

ASISTENCIA A LOS PAÍSES ANDINOS EN LA REDUCCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN EL SECTOR AGROPECUARIO

INFORME DE POLÍTICA 8. PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

División de Clima, Energía y Tenencia de Tierras
Departamento de Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente



ASISTENCIA A LOS PAÍSES ANDINOS EN LA REDUCCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN EL SECTOR AGROPECUARIO

INFORME DE POLÍTICA 8. PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

¿De qué manera los Pagos (o la Compensación) por Servicios Ambientales pueden mejorar la calidad de vida de los pequeños agricultores en tanto mecanismos financieros vinculados al manejo de los recursos naturales?

Dos mecanismos institucionales para la gestión de las cuencas hidrográficas se han adoptado cada vez más en todo el mundo: Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y Compensación por Servicios Ambientales (CES). Su adopción se basa en la creciente conciencia de que las actividades río arriba determinan la calidad y cantidad del medio ambiente río abajo. Su propósito es ofrecer incentivos para ayudar a garantizar la prestación de estos servicios. La creación de tales incentivos tales, sin embargo, debe evitar el riesgo de transformarlos, en particular en el caso del agua, en una mercancía, hasta el punto donde derechos privados actúen en perjuicio de los derechos básicos de subsistencia de las poblaciones rurales. Por el contrario, estos esquemas financieros podrían desempeñar un papel de liderazgo en el mejoramiento de los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en la parte superior de las cuencas, atrayendo recursos financieros para una gestión apropiada de los recursos de la cuenca. En los Andes tropicales, durante siglos, los agricultores han desarrollado sus propias estrategias de adaptación a la variabilidad climática, con valiosas contribuciones a la gestión sostenible de los recursos naturales. En reconocimiento a estos aportes, algunos de estos esquemas financieros modernos son conocidos como "compensaciones" en lugar de "pagos".

Los esquemas de Pagos por Servicios Ambientales y de Compensación por Servicios Ambientales

El Pago por Servicios Ambientales (PSA) y la Compensación por Servicios Ambientales (CSA) son dos mecanismos institucionales básicos, recientemente utilizados a nivel mundial, a fin de generar incentivos a los actores locales para que provean servicios ambientales. Dependiendo del contexto de su implementación y de los objetivos de sus promotores, estos esquemas asumen diferentes características y proveen varias funciones.

Hasta fecha reciente la mayoría de las políticas de conservación estuvieron basadas en la idea básica de separar a la población de su entorno ambiental. Amplias áreas de las altas montañas y laderas de los Andes tropicales fueron declarados como áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad y de los servicios proporcionados por los ecosistemas locales, frecuentemente sin considerar la existencia de derechos de propiedad y/o uso por parte de las poblaciones rurales que habitaban estas áreas.

El principal objetivo de la mayoría de los esquemas de PSA/CSA, hasta el presente, ha sido garantizar los servicios proporcionados por las cuencas hidrográficas locales. El enfoque adoptado en este documento va más allá. La propuesta no es sólo garantizar la provisión de estos valiosos servicios, sino también generar incentivos para la adopción de estrategias de manejo de los recursos naturales, lo que pudiera ayudar a los pequeños agricultores andinos en sus estrategias de adaptación a las presiones generadas por el actual cambio climático.



Por el contrario, los esquemas de PSA/CSA de cuencas hidrográficas, según el marco conceptual y normativo adoptado en este documento, tiene dos objetivos: por una parte, atraer recursos financieros para un manejo apropiado de los recursos de las cuencas hidrográficas locales; y, por otra parte, ayudar a los agricultores andinos en sus estrategias de adaptación al cambio climático; así como el reconocimiento de las valiosas contribuciones que las poblaciones de las tierras altas andinas han realizado para un manejo sustentable de los recursos naturales.

Repensando los PSA en el contexto de las cuencas hidrográficas



El empleo de incentivos, incluyendo (pero no limitados) a los pagos, es una justificación racional para compensar (o pagar) los servicios ambientales. Según la teoría económica convencional, los incentivos positivos afectan a las actitudes y conductas de los actores sociales. Los incentivos, argumenta, son positivos o negativos dependiendo de si un tomador de decisiones percibe una ganancia o una pérdida a partir de la situación inicial. Un esquema PSA/CSA debería generar ganancias netas para los participantes debido al empleo de incentivos positivos. Frecuentemente, estos esquemas involucran una compensación material o una remuneración monetaria a todo actor social que detente algún tipo de derecho sobre un recurso natural. El incentivo depende de los costos de oportunidad estimados como resultado de suspender una conducta considerada como inapropiada para la provisión del servicio, o por ejecutar algunas acciones a fin de incrementar o mantener su provisión.

Compensación versus pago por los servicios proporcionados por las cuencas hidrográficas

Cuando son implementados a nivel de una cuenca hidrográfica local, muchos de los PSA/CSA actualmente adoptados en América Latina involucran pagos realizados por las empresas municipales de agua a los propietarios aguas arriba para que implementen prácticas de manejo de tierra y mantengan la cubierta vegetativa en forma que asegure la continua disponibilidad de agua a las partes inferiores de la cuenca.

Una importante distinción entre los diferentes esquemas de PSA es la que existe entre los esquemas donde los compradores son los usuarios directos del servicio versus los esquemas financiados por los gobiernos, en los cuales los compradores son otros actores (en general una entidad gubernamental que actúa en apoyo de los usuarios de un servicio ambiental). En la práctica, los programas de PSA difieren en el tipo y la escala del servicio ambiental demandado, la fuente del pago, el tipo de actividad pagada, el resultado logrado, así como los modos y montos de pago (Brauman 2007; Engel et al 2008).

El agua es un recurso vital para la alimentación, el consumo urbano, las actividades industriales y mineras, la generación de energía, la recreación y la transportación, así como por los bienes y servicios provistos por la flora y la fauna de los ecosistemas acuáticos, y las plantas y animales de los terrestres.

El agua, por lo tanto, es un bien básico universal. A medida que la conciencia de los derechos humanos ha progresado, el derecho al agua ha sido reconocido como un bien humano universal. No obstante, dependiendo de las condiciones institucionales locales, el agua también puede convertirse en una mercancía, cuyo valor varía tanto según las condiciones naturales (p.ej. el ciclo hidrológico), como de las condiciones socioeconómicas tanto de sus usuarios como de sus proveedores.

En tanto recurso físico natural, el agua no está equitativamente distribuida ni en el espacio (muchos lugares disponen de abundante agua, o incluso demasiada a algunos tiempos del año, pero no suficiente en otros), ni en el tiempo (dependiendo del clima).

La utilidad del agua (su valor de uso), también varía incluso en la misma cuenca. Podría ser muy alta en la alta cuenca dependiendo de sus usos para la agricultura, la minería, las industrias de transformación, o el consumo humano de las poblaciones rurales, y también podría ser muy alta en las alturas de la cuenca, dependiendo de la localización de otras industrias, pero particularmente de sus desarrollos urbanos.

Por lo tanto, el suministro de agua (sus reservas y flujos) no es sólo un concepto físico, sino también un concepto económico. La medición del valor económico del agua, cuando no dispone de un precio, es cómo medir su valor, particularmente cuando están involucrados diferentes intereses. ¿Cómo pueden conocer los usuarios del agua cuánto deberán pagar a fin de garantizar un adecuado suministro en calidad y cantidad del servicio?

No obstante, el valor de un bien no sólo depende de su uso (p.ej. como energía, consumo de agua doméstico, o insumo industrial), sino también de cómo es administrado?



Enfoques mercantiles y no-mercantiles para la valoración de los servicios de las cuencas hidrográficas

El establecimiento de precios puede ser realizado por diferentes vías: fijación de tarifas de pago, su valoración implícita vía regulaciones y estándares, mediante el cálculo del precio de su servicio, mediante el valor de mercado de las actividades económicas vinculadas al servicio, etc. Con base en este último criterio, por ejemplo, los servicios de agua para el riego de cultivos pudieran ser pagados a precios diferentes a los pagados por los usuarios domésticos del mismo recurso. Un criterio diferente pudiera ser el establecer un precio universal, dependiendo del mejoramiento del servicio, en función de exámenes supuestamente objetivos de calidad y calidad. Según este último criterio, se alega que el precio debería reflejar las limitaciones naturales requeridas para mantener y regenerar la cantidad y calidad del servicio. Por lo tanto, de sus impactos sociales (distributivos) como ambientales (biofísicos).

No obstante, una limitación común a estos criterios basados en los mercados, es el riesgo de transformar el agua en una 'mercancía', en la medida en que los derechos de propiedad que esto genere puedan erosionar los derechos básicos y la calidad de vida de las poblaciones locales. Un proceso que pudiera generar graves efectos, particularmente entre los pobres rurales.

Existen, por lo tanto, otros enfoques para conceptualizar estos esquemas. En lugar de solo concebirlas como 'pagos', ellos también pudieran ser definidos como 'compensaciones' otorgadas por la sociedad a sus proveedores. Por lo tanto, en lugar de reducir la provisión de servicios ambientales a un enfoque de mercado, una alternativa viable sería diseñar estos esquemas como formas de compensación para los servicios que son vitales a la sobrevivencia de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas (p.ej. la regulación del flujo del agua, la conservación de su calidad, el control de la sedimentación y de la erosión de los suelos, y la conservación de las funciones hidrológicas provistas por los bosques) (Echavarría et al 2004).

Cada criterio puede presentar diferentes ventajas y desventajas según las circunstancias locales, las características de los sectores productivos, y las diferentes agendas de políticas nacionales y locales. Debido a que la mayoría de los servicios ambientales tradicionalmente son considerados como bienes públicos, su acceso equitativo frecuentemente es considerado como prioritario por los grupos de interés locales y por la sociedad en su conjunto.



Los Presupuestos Participativos y las instituciones de pago por servicios de cuencas hidrográficas

Los procesos de descentralización política que se ensayaron en América Latina durante las décadas de 1980 y 1990, actualmente proporcionan un interesante escenario para el ajuste de los arreglos institucionales a los contextos locales. Un enfoque descentralizado e integrado para la provisión de estos servicios involucra la organización de sus intervenciones en torno a unidades territoriales locales como los distritos, municipalidades, y comunidades. Una perspectiva espacial a escala local proporciona un posible abordaje para compatibilizar estos diferentes enfoques.

En contraste con otros enfoques regulatorios, el papel de los gobiernos municipales es particularmente crucial debido a sus características trans-sectoriales y a sus posibilidades acceso a las necesidades y aspiraciones de los actores locales (individuos y comunidades).

No obstante, la mayoría de los gobiernos locales en gran medida depende de las transferencias fiscales de los gobiernos centrales, lo que ejerce una influencia sustancial en cómo las finanzas locales son distribuidas, convirtiendo a las finanzas locales en fenómenos impredecibles e inestables.

Los PP involucran a un significativo número de experimentos en América Latina para democratizar a las instituciones de poder locales, proveer servicios y, en particular para fortalecer la participación popular en diferentes ámbitos del gobierno local. Especialmente en el contexto de los países de los Andes tropicales, el vínculo entre el PP y la CSA de las cuencas hidrográficas puede ser de crucial importancia para fortalecer la autonomía financiera de estas novedosas instituciones de gobierno.

Los PP y las instituciones vinculadas a los servicios ambientales de las cuencas hidrográficas pudieran generar una gran parte de los recursos financieros requeridos por las comunidades de las tierras altas y sus organizaciones productivas para financiar la adopción tanto de prácticas productivas sustentables y para manejar su ambiente, contribuyendo por lo tanto a su autonomía financiera en lugar de condenarlas de por vida a las donaciones paternalistas tanto de los gobiernos centrales como de los funcionarios públicos.

La creación de instituciones de gobierno con múltiples propósitos y el fortalecimiento de las organizaciones locales productivas, y de sus vínculos con los gobiernos locales son condiciones indispensables para el éxito de esta estrategia.

La inclusión de los pobres rurales en los esquemas de pago servicios hídricos

La equidad y la reducción de la pobreza se han convertido en prioridades básicas en muchas agendas públicas de América Latina. Los sectores pobres, marginalizados y en general vulnerables, son altamente dependientes de los servicios ambientales (Lebel y Daniel 2009). ¿Cómo pueden afectar a los pobres los esquemas de compensación de los servicios hídricos? ¿Quiénes son los participantes potenciales y efectivos de estos programas, y cuántos de ellos son pobres? ¿Es posible a los hogares más pobres participar en estos programas? ¿Serán indirectamente afectados los hogares pobres por estos esquemas? Sin lugar a dudas, la respuesta a estas preguntas básicamente dependerá en cada caso de la distribución espacial del poder y de la pobreza (Engel et al 2008).

Otro objetivo de desarrollo rural vinculado a los esquemas de compensación de los servicios hídricos debería ser el fortalecimiento de las instituciones locales, particularmente en el contexto de los procesos de descentralización política experimentados por la mayoría de los países latinoamericanos en las últimas décadas, mediante el fortalecimiento de los papeles de los gobiernos locales y de otras agencias de gobernanza local.



Buenas prácticas para el manejo de los servicios de las cuencas hidrográficas en los Andes tropicales

Hasta el presente, el objetivo central de la mayoría de los esquemas de manejo de los servicios de las cuencas hidrográficas en América Latina ha sido la provisión de agua potable y la generación hidroeléctrica, dado que el valor de estos servicios es claramente identificable y que existe una gran disposición a pagar por estos servicios por parte de la mayoría de los grupos de interés de las cuencas.

La Fundación Río Piedras, vinculada a la ciudad de Popayán en el departamento del Cauca de Colombia, proporciona un interesante ejemplo de una innovación institucional, en la que la empresa que administra el acueducto municipal se ha convertido en un actor clave para el desarrollo de un esquema de pago por los servicios de la cuenca. Por su parte, el proyecto de canje ecológico, que está basado en la compensación otorgada por la municipalidad a la restauración de actividades de protección ambiental (p.ej. la reforestación, la protección de las fuentes de agua, y la recolección de semillas de especies nativas) constituye un excelente ejemplo de CSA.

Similarmente, los proyectos implementados por la municipalidad de Baeza –conjuntamente con sus empresas para el acueducto urbano y la generación de hidroelectricidad– para el manejo del río Machángara, así como el interés manifestado por la municipalidad de Quijos en desarrollar un esquema de CSA para garantizar la cantidad y calidad de agua que su acueducto requiere, es otro ejemplo de las innovaciones institucionales que están teniendo lugar en estas municipalidades andinas.

Dos otros buenos ejemplos, aunque no fueron reportados en los casos de estudio del proyecto, son las instituciones institucionales generadas tanto por el municipio de Quito y la municipalidad de Cuenca, en Ecuador. En Quito, Ecuador, una entidad *ad hoc* creada por el gobierno nacional identifica e invierte en medidas tales como la adquisición pública de importantes cuencas, y proporciona incentivos para las prácticas agrícolas sustentables. En Cuenca, la tercera ciudad en población de Ecuador, una empresa pública del gobierno local fue creada para manejar algunos servicios de la ciudad, como por ejemplo la provisión de agua potable y los servicios de aguas servidas y basura, en forma integrada. Debido a las frágiles condiciones de las principales cuencas que proveen de agua a la ciudad, esta empresa municipal también está buscando establecer un esquema de PSA (Echevarría 2010).



El contexto biofísico

Las montañas proporcionan importantes servicios para las tierras bajas que las circundan, incluyendo el mantenimiento de flujos hidráulicos mínimos, y la producción de agua para la agricultura y la generación eléctrica. No obstante, la importancia hidrológica de las montañas está en abierto contraste con su vulnerabilidad.

Las zonas de recarga de agua más importantes de América del Sur están localizadas en las principales cumbres de la cordillera andina. Este es el caso de los páramos de Colombia y Ecuador, de los humedales y bofedales del sur de Perú y Bolivia. Los páramos abarcan las altas cumbres de los Andes tropicales entre la línea superior del bosque (alrededor de 3500 msnm) y la zona de nieves perpetuas. Los páramos son las mayores fuentes de agua de las cumbres andinas y de extensas partes de las tierras bajas adyacentes y las llanuras costeras del norte de Perú. A pesar de las difíciles condiciones de estos ecosistemas de alta montaña, las intervenciones antropogénicas son frecuentes. La irrigación es una antigua práctica. Y actualmente algunas regiones se caracterizan por sus prácticas de cultivo y de producción pecuaria intensivas. En los valles inferiores, el crecimiento demográfico, el acelerado proceso de urbanización, y la degradación de los suelos han empujado a la frontera agrícola hacia los páramos. Grandes ciudades andinas, como Bogotá, Quito, Cuenca, y Lima básicamente dependen del agua de las cumbres andinas.

El contexto cultural

El contexto cultural es también importante tanto para el diseño como para la implementación de instituciones para los servicios hidráulicos. En virtud de su dependencia e interacción con la naturaleza y los recursos naturales, las comunidades rurales andinas han desarrollado un inmenso conocimiento de su entorno natural.

El conocimiento tradicional no se materializa sólo en muchas variedades de cultivos vegetales y de razas animales actualmente producidas por los agricultores andinos. Sofisticadas infraestructuras, como por ejemplo las terrazas existentes en muchos territorios de las montañas andinas, constituyen una práctica de manejo transmitida de padres a hijos por generaciones, y todavía actualmente permiten la captura del agua desde las montañas para ser posteriormente liberada a lo largo del año. Actualmente, muchas comunidades rurales proveen este servicio ambiental sin ningún tipo de compensación. El reconocimiento a estas comunidades rurales de los servicios que estas comunidades rurales desempeñan en la prevención del deterioro ambiental de los ecosistemas andinos, particularmente en un contexto de creciente desertificación, deforestación y escasez de agua debería ser uno de los principales objetivos para un manejo sustentable de estos ecosistemas.



El contexto institucional

Los esquemas de compensación por servicios hidráulicos dependen tanto del contexto institucional legal formal del país, como de los arreglos institucionales desarrollados informalmente por las poblaciones locales. En particular, los derechos de propiedad y uso de la tierra, formales e informales, están íntimamente vinculados a las instituciones de manejo de cuencas. La siguiente cita ilustra algunas de las contradicciones que pueden surgir entre las instituciones de tenencia de la tierra formales y los esquemas actualmente en construcción para el pago de servicios hidráulicos. Como señala Echavarría (2010):

“En Ecuador (...) el pago a los dueños privados de la tierra por los servicios de agua proporcionados por los bosques contradice a la actual legislación. No le está permitido a los propietarios de tierra su deforestación, y ellos no poseen el agua que se origina en su propiedad. En teoría ellos no pueden vender algo que no poseen o controlan. Por lo tanto, al diseñar esquemas de PSA en Ecuador, sería necesario clarificar exactamente qué es pagado y vendido a fin de no violar a la actual legislación ambiental y más aún debilitar la credibilidad del régimen de aguas. La legislación necesitaría ser modificada para hacerla más coherente” (Echavarría 2010:14)

Por otra parte, en muchos casos, el uso de la tierra y los derechos de propiedad pudieran no estar claramente especificados a escala local. Existen numerosos casos en los cuales una multiplicidad de actores reclama la propiedad sobre un mismo lote de tierra. Otros donde las áreas protegidas han sido ocupadas por los terratenientes privados, y aún otros donde se solapan diferentes usos y derechos de propiedad.

En los Andes tropicales, las necesidades, oportunidades y limitaciones que actualmente enfrentan las comunidades rurales necesitan ser contrastadas con la adecuación o no de los actuales marcos institucionales. Diferentes temas y obstáculos para la implementación de una estrategia de desarrollo y de manejo sustentable favorable a los pobres pudiera surgir de las leyes existentes, las regulaciones, las políticas, y/o el entrenamiento de los administradores locales.

Por lo que, aunque en algunos casos, la construcción de un esquema de manejo de los servicios hidráulicos pudiera ayudar a la solución de los conflictos de tenencia al demarcar claramente sus fronteras, otorgándoles legitimidad; en otros casos, la superposición de reglas pudiera añadir mayor confusión y pérdida de legitimidad.

Lecciones de política

- **Los esquemas de manejo de agua no se decretan en un vacío institucional por actores externos.** Ellos se desarrollan en contextos locales particulares y están sujetos a los intereses conflictivos de una multiplicidad de grupos de interés. En especial, a los niveles nacional y regional, es indispensable el diseño de marcos legales claramente definidos a fin de regular la entrada de firmas privadas en la provisión de bienes públicos. En tanto que, a escala local, y particularmente cuando los servicios son utilizados por actores con intereses diferentes y no siempre compatibles, la construcción de instituciones que puedan guiar las negociaciones es crucial a fin de garantizar la legitimidad (en el corto plazo) y la sostenibilidad (a más largo plazo) de estas innovaciones institucionales.
- **Los mecanismos de mercado no son la panacea para dar cuenta de todos los impactos sociales y ambientales negativos que pueden generarse debido a prácticas y sistemas productivos no apropiados.** Estos mecanismos solo son una herramienta cuyo diseño, en algunas ocasiones, pudiera ser ajustado para dar cuenta de un conjunto específico de problemas, particularmente aquellos en los cuales las cuencas pudieran no ser manejadas apropiadamente ya sea debido a sus negativos impactos sobre sus habitantes o sobre el medio ambiente.
- **Las históricas divisiones político-administrativas y el manejo de las cuencas (básicamente una noción biofísica) pudieran ser obstaculizadas por la no coincidencia de los límites entre ambos tipos de instituciones.** La construcción de redes o Mancomunidades entre municipios, o cualquier otra estructura de gobernanza local adaptada al manejo de las cuencas, debiera ser considerada como una valiosa innovación institucional a fin de dar solución a estos problemas.
- **Los esquemas de CSA en las cuencas hidrográficas pudieran desempeñar un vital papel en el fortalecimiento de la capacidad de las poblaciones locales para su adaptación al cambio climático.** A lo largo de la historia, cómo manejar la variabilidad climática ha sido una constante preocupación para las poblaciones rurales locales. Si, como resultado de los fenómenos asociados al actual cambio climático, esta variabilidad se incrementa, los riesgos cuantificables se multiplicarán y un componente de incertidumbre no cuantificable tendrá que ser incorporado en el manejo de recursos naturales tanto por los gobiernos como por los actores locales (Doombos 2009).
- **Las instituciones de manejo de las cuencas hidrográficas requieren del diseño de soluciones reales a los verdaderos problemas que las comunidades locales enfrentan.** Por lo que, dependiendo de las condiciones locales, la seguridad alimentaria, la creación de empleos y fuentes de ingreso, y la generación de incentivos para la adopción de prácticas productivas sustentables, debiera recibir prioridad sobre otras potenciales estrategias de conservación.
- **La transparencia y la inclusión son los dos pre-requisitos más importantes para la construcción de instituciones sustentables de manejo de las cuencas.** El manejo participativo es un pre-requisito para la sostenibilidad social. En las cuencas localizadas en zonas montañosas, en particular, la inclusión de todos los actores desde las comunidades de las comunidades rurales más altas hasta los que habitan en las ciudades de las tierras bajas deberían ser incluidos en estas innovaciones institucionales.
- **La focalización en las prácticas existentes y en el conocimiento local para la adaptación al riesgo climático y la conservación de la biodiversidad agrícola es la mejor garantía para un manejo sustentable de las cuencas andinas.** Las prácticas agrícolas tradicionales andinas, como p.ej. la construcción de terrazas, están muy bien adaptadas a la conservación del contenido orgánico del suelo y la retención del agua. El conocimiento local de las prácticas de conservación *in situ* y la resiliencia de algunos cultivos y productos pecuarios debiera ser valorada e incluida en la construcción de instituciones modernas.
- **El estado (tanto los gobiernos nacionales como locales) debería ser involucrado a fin de que proporcione el marco institucional que pueda garantizar la sostenibilidad de todo el proceso.** Las instituciones de gobierno nacional no pueden estar ausentes de los procesos de construcción institucional a nivel local. Los gobiernos nacionales son necesarios para coordinar las iniciativas sectoriales y territoriales, así como para establecer las prioridades y agendas nacionales. Los gobiernos locales son necesarios para proveer de infraestructuras y servicios, sin los cuales las prácticas productivas y el manejo apropiado de las cuencas no sería posible.
- **Es necesario que el gobierno central promueva la toma de conciencia de estos problemas por los habitantes urbanos,** de modo que sean capaces de comprender el papel que las comunidades tradicionales desempeñan en la provisión de servicios ambientales y en la conservación de estos servicios en su calidad de guardianes de la base de recursos naturales.
- **Los currícula de la educación primaria y secundaria deberían incluir la dinámica hidrológica,** así como el papel desempeñado por las comunidades tradicionales en la conservación de los servicios ambientales.

Co Autores:

Luis Llambi
Consultor TCP/RLA/3217
luis.llambi@gmail.com
Tomás Lindemann
Oficial de Instituciones y Cambio Climático
tomas.lindemann@fao.org

Edición:

Daniela Morra
Consultora TCP/RLA/3217
daniela.morra@fao.org

Mayor información:

TCP/RLA/3217 “Asistencia a los países Andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario”

<http://www.fao.org/climatechange/55804/es>

Departamento de Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente (NRC)

Fotos:

Página 1, 4 y 5: Gonzalo Pajares, FAO Perú
Página 2: FAO UCER Bolivia
Página 3: CAN