán, M. y Mckenzie Hedger, M. (2008). Adaptación al cambio climático: el nuevo desafío para el desarrollo en el mundo en desarrollo. PNUD.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2009).** al Cambio Climático: Informe del Segundo Grupo Ad Hoc de Expertos Técnicos sobre Diversidad Biológica y Cambio Climático. Montreal, Series Técnicas No.41, 126 páginas.
- UICN. Adaptación al cambio climático en ecosistemas de montaña. (2012).** <http://iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/s>
- UICN. Avanzan medidas robustas para la adaptación al cambio climático en los Andes Peruanos (2013).** <http://iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/?1>
- UICN. Inicia la implementación de las medidas robustas para la adaptación al cambio climático en los Andes Peruanos. (2014).** http://iucn.org/es/noticias/noticias_por_region/sudamerica_news
- Edith Fernández-Baca**
Coordinadora del Programa EbA Perú. PNUD, Perú. edith.fernandez-baca@undp.org
- Silvia Giada**
Oficial de Programa, PNUMA, Ciudad de Panamá. silvia.giada@unep
- James Leslie**
Asesor Técnico Ecosistemas y Cambio Climático. PNUD, Perú. james.leslie@undp.org
- Doris Cordero**
Oficial de Programa Bosques y Cambio Climático. UICN, Quito, Ecu
- Florencia Zapata**
Subdirectora de Desarrollo Institucional. IM - Programa Andino. florenciaz@mountain.org

Más información: www.ebaflagship.org



© Jefatura RP/NC

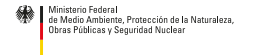


Socio ejecutor de UICN en el Perú:



Al servicio
de las personas
y las naciones

Fomentado por el:



en virtud de una resolución del
Parlamento de la República Federal de Alemania

“Complejo Javier Pérez de Cuellar
Av. Pérez Araníbar 750 Magdalena del Mar
Lima 17 - Perú
Tel. +511 625 9000
www.ebaflagship.org”