

El aporte de los saberes comunales andinos en la utilización de los bienes y servicios ecosistémicos

Estudio de la Mancomunidad Saywite Choquequirao Ampay en Apurímac, Perú

Foto: Verónica Gálmez



BOSQUES ANDINOS ES UN PROGRAMA DE:

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en el Perú

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

FACILITADO Y ASESORADO POR:



CONDESAN
Consortio para el Desarrollo Sostenible
de la Ecorregión Andina

El aporte de los saberes comunales andinos en la utilización de los bienes y servicios ecosistémicos

Estudio de la Mancomunidad Saywite Choquequirao Ampay en Apurímac, Perú ⁽¹⁾

Por: Janeth Huasasquiche Salvatierra ⁽²⁾ y Roberto Kómetter Mogrovejo ⁽³⁾

Agosto 2017

Los bosques andinos están fuertemente degradados y segmentados debido al cambio en el uso de la tierra para la instalación de parcelas agrícolas y de pastos para ganadería (MINAM 2016 (1), Zutta et al. 2012, Gálmez y Kómetter, 2009). Esto afecta la provisión de los servicios ecosistémicos, en particular los servicios hidrológicos (MINAM 2016(2), Servat et al. 2002, Rudas et al. 2007), lo que está siendo percibido por los pobladores de las comunidades San Ignacio de Kiuñalla y Ccerabamba, ambas ubicadas en el ámbito de la mancomunidad Saywite Choquequirao Ampay en la región Apurímac (MASAL 2007).

Ante esta situación estas comunidades han decidido restaurar sus bosques: la comunidad de San Ignacio de Kiuñalla hizo constar en Acta de Asamblea General esta decisión y con el apoyo de varias instituciones como el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), la ONG local CEDES, la Municipalidad del Distrito de Huanipaca y el Programa Bosques Andinos ⁽⁴⁾, delimitaron y demarcaron un área piloto para la implementación y monitoreo de la restauración. Una de las necesidades priorizadas para el inicio de las actividades de restauración fue conocer los saberes comunales de los miembros de las comunidades sobre sus bosques, dentro de ello su diversidad y usos.

El conocimiento tradicional es la manera de explicar o interpretar la realidad que tiene un grupo de personas (UNESCO, 2012). También se define como la realidad social, cultural, política o ambiental, que incluye valores e interpretaciones, elaborado con base en la observación de los fenómenos de dicha realidad. Los conocimientos tradicionales e indígenas constituyen una base de información indispensable para numerosas sociedades que procuran vivir en armonía con la naturaleza (Ban Ki-Moon, 2015).

El conocimiento de los Pueblos Indígenas se refiere a los conocimientos generales y técnicos acumulados durante generaciones, y puestos a prueba y aplicados a lo largo de milenios, que guían a las sociedades indígenas en su interacción con el medio ambiente que las rodea (Chianese 2016). En el caso particular de las culturas ancestrales de los andes, estas no utilizaban la escritura, por tanto todo el conocimiento de saberes se transmitía de generación en generación a través de la tradición oral (CINDITEL 2012).

Para las comunidades andinas el conocimiento de su biodiversidad es fundamental para su sostenibilidad porque todo lo que disponen para su sustento a través del tiempo tiene origen en ella, por eso es muy importante que tengan conciencia de los conocimientos de los cuales disponen (Dourojeanni 2013).

El trabajo de investigación que permitió identificar los saberes comunales sobre la biodiversidad y sus usos se desarrolló en el área de la mancomunidad Saywite-Choquequirao-Ampay, ubicada en la región Apurímac (Perú), constituida por los distritos de Curahuasi, San Pedro de Cachora, Huanipaca y Tamburco de la Provincia de Abancay y por el distrito de Pacobamba de la provincia de Andahuaylas.



Flor de Chumpi chumpi (*Viburnum hallii*)

Las comunidades en las cuales se ejecutaron las entrevistas con los comuneros fueron San Ignacio de Kiuñalla y Ccerabamba.

La comunidad de San Ignacio de Kiuñalla está ubicada en el distrito de Huanipaca, provincia de Abancay, departamento de Apurímac (Perú). El territorio de la comunidad se sitúa a una altura promedio de 2 955 msnm, entre las coordenadas geográficas 13° 24' 14" y 13° 27' 34" latitud Sur y 72° 53' 55" y 72° 55' 24" longitud Este. La población está constituida por 276 familias. La principal actividad económica es la agricultura. (Landolt 2017)

La comunidad de Ccerabamba está ubicada en el distrito de Pacobamba, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac (Perú). El territorio de la comunidad se sitúa a una altura promedio de 3 057 msnm, entre las coordenadas geográficas 13°31'36" y 13°34'29" latitud Sur y 73° 04' 41" y 73° 08' 29" longitud Este. La población está constituida por 244 familias. La principal actividad económica es la ganadería. (Valdivia-Díaz y Mathez-Stiefel 2015)

METODOLOGÍA

Sobre la base del método etnográfico, dentro de la investigación cualitativa, Villegas y Gonzales (2011) señalan que la convivencia con las comunidades materia de investigación facilita la obtención de la información, a través de la observación cotidiana, trabajando con herramientas tales como interrogar, escuchar, reflexionar, analizar, informar, moderar, confrontar, etc. A partir de este marco conceptual se construyó una metodología que incluyó el desarrollo de las siguientes acciones:

- 1 Selección de las comunidades en las cuales se desarrollaría la investigación: se seleccionó San Ignacio de Kiuñalla y Ccerabamba dado que son las comunidades con mayor superficie de bosques en sus territorios dentro de la mancomunidad y porque con ellas se ha desarrollado un grado alto de confianza, a través de un historial de trabajos conjuntos, y ello facilitaba las coordinaciones y gestión del trabajo.
- 2 Contacto inicial para sondear la disponibilidad de los actores hacia el trabajo a realizar. Los miembros de las comunidades seleccionadas mostraron buena disponibilidad.
- 3 Identificación de miembros de las comunidades depositarios de los conocimientos en relación a los bosques.
- 4 Diseño de una entrevista semiestructurada efectiva para la recuperación de saberes comunales, a partir de una priorización de temas claves como biodiversidad, regeneración natural de especies arbóreas y arbustivas nativas, funcionalidad y beneficios de servicios
- 5 Entrevistas a 66 depositarios de saberes comunales sobre el bosque (34 hombres y 32 mujeres) en las comunidades seleccionadas.
- 6 Acompañamiento a los depositarios de los saberes comunales a sus chacras o fincas y al bosque en sus quehaceres diarios.
- 7 Dos talleres participativos, en los que se asignó tareas a los miembros de la comunidad para que colecten y caractericen las principales especies arbóreas y arbustivas de los bosques comunales.
- 8 Premiación a las mejores colecciones y caracterizaciones. Este incentivo fue una manera de mostrar la valoración e importancia de los conocimientos locales, que logró despertar el interés de los miembros de la comunidad gracias al anuncio de premios y entrega de un diploma de reconocimiento.
- 9 Sistematización de la información, lo que implicó la transcripción de las expresiones orales, el ordenamiento y organización de una base de datos.
- 10 Validación de resultados, para lo cual se desarrolló un taller donde se presentaron los resultados de manera visual e interactiva, recibiendo las opiniones de los miembros de las comunidades, corrigiendo y/o agregando información faltante.
- 11 Revisión de literatura para conocer estudios anteriores en relación a los hallazgos realizados en campo.



RESULTADOS

Saberes comunales sobre la biodiversidad

La biodiversidad puede considerarse como el fundamento de la vida humana en el sentido que la supervivencia del ser humano y de todas las demás especies depende de ella (Ferreira y Fandiño 1998). El conocimiento de la diversidad biológica es la llave para poder conservarla, usarla y beneficiarse de ella. Parte de este conocimiento está resguardado por los Pueblos Indígenas y comunidades locales (Aguilar 2003).

La mancomunidad dispone de bosques alto andinos, en su mayoría clasificados como Bosque Altimontano Pluviestacional de Yungas, no dominados por *Polylepis* sp., propios de las zonas con bioclima pluviestacional húmedo de las Yungas. Se trata de un bosque de altura media, denso siempreverde estacional con dosel de 10-20 m (CDC –UNALM 2017).



Flor de "Chachacomo" (*Escallonia resinosa*)

Saberes comunales sobre las existencias en la flora

Los conocimientos de la comunidad sobre su flora se centran en 62 especies del bosque que están presentes en la memoria de la comunidad, de las cuales 47 especies son arbóreas y 15 arbustivas, lo cual responde principalmente a que son especies útiles para la población de la, siendo la especie "Chachacomo", el árbol mencionado con mayor frecuencia por los pobladores, seguido por las especies: "Unca", "Lambras", "Palta paltay", "Paccra", "Pisonay" y "Tasta". Los arbustos nativos mencionados con mayor frecuencia son: "Kera", "Ceraca" y "Chilca". La lista completa de árboles y arbustos nativos, que son mencionados por los pobladores de las comunidades se presentan en el Anexo N° 1.

Saberes comunales sobre las existencias en la fauna silvestre

En relación a la fauna silvestre, los miembros de las comunidades entrevistados mencionan con mayor frecuencia a los animales llamados comúnmente: "Ato" ("Zorro andino"), "Capiso" ("Coati andino"), "Osjollo" ("Gato andino"), "Puma", "Ococo" ("Oso andino"), "Taruka" ("Venado"), "Acchi", "Añaco" o "Añaz" ("Zorrino"), "Callaloro", "Cuculí", "Culebras", "Gavilán", "Huaccaulla", "Huallanacuy", "Jarachupa" ("Zarigüeya andina"), "Shihuaco", "Unchuchuco" ("Comadreja"), "Urpi", "Vizcacha" y "Yotto".

En el cuadro N° 01, se aprecia la lista de la fauna silvestre presente en la memoria de la comunidad.

Cuadro N° 01. Fauna silvestre presente en la memoria de los pobladores de la comunidad San Ignacio de Kiuñalla

Nombre Común	Nombre Científico
Acchi	<i>Phalacrocorax megalopterus</i> ¹
Añaco, Añaz (zorrino)	<i>Conepatus chinga</i> ² .
Ato (zorro)	<i>Lycalopex culpaeus</i> ³
Callaloro	NN.
Capiso (Coati andino)	<i>Nasua olivacea</i>
Cuculí	<i>Zenaida meloda</i>
Culebras	NN.
Gato andino	<i>Leopardus jacobita</i> ⁴
Osjollo (Gato montes)	<i>Leopardus colocolo</i> ¹¹
Gavilán	<i>Accipiter ventralis</i>
Huaccaulla	NN.
Huallanacuy	NN.
Jarachupa (Zarigüeya andina)	<i>Didelphis pernigra</i> ⁵
Ococo (Oso andino)	<i>Tremarctos ornatus</i> ⁷
Puma	<i>Puma concolor cabreræ</i> ⁷
Shihuaco	NN.
Taruka (venado)	<i>Hippocamelus antisensis</i> ⁷
Unchuchuco (comadreja)	<i>Mustela frenata</i> ⁷
Urpi	<i>Zenaida auriculata</i> ⁸
Vizcacha	<i>Lagidium peruanum</i> ⁷
Yotto	<i>Notthoprocta pentlandii</i> ⁷

Elaboración: Propia

Fuente: Entrevistas en las comunidades

⁵ Bermúdez (2013)

⁶ Medina et. al (2009)

⁷ Baiker (2012)

⁸ Municipalidad de Huanipaca (2006)

⁹ Valenzuela (2016)

Saberes comunales que respaldan el uso comunal de árboles y arbustos nativos

En el cuadro N° 02 se presentan los usos tradicionales que la población de las comunidades le asigna a las especies del bosque a partir de sus características intrínsecas, observadas y probadas de manera consuetudinaria.

Cuadro N° 02. Bienes y servicios ecosistémicos suministrados por las principales especies arbóreas y arbustivas del bosque.

Nombre Común	Nombre Científico	Uso Tradicional
Anca Anca	<i>Tournefortia scabrida</i>	Leña. Medicinal
Antiporoto (basol)	NN.	Alimento (frutos)
Ccalacto (blanco)	<i>Verbesina ochroleucotricha</i>	Leña. Néctar para miel (Apicultura).
Cedro blanco	<i>Cedrela sp.</i>	Madera (fina para construcciones, tablas, muebles)
Cedro rojizo	<i>Cedrela sp.</i>	Madera (fina para construcciones, tablas, muebles)
Chacarro	NN.	Madera (batea para comida de chanco, cucharones, poroña, charopa, tankar). Leña (en pocas cantidades)
Chachacoma	<i>Escallonia resinosa</i>	Madera (tablas, construcción de umbrales, puertas, mangos de herramientas, muebles, tallados). Leña. Carbón (para herrería, anticuchos, etc.).
Chalán (Ollantay)	<i>Myrsine manglilla</i>	Madera (construcción, tablas, terantes, muebles). Leña
Chamchi	<i>Weinmania sp</i>	Capta agua. Madera (construcciones, umbrales). Leña (cuando está bien seco). Curtiembre (de la corteza). Tinte.
Chilca	<i>Baccharis latifolia</i>	Leña. Néctar para miel (Apicultura). Medicinal (desinflamatorio). Tinte.
Chumpi chumpi	<i>Viburnum hallii</i>	Leña. Néctar para miel (Apicultura).
Chuyllor	<i>Vallea stipularis</i>	Medicinal (fiebre, hígado). Madera (tankar). Leña.
Huayrascca	<i>Baccharis quitensis</i>	Medicinal (frío, viento, dolor estomacal). Aromático (como canela).
Kera	<i>Lupinus sp.</i>	Cerco. Leña. Medicinal (golpes, lesiones)
Lambras	<i>Alnus acuminata</i>	Capta agua. Madera (tablas). Leña. Medicinal (fiebre)
Layán	<i>Sambucus nigra</i>	Capta agua. Cerco. Mermelada (frutos). Leña. Medicinal (viento, para el frío, antiinflamatorio)
Lima lima	<i>Clusia sp.</i>	Madera (tablas, construcciones, muebles). Leña.
Locma locma	<i>Nectandra sp.</i>	Madera (tablas). Leña. Capta agua
Maqui maqui	<i>Oreopanax cf. Microflorous</i>	Leña.
Mazuca	NN.	Madera (poste para huertas). Cerco.
Motoy	<i>Senna birostris</i>	Medicinal
Muña	<i>Minthostachys setosa.</i>	Medicinal (dolor de estómago).
Urpiquishka	NN.	Cerco. Leña.
Pacca paccay	<i>Myrsine coriácea</i>	Madera (construcción, tablas, terantes, yugo). Leña
Paccra	<i>Prunus huantensis</i>	Madera (construcción de umbrales, tablas, yugo). Leña.
Palta paltay	<i>Nectandra sp.</i>	Madera (construcción, tablas). Leña
Pancho pancho	<i>Lepechinia sp.</i>	Madera (timón del taccla, mango de herramientas). Cerco.
Panti	<i>Vuburnum cf. Reticulatum</i>	Madera (construcciones, tablas, tallados). Leña
Panti pisccay	<i>Niburnum sp.</i>	Madera (construcciones, tablas, tallados). Leña
Pantirhuey	NN	Madera (listones, terantes). Carbón. Leña (posee aceites)
Paroto	NN.	Madera (muebles).

Nombre Común	Nombre Científico	Uso Tradicional
Pauca	NN.	Medicinal
Pisccay	NN	Madera (construcciones)
Pisonay	<i>Erythrina falcata</i>	Forraje (cuy, ganado). Capta agua. Madera (cajón de abejas, entablados)
Puca ccalacto	<i>Badilloa sphagnophila</i>	Tinte (teñir lana de oveja). Capta agua. Medicinal (desinflamatorio, desinfectante).
Puca Pisccay	<i>Prunus huantensis</i>	Madera (tablas, puertas, listones, terantes). Carbón. Leña (posee aceites)
Quisa quisa (hembra y macho)	<i>Phenax sp.</i>	Capta agua. Leña.
Sacha muña	NN.	Medicinal (parecido a la muña)
Salvia	<i>Salvia sp.</i>	Ornamental. Medicinal (tos, estómago).
Tallanco (dos clases)	<i>Baccharis sp.</i>	Leña (posee aceites). Madera (para barrer).
Tasta	<i>Escallonia myrtilloides</i>	Madera (construcción, planchas para tarrajeo). Leña
Tele tele	<i>Mmiconia sp.</i>	Leña. Preparación de chica de jora (tapado de vasijas con hojas).
Unca	<i>Myrcianthes oreophila</i>	Leña. Carbón (herrería). Madera (tallado, cucharones)
Uspa uspa	<i>Solanum sp</i>	Madera (para yugo, timón de yugo, mango de herramientas, puertas)
Yanale	<i>Critoniopsis pycnantha</i>	Leña. Madera (puertas de huertas)
Yareta	<i>Smallanthus parviceps</i>	Capta agua. Medicinal (golpes, inflamaciones)
Yoroma	<i>Morella pubescens</i>	Capta agua. Leña
Yura Pisccay	<i>Citharexylum laurifolium</i>	Madera (construcciones, tablas). Leña

Elaboración: Propia

Fuente: Entrevistas en las comunidades



Mango de hacha de madera del árbol "Chachacoma" (*Escallonia resinosa*) y puerta de madera del árbol "Palta patay" (*Nectandra sp*)

Acceso y control a los recursos en relación al género

En la mancomunidad Saywite Choquequirao Ampay, existen diferencias y coincidencias en el tiempo y espacio en que hombres y mujeres tienen acceso y control a los recursos naturales, dependiendo de sus funciones dentro de la familia. En relación a la madera, el varón tiene el acceso y el control, dado que es quien va al bosque y selecciona la especie y el tamaño del árbol, dependiendo del producto para el cual se obtiene la madera. La mujer controla más bien el uso de los productos que se obtienen de la madera dentro del hogar. En relación a la leña el hombre tiene el acceso y control de la leña que se obtiene en el bosque, ya sea usando motosierra o hacha, sin embargo la mujer lo hace sobre la leña que se obtiene con machete de arbustos y árboles de porte pequeño. En el hogar es la mujer la que dispone de su uso. Estas diferencias también se presentan sobre otros recursos como se observa en el cuadro N° 03, el cual presenta una descripción de la forma cómo hombres y mujeres ejercen el acceso y control sobre los principales productos del bosque.

Cuadro N° 03. Descripción de la forma como hombres y mujeres ejercen el acceso y control sobre los principales productos del bosque.

Recursos	Acceso		Control	
	Mujer	Varón	Mujer	Varón
Madera	Tiene acceso sólo cuando el varón lleva madera a la casa para trabajar en muebles, umbrales, entre otros.	Tiene acceso total. Transita por el bosque en busca de ejemplares que sirvan para cada necesidad maderable (muebles, puertas, umbrales, entre otros).	No manipula la madera ni trabaja en ella. Tiene control de este recurso al usarlo indirectamente en su vida cotidiana.	Tiene el control total al tomar las decisiones de la trabajabilidad de la madera. Generalmente toma las decisiones del tipo de producto final.
Leña de árboles de porte gruesos	Generalmente tiene acceso sólo cuando el varón lleva la leña a la casa.	Tiene acceso total. Transita por el bosque en busca de ejemplares que sirvan para leña.	Tiene el control al designar que tipo de leña sirve para cada fin dendroenergético.	Dependiendo de la ocasión, tiene el control momentáneo, especialmente al rajar la madera.
Leña de ramas pequeñas, arbustos, etc.	Tiene acceso total al recoger ramas pequeñas dentro del bosque o en el cerco de sus parcelas agrícolas.	Tiene acceso parcial debido que no es su función principal en el día.		Dependiendo de la ocasión, tiene el control momentáneo.
Plantas medicinales	Tiene acceso a hierbas y arbustos.	Tiene acceso a madera y cortezas de árboles de porte grande que pueden ser utilizados para productos medicinales.	Tiene el control porque es la que prepara y administra los productos medicinales.	Tiene el control indirecto porque apoya a la mujer en obtener y preparar los productos medicinales.
Alimentos: frutos y otros	Tiene acceso a frutos de fácil alcance.	Tiene acceso a frutos de árboles de porte grande. Sin embargo no es muy frecuente.	Tiene el control porque es la que prepara y administra los productos alimenticios a partir de los frutos colectados.	Tiene el control indirecto porque apoya a la mujer en la obtención de los frutos.
Néctar para miel	Tiene acceso a hierbas y arbustos que favorecen su desarrollo.	Tiene acceso a hierbas, arbustos y árboles que favorecen su desarrollo.	Tiene control sobre hierbas y arbustos, que favorecen su desarrollo y maneja y cosecha las colmenas para la producción de la miel.	Tiene acceso a hierbas, arbustos y árboles, que favorecen su desarrollo y maneja y cosecha las colmenas para la producción de la miel.
Taninos para curtiembre	No tiene acceso a estos productos, es una función de los varones.	Si tiene acceso a las cortezas de los árboles para obtener el producto.	No tiene control sobre estos productos, es un rol de los varones.	Si tiene control sobre las cortezas de los árboles para obtener el producto y realizar la curtiembre.
Ornamentales	Tiene acceso sobre las plantas ornamentales.	Tiene acceso a estos productos es una función de la mujer.	Si tiene control sobre las plantas ornamentales.	No tiene control a estos productos es una función de la mujer.
Captura de agua	Tiene acceso en las labores de protección de manantes.	Tiene acceso en las labores de protección de manantes.	Tiene control indirecto en el apoyo a los varones en las labores de protección de manantes.	Tiene control en las labores de protección de manantes, decide con que especies trabajar.
Fauna silvestre	Tiene acceso indirecto cuando los animales cazados por el hombre llegan a la casa.	Tiene acceso a los animales, el hombre es el encargado de realizar la caza.	Tiene un control indirecto sobre los productos de la caza, sobre todo cuando son usados como alimento.	Tiene control porque el hombre es el encargado de realizar la caza.

Elaboración: Propia

Fuente: Observación en la convivencia

Percepciones sobre los cambios en el clima y en la provisión de los servicios ecosistémicos

Indicadores naturales sobre el tiempo y clima

Para las poblaciones de la mancomunidad las variables del tiempo son determinantes para el desarrollo de la vegetación y la magnitud de la obtención de las cosechas. Por ejemplo una helada retarda el desarrollo de la vegetación y puede reducir el volumen de la cosecha, por tal motivo a través de las generaciones han ido identificando la relación de algún fenómeno con la predicción de las variables del tiempo, lo que en este trabajo estamos denominando indicadores naturales. Los entrevistados han dado a conocer una serie de indicadores que utiliza la población para predecir en el corto plazo las variables del tiempo. Con estos saberes comunales se puede tomar medidas de prevención en la siembra y en el mantenimiento de las plántulas instaladas dentro y fuera del bosque.

La población ha ido registrando hechos que ocurren antes de una determinada variación o condición del tiempo, información que se presenta en el cuadro N° 04.

Percepciones de cambio en variables climáticas y en los servicios ecosistémicos

Las personas entrevistadas manifiestan que la población está percibiendo cambios en las variables climáticas como la temperatura y la precipitación, en relación a épocas anteriores. Igualmente perciben cambios en la disponibilidad de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas tales como: el agua, la fauna, madera, leña, entre otros; y esto lo atribuyen al cambio de uso de la tierra que fragmenta los bosques como la deforestación, por lo cual han tomado la decisión de desarrollar acciones para conservar y restaurar o recuperar sus bosques.

En el cuadro N° 05 se presentan las percepciones de los cambios en las variables climáticas y en los servicios ecosistémicos.

También perciben un cambio negativo en la variación de la cantidad del recurso hídrico desde hace 5-10 años, lo que se refleja afectando la cosecha de los productos agrícolas, como en el caso del frejol, cultivo que tuvo pérdidas económicas atribuidas a la ausencia de lluvias; igualmente la población percibe cambios en la sensación térmica, con mayores extremos de calor y frío, además observan cambios en la temporada de las lluvias y en la intensidad de estas.

Cuadro N° 04. Indicadores naturales que ayudan a predecir en el corto plazo los cambios en las variables del tiempo en las comunidades de la mancomunidad.

Variables del tiempo	Indicadores naturales
Lluvia	Cuando revolotea el "huallanacui negro" (ave)
	Cuando bajan "loros" y "callaloros" (insecto)
	Cuando aparecen aprox. 2 "cóndores"
	Cuando baja el "acchi" (ave)
	Cuando baja la "garza"
	Cuando canta la "lasiruna" (ave)
	Cuando aparece el "pato de la laguna"
	Cuando canta el "ampato" (rana)
	Cuando aparece el "cceulla" (ave)
	Cuando revolotea la "golondrina"
	Cuando las hormigas con alas vuelan
	Cuando sale la "tarántula"
	Cuando aparece el "ccoichi" ¹⁰ (lluvia fuerte)
	Cuando la luna está inclinada (a la izquierda)
Cuando se pone nublado y se observan rayos	
Helada	Cuando la nube se pone como algodón compacto de color negro, vientos fuertes, truenos, relámpagos.
Día soleado	Cuando el cielo se limpia (sin nubes)
	Cuando aparecen moscas pequeñas de color verde
	Cuando aparece "huallanacui gris" (ave)
	Cuando la luna tiene un arcoíris
	Cuando la luna está vertical
	Cuando suena el chaquirayo (trueno)

Elaboración: Propia
Fuente: Entrevistas

Cuadro N° 05. Percepciones de los cambios en las variables climáticas y en los servicios ecosistémicos.

Variables/ Recurso	Percepción del Cambio
Precipitación	Variación de la frecuencia y volumen de las precipitaciones en la temporada
Temperatura/ Sensación térmica	Intensificación de calor y frío
Bosque	Disminución en la capacidad regenerativa
	Disminución en la superficie
Servicio hídrico/ Fuentes de agua	Variación en la cantidad de agua
	Alteración de la calidad de agua
Madera y leña	Disminución en cantidad
Fauna silvestre	Disminución en cantidad y variedad

Elaboración: Propia
Fuente: Entrevistas

Conservación del bosque comunal

Debido a la percepción de la comunidad sobre la reducción de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas, han tomado la decisión de ejecutar acciones de conservación y restauración de sus bosques. Estas actividades son realizadas con la participación activa de la población, con la finalidad principalmente de restaurar y conservar el recurso hídrico; además, existe un grupo de pobladores impulsores de estas actividades que integran el comité de restauración de bosques y gracias a estas actividades de conservación están sensibilizando a la población en el cuidado de los bosques y el medio ambiente.

En el cuadro N° 06 se presentan las actividades de conservación ejecutadas por la población.

La mayor parte de las personas entrevistadas manifestaron que uno de los acuerdos que ha tomado la comunidad para conservar el bosque y el agua es no cortar árboles en las áreas de manantes (fuentes de agua) y sólo hacerlo en las zonas destinadas para aprovechamiento de leña, sin embargo sólo se pueden extraer 5 arrobas¹¹ de leña. Además están reforestando en las zonas altas de la ladera con "Cceñua" y "Pino".

La información sobre las actividades de conservación no siempre está disponible para todos los miembros de la comunidad y existen diferencias entre hombres y mujeres, por eso se realizó un análisis sobre el acceso y control de esta información, la cual se presenta en el cuadro N° 07.

Actividad	Finalidad
Acuerdo en Acta de Asamblea General de la Comunidad para prohibir la deforestación de los bosques ubicados por encima del canal colector de agua de regadío (boca toma)	Conservación de especies nativas y del agua
Restricción de tala de especies arbóreas en manantes	Conservación de especies nativas y del agua
Áreas designadas para el aprovechamiento de leña	Evitar la tala de árboles en manantes. Conservación del agua
Delimitación y demarcación de área piloto de restauración	Conservación de especies nativas y del agua
Establecimiento de sistema de monitoreo hídrico	Medición de precipitación y caudal de manante
Reforestación encima del bosque con especies exóticas como el pino	Captación de agua, control de la erosión
Cercado de áreas reforestadas con alambres de púas	Mantenimiento y cuidado de plántulas
Excavación de zanjas y terrazas	Control de la erosión de suelos
Restricción del ganado dentro del bosque	Mantenimiento y cuidado de plántulas
Excavación de pozos	Captación y conservación de agua

◀ Cuadro N° 06. Actividades de conservación del bosque.

Elaboración: Propia
Fuente: Entrevistas

De acuerdo a lo manifestado por las mujeres entrevistadas y por lo observado en la convivencia, las mujeres no participan activamente dentro del proceso de toma de decisión en la comunidad a pesar que asisten a las asambleas comunales. Igualmente son pocos los varones que tienen una comunicación fluida con sus esposas e hijas, excluyéndolas en el conocimiento de las actividades desarrolladas dentro de la comunidad y de los saberes comunales del bosque. A pesar de esta falta de transmisión de información, existen algunos pobladores que si se preocupan por informar a sus esposas y enseñarles a sus hijos e hijas sobre los conocimientos del bosque.

Información de Actividades	Acceso		Control	
	Mujer	Varón	Mujer	Varón
Acuerdo en Acta de Asamblea General de la Comunidad para prohibir la deforestación de los bosques ubicados por encima del canal colector de agua de regadío (boca toma)	Tienen conocimiento, porque han participado en la Asamblea en la cual se tomó este acuerdo		No tienen el control porque ellas no ejecutan la deforestación	Tienen el control porque son ellos los que ejecutan la deforestación en las partes altas
Restricción de tala de especies arbóreas en manantes.	Algunas mujeres conocen los acuerdos firmados en las asambleas	Conocen los acuerdos que se firman en las asambleas	No transitan en los lugares designados porque no son las encargadas de cortar madera de árboles de porte mayor	Transitan por los lugares designados en busca de ejemplares para leña
Áreas designadas para el aprovechamiento de leña		Conocen los acuerdos que se firman en las asambleas. Generalmente son los varones los encargados de las asambleas		
Delimitación y demarcación de área piloto de restauración	Algunas mujeres que asistieron a la reunión	Conocen los acuerdos que se firman en las asambleas	No tienen el control porque ellas no ejecutan demarcación de área piloto de restauración	
Plantaciones de "Pino" (especie exótica) a la altura del pajonal	Tienen conocimiento de dichas actividades		Sólo las viudas jóvenes tienen participación en las faenas. Las demás mujeres participan en la preparación de alimentos	Tienen control total de las actividades a realizar en las faenas
Cercado de áreas reforestadas				
Excavación de pozos				

◀ Cuadro N° 07. Acceso y control de la información de las actividades de conservación.

Elaboración: Propia
Fuente: Entrevistas

¹¹ 1 arroba: 11kg.: 22dm3

Saberes comunales sobre la biodiversidad

Saberes comunales sobre las existencias en la flora

Dentro de los saberes comunales en relación a la identificación de la flora, como es natural, la población la reconoce con nombres propios de la localidad; para conocer los nombres científicos de las especies, se recurrió a los resultados de la evaluación de la línea de base biológica, parte flora silvestre, del área piloto de restauración de bosques degradados en la comunidad campesina de Kiuñalla (Vega 2017). En este estudio también se corrobora que las especies nombradas con mayor frecuencia por la población alcanzan valores altos del Índice de Valor de Importancia (IVI), tales como: “Chachacoma” (*Escallonia resinosa*), “Unca” (*Myrcianthes oreophila*), “Lambras” (*Alnus acuminata*), “Paccra” (*Prunus huantensis*), “Pisonay” (*Erythrina falcata*), “Tasta” (*Escallonia myrtilloides*), “Kera” (*Lupinus* sp.), “Puca ccalacto” (*Badilloa sphagnophila*), “Ccalacto blanco” (*Verbesina ochroleucon*), “Chalán” (“Ollantay”) (*Myrsine manglii*), “Chuyllor” (*Vallea stipularis*), “Chumpi chumpi” (*Viburnum hallii*) y “Puca Piscay” (*Prunus huantensis*).

Varias de las especies nombradas por la población, de acuerdo a la Categorización Nacional de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (DS 043-2006 AG), están en situación Vulnerable (Vu) tales como: *Alnus acuminata*, *Escallonia myrtilloides*, *Escallonia resinosa*, y otras se encuentran en la categoría Casi Amenazado (NT), entre ellas: *Desmodium molliculum*, *Myrcianthes oreophila* y *Podocarpus glomeratus* (Vega 2017).

De las especies de flora reportadas, se encontró que tres están en las listas de la UICN, de ellas *Myrcianthes oreophila* “Unca” se encuentra como Vulnerable (Vu) y es una especie presente sólo en las regiones Apurímac,

Cusco y Huancavelica (WCMC, 1998). *Podocarpus glomeratus* “intimpa” está en la categoría Casi Amenazado (NT) ya que presenta poblaciones altamente fragmentadas y su tendencia es a decrecer (Gardner, 2013), y *Alnus acuminata* “lambras” como de Preocupación Menor (LC). Todas ellas representantes de los bosques montanos y que se encuentran constantemente amenazados por la expansión agrícola y la extracción selectiva (Vega 2017).

La población de la mancomunidad debe conocer la situación de conservación de las especies que utiliza de la biodiversidad, siendo necesario que adopte algunas medidas para favorecer su conservación.

Saberes comunales sobre las existencias en la fauna silvestre

En el caso de la fauna silvestre la población también la identifica con nombres locales, siendo necesario conocer los nombres científicos, para tener una equivalencia universal, para lo cual se recurrió a los resultados de la evaluación de la línea de base biológica, parte fauna silvestre, del área piloto de restauración de bosques degradados en la comunidad campesina de Kiuñalla (Valenzuela 2016).

Este estudio confirma lo indicado por los entrevistados, que la población menciona con mayor frecuencia, dentro de la categoría de mastofauna a las especies: “Zorro Andino” (*Lycalopex culpaeus*), “Coatí Andino” (*Nasua olivácea*), “Gato de los Pajonales” (*Leopardus colocolo*), “Oso Andino” (*Tremarctos ornatus*), “Puma” (*Puma concolor*) y “Taruka” (*Hippocamelus antisensis*).

En relación a la herpetofauna, la “Ampata” (“Rana marsupial”) (*Gastrotheca marsupiatata*), resulta ser también la especie más abundante, así como la especie de lagartija (*Proctoporus succullucu*), que es una especie endémica para el Perú, más específicamente para el sur del Perú en los departamentos de Cusco y Apurímac, ninguna de las dos está amenazada (Valenzuela 2016).

En relación a la ornitofauna, las especies: *Zonotrichia capensis*, *Catamenia inornata*, *Spinus magellanicus*, *Streptoprocne zonaris* y *Aeronautes andecolus*, se identifican como las aves más abundantes en el espacio aéreo; igualmente se mencionan como frecuentes a las especies *Cranioleuca albicapilla*, *Saltator aurantiirostris*, *Mecocerculus stictopterus*, *Cranioleuca albicapilla* y *Turdus fuscater*. Es importante destacar también la ocurrencia de hasta seis especies de Picafloras en un área relativamente pequeña (Valenzuela 2016).

Este estudio menciona que de acuerdo al Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, cinco especies de mamíferos mencionados por la población se encuentran listadas bajo alguna categoría de amenaza. Tres especies se encuentran en la categoría de Vulnerable (VU), entre ellas el “Oso Andino” (*Tremarctos ornatus*) y el “Coatí Andino” (*Nasua olivácea*), cuyas poblaciones silvestres según la información de las encuestas han ocasionado algunos conflictos con los pobladores de la zona, principalmente relacionadas a la actividad agrícola en época de cosecha. La “Taruka” (*Hippocamelus antisensis*) también se encuentra en esta categoría y por ser menos común que las anteriores no reporta conflictos de ningún tipo con la población. También se menciona al “Puma” (*Puma concolor*) como especie categorizada como Casi Amenazada (NT) y al “Gato montes” (*Leopardus colocolo*) bajo la categoría Datos Insuficientes (DD), debido a que sus poblaciones silvestres no

han sido debidamente evaluadas a nivel nacional y existen muchos vacíos de información que dificultan el proceso de análisis de su estado de conservación. En relación a la ornitofauna, únicamente dos especies están incluidas en alguna categoría de conservación. El “Cóndor andino” (*Vultur gryphus*) se encuentra categorizado como En Peligro (EN). Es importante mencionar además que el ámbito de la zona de evaluación se encuentra incluido en una de las áreas prioritarias para la conservación de esta especie (Piana & Angulo, 2015). También se menciona al picaflor “Cola-Espina” de Apurímac (*Synallaxis courseni*) que se encuentra listado como Vulnerable (VU) (Valenzuela 2016).

La presencia de hasta siete especies de mamíferos del orden Carnivora en la zona de estudio debe considerarse como un indicador del funcionamiento apropiado de los ecosistemas, ya que desempeñan roles importantes en distintos niveles de la cadena trófica y participan en el ciclo de nutrientes. Sin embargo es necesario considerar que cuatro especies se encuentran listadas en alguna categoría de conservación según los criterios de la legislación nacional vigente y/o la UICN; y además tienen actualmente una abundancia disminuida a consecuencia de los conflictos que se originan en sus encuentros con los pobladores (Valenzuela 2016).

Se destaca la ocurrencia de 08 especies de “picafloras” (Trochilidae), diversidad que puede ser considerada como indicadora de una buena salud en la estructura de los hábitats, además de asegurar procesos importantes para los ecosistemas, tales como la polinización (Valenzuela 2016).

Saberes comunales que respaldan el uso comunal de árboles y arbustos nativos

La madera y la leña son los bienes del bosque usados con mayor frecuencia por la población, ello sustentado en la necesidad de construir casas, fabricar mangos para las herramientas que utilizan en las actividades agrícolas principalmente y para suplir las necesidades de energía en la preparación de los alimentos. Otros bienes provenientes de la biodiversidad son: usos medicinales, néctar para miel (apicultura), alimento (frutos), tintes y taninos (curtiembre). En cuanto a los servicios, la población se refiere con mayor frecuencia a la captura de agua y a la belleza escénica (turismo).

Los usos de la biodiversidad a través de bienes y servicios que benefician a la población de la comunidad campesina de Kiuñalla, entre ellos, agua (para riego y consumo), la leña, la miel de abejas, el forraje, la belleza escénica, las plantas medicinales, frutos, madera y fibras; han sido valorizados por Landolt (2017), resultando que la biodiversidad está aportando a la comunidad ingresos equivalentes a US\$ 123,000/año. Considerando sólo el agua para riego y para consumo, el aporte se estima en US\$ 79,893/año, 64% del total y en el caso de los productos forestales no maderables en US\$ 16,781, 21% del total, (Kometter y Galmez 2017)

Estos resultados indudablemente subestiman el verdadero aporte de la biodiversidad, porque no consideran otros bienes y servicios, tales como la regulación de gases de efecto invernadero que beneficia a la comunidad nacional e internacional, la conservación de suelos, la disponibilidad de material genético (germoplasma), control biológico, entre otros (MAE 2014).

El conocimiento comunal sobre la biodiversidad como se muestra en el cuadro N° 2 está orientado principalmente por su utilidad para la población, lo que coincide con el resultado de otros estudios, como el de La Torre-Cuadros (2000), en el cual, casi la totalidad de las especies mencionadas por los comuneros tienen uso medicinal, forrajero, tintóreo, en construcción, combustible y en menor escala son utilizados como alimentos (frutos, tallos y hojas usados como verduras o condimentos) y utensilios domésticos. Sin embargo, en general las investigaciones para conocer los tipos de usos de las plantas de la región andina están sesgadas por la necesidad de encontrar alternativas a los problemas de salud local y para no perder el conocimiento sobre las plantas. La mayor parte del conocimiento etnobotánico está en manos de sociedades tradicionales, cuya propia existencia se ve actualmente amenazada (La Torre-Cuadros & Albán 2006).

Las comunidades que viven en los Andes han utilizado de manera intensiva su medio ambiente y lo han transformado significativamente, de tal manera que la diversidad biológica que estos grupos utilizan es en gran medida el resultado de factores geográficos y bióticos, así como de la intervención humana. El concepto de la verticalidad andina es clave para entender la adaptación del ser humano al medio ambiente diverso. Este concepto se refiere a la utilización, por parte de los grupos indígenas de esa gran diversidad generada por la elevación de las montañas. Los grupos humanos han sabido adaptarse y utilizar esta variación (Quiroga 2010).

Acceso y control a los recursos en relación al género

Las diferencias que se observan en la mancomunidad entre hombres y mujeres en el acceso y control a los recursos naturales, es un reflejo de lo determinante que es el género en las relaciones que los individuos mantienen con el medio. Esto muestra con nitidez ciertos aspectos de las diferencias tajantes o similitudes asombrosas en la forma en que mujeres y varones se relacionan con su entorno tanto natural como social (Paz-Salinas 1995). Los hombres y las mujeres participan de las actividades forestales de manera diferenciada por sus funciones dentro de la familia y la sociedad comunal; identificándose muchas veces la distinción sobre el "espacio forestal" de hombres y mujeres. Por lo tanto, hombres y mujeres tienen intereses diferenciados respecto a las especies forestales. Es así que las mujeres asocian al bosque como proveedor de leña, de materia prima para artesanía, de frutos, raíces y medicinas tradicionales; mientras que el hombre tiene un interés extractivista principalmente sobre los árboles para madera, pero también sobre la fauna, ya que ellos son los que están más vinculados al mercado (Ibis Liulla 2003, Salas 2009, Pazmiño y Vargas 2014). Sin embargo en la gran mayoría de comunidades rurales, las relaciones de género están basadas en un sistema todavía patriarcal donde tácitamente los hombres dominan las instituciones comunitarias, ocupan cargos de liderazgo y controlan el acceso a la tierra y a los recursos naturales. Las mujeres están relegadas a la casa y la chacra y no participan en las discusiones públicas y la gobernanza de la comunidad. De esta manera, aunque la comunidad se presenta hacia fuera como una entidad

comunal, donde se supone que todos son iguales y tienen los mismos derechos, las normas internas diferencian entre hombres y mujeres (Costal et al. 2011, De la Cadena 1991).

La mayoría de las mujeres conocen más de acerca las propiedades de la flora leñosa y no leñosa del bosque, los frutos, las raíces, los cuales usan para cocinar y curar enfermedades; mientras que la mayoría de los hombres conocen más acerca de las especies de animales del bosque y la madera. Actualmente, la extracción de leña y los productos forestales no maderables de los bosques nativos andinos están muy vinculados con la mujer, mientras que la extracción de madera del bosque nativo es practicada por los varones. Dentro de las familias que cuentan con plantaciones forestales, la extracción de leña es una tarea casi exclusiva de los varones y en cuanto a las familias que usan la leña del bosque, se puede concluir que ésta es recolectada mayormente por las mujeres. Los niños pequeños también se vinculan con los recursos naturales del bosque a través de sus madres, cuando ayudan en las labores domésticas como la recolección de leña y agua; sin embargo, conforme crecen, los varones se van desligando de las actividades que desarrolla la madre y adoptan nuevos conocimientos del padre (Salas 2009).

Percepciones sobre los cambios en el clima y en la provisión de los servicios ecosistémicos

Indicadores naturales sobre el tiempo y clima

Lo observado en la mancomunidad con respecto a los indicadores naturales, se definen como señales, guías, prácticas, que permiten pronosticar el comportamiento del clima (fenómenos climáticos) (INIAF 2013). Estos indicadores pueden ser biológicos (fitoindicadores y zooindicadores), astronómicos (la luna, el sol y las estrellas) y atmosféricos (las nubes, el viento, la nevada y otros) (Nina 2012).

Según lo expresado en las entrevistas, gran parte de los indicadores del clima están relacionados a la presencia de animales, sobre todo de aves provenientes del bosque. En el caso del pronóstico de lluvia, el 75% de los indicadores se refiere a la aparición de aves como el huallanacui negro y el 60% de los indicadores para pronosticar días soleados está referido a la presencia de animales, en especial a la aparición de huallanacui gris. Sin embargo, algunos de estos saberes comunales, sobre todo la predicción del clima por el estado de la luna, se han ido perdiendo en los jóvenes.

Percepciones de cambio en variables climáticas y en los servicios ecosistémicos

Otros estudios coinciden con los cambios en las variables climáticas reportados en este estudio, así en la comunidad de Ccerabamba, los principales cambios observados en el clima han sido las variaciones de las precipitaciones (lluvias) que se han vuelto irregulares,

el incremento de temperatura y de eventos extremos como granizadas y heladas dando como consecuencias el incremento de plagas para cultivos y enfermedades para los animales y seres humanos. (Valdivia-Díaz y Mathez-Stiefel 2015).

Una opinión generalizada es que se ha acentuado la variabilidad climática en los últimos años, lo cual es explicada por la población a través de la ocurrencia de fenómenos naturales, actividades humanas y sucesos simbólico religiosos. Igualmente la variabilidad climática es un tema muy cercano a la cotidianidad campesina y que no necesariamente se relaciona de manera directa con el cambio climático global (Pinilla-Herrera et al. 2012).

En general se observa que los campesinos se encuentran preocupados por el clima. Prestan particular atención a las temperaturas y señalan que las heladas son los eventos climáticos extremos que más perjuicio producen en sus medios de vida. Las heladas, acompañadas de incrementos de temperatura, han producido la interpretación de que los contrastes de temperatura en escalas diarias y durante la estación seca son más fuertes que antes. Igualmente, la gente hace alusión a cambios en los comportamientos de las precipitaciones pluviales. Por otro lado señalan que las sequías caracterizadas por el retraso de lluvias o por veranillos son las que han producido más impactos y preocupaciones a lo largo de su historia (Flores-Moreno 2012).

En relación a los servicios ecosistémicos, severos procesos de transformación como consecuencia de actividades humanas que afectan su funcionamiento, conllevan a una disminución de la disponibilidad y calidad de los bienes y servicios que generan (Laverde-Martínez 2008).

En relación a la sensación térmica por el incremento de la temperatura, esto tiene consecuencias en el aumento del contenido de humedad de la atmósfera por el incremento de la evapotranspiración, produciéndose un calentamiento mayor en los Andes. Dichos

cambios de temperatura son suficientes para causar alteraciones significativas en los rangos de distribución de especies nativas y en la disponibilidad del agua (Buytaert et al. 2011).

Conservación del bosque comunal

Las comunidades rurales de los Andes que dependen de los bosques andinos para su supervivencia conocen y practican actividades compatibles con su conservación y con el mantenimiento de sus funciones. A partir de esto las comunidades tienen roles en la conservación y el manejo sostenible de los bosques andinos (Kómetter 2015).

Uno de los argumentos más contundentes que vincula el conocimiento tradicional de comunidades campesinas con la conservación de los recursos forestales es la estrategia de uso múltiple de los recursos naturales (Alcorn 1981). De tal manera que el conocimiento tradicional del bosque no implica solamente el manejo de las especies arbóreas; conlleva también un conocimiento profundo de las demás especies que encontramos en estos ecosistemas. El conocimiento, uso y aprovechamiento de las especies no maderables, tanto animales como vegetales es de suma importancia (Alcorn, 1995; Ibargüen-Tinley y Chapela-Mendoza 2006).

Los bosques andinos son ecosistemas considerados claves para la conservación debido a su fragilidad y su importancia en la generación de servicios ecosistémicos, principalmente en la producción de agua, control de la erosión y conservación de la biodiversidad.

Actualmente se percibe que la presión sobre el bosque se ha reducido, porque la extracción de leña ha disminuido, debido a la utilización de las cocinas a gas entregadas por el Estado, así como por el subsidio del gas.

El enfoque de género es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta para la conservación, manejo y uso sostenible del bosque y en particular, de los bosques nativos andinos, en tanto que las mujeres y los hombres de las comunidades indígenas y locales poseen un conocimiento tradicional diferente sobre la manera de usarlo y aproximarse al mismo. Hasta el momento, la voz de las mujeres no ha sido suficientemente escuchada, ni tomada en cuenta, en los procesos de toma de decisiones, a pesar de que cumple un papel preponderante en la conservación de los bosques y de la cultura local. Las mujeres además de conservar los recursos naturales, son las transmisoras de los saberes comunales de una generación a otra. Sin embargo, se deben entender mejor las diferencias existentes en sus formas de participar en los asuntos de sus comunidades (Donato-Molina 2012, Salas 2009).

RECOMENDACIONES

- 1 Fortalecer los acuerdos tomados por la comunidad para desarrollar acciones de conservación y restauración de sus bosques.
- 2 Impulsar la transmisión de los saberes comunales a las nuevas generaciones.
- 3 Impulsar la equidad en el acceso y control de los recursos naturales.
- 4 Mejorar la vigilancia comunal para evitar la tala en zonas prohibidas y vigilancia en época de sequía para prevenir los incendios.
- 5 Organizar un encuentro de saberes comunales, que permita una validación e intercambio de saberes. Esto debe ser de forma práctica, porque los pobladores indican que de acuerdo a experiencia, la comunidad no adopta la información recibida en charlas.
- 6 Es fundamental un programa de sensibilización ambiental que debe ser integral, incluyendo a niños, ancianos, mujeres y varones.
- 7 Es muy importante desarrollar un proceso de empoderamiento de las mujeres en torno a temas relacionados al bosque para que participen activamente en la toma de decisiones.
- 8 Promover la investigación en los usos de las especies útiles en los bosques de las comunidades andinas.



CONCLUSIONES

- ▶ Las especies de flora presentes con mayor frecuencia en la memoria de la comunidad son aquellas que son útiles para la población, como por ejemplo "Chachacomo", útil como madera, leña y carbón.
- ▶ Las especies de fauna silvestre más recordadas por la población son aquellas con las cuales tienen algún grado de conflicto, sobre todo en la época de cosecha o por los animales domésticos que cría para alimento, por ejemplo, "Ato" ("Zorro andino") *Lycalopex culpaeus*. Así como la fauna que relaciona con algún fenómeno climático, por ejemplo elampato (sapo).
- ▶ Los conocimientos comunales sobre los bienes y servicios que provee la biodiversidad a la población están relacionados con todo el espectro de la vida, como la vivienda ("Chachacomo"), los alimentos ("Antiporoto"), la energía ("Unca"), la salud (medicina) ("Chuyllor"), el agua ("Lambras"), entre otros.
- ▶ El acceso y control de los recursos naturales (biodiversidad), son compartidos por hombres y mujeres de acuerdo a sus funciones dentro de la familia, por ejemplo en la madera el acceso y el control lo tienen los hombres, mientras que en las plantas medicinales lo tienen las mujeres, sin embargo, en general hay una mayor influencia de los hombres, por su mayor preponderancia dentro de la sociedad comunal.
- ▶ Las comunidades manejan indicadores naturales, relacionados principalmente a la presencia o no de algunos animales, principalmente aves, para predecir en el corto plazo las variables del tiempo, por ejemplo cuando canta el ampato ("Rana marsupial") (*Gastrotheca marsupiata*), es un indicador que predice lluvia.
- ▶ Se identifican mujeres con saberes del bosque dispuestas a participar activamente en labores de reforestación y restauración.
- ▶ Los pobladores de las comunidades perciben cambios en las variables climáticas y en los bienes y servicios que proveen los ecosistemas como: precipitación, temperatura, servicio hídrico, entre otros.
- ▶ Las comunidades están desarrollando acciones de conservación con la finalidad de mejorar la provisión de los servicios ecosistémicos que proveen los bosques, por ejemplo han prohibido la tala de árboles en las áreas de manantes.
- ▶ Los saberes y conocimientos comunales están desapareciendo debido a la deficiente transmisión de información entre generaciones.

Referencias

- Alcorn J. (1981). Huastec noncrop resource management: Implications for prehistoric rain forest management. *Human Ecology*. December 1981, Volume 9, Issue 4, pp 395–417. doi:10.1007/BF01418729 <http://link.springer.com/article/10.1007/BF01418729>
- Alcorn, J. (1995) Ethnobotanical knowledge systems: a resource for meeting rural development goals. In *The cultural dimension of development: indigenous knowledge systems*, D. Michael Warren, L. Jan Slikkerveer and David Brokensha (eds.) London: Intermediate Technology Publications, pp. 1-12.
- Aguilar G. (2003). Conocimiento Tradicional sobre la Biodiversidad en el Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas por Pueblos Indígenas y Comunidades. Proyecto Regional de Manejo Integrado de Ecosistemas por Pueblos Indígenas y Comunidades en Centroamérica. Unidad Regional para el Desarrollo Sostenible (RUTA) – Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC). 102 pp. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ICAP/UNPAN027583.pdf>
- Baiker, J. (2011). Guía ecoturística: Mancomunidad Saywite-Choquequirao-Ampay (Apurímac, Perú). Con especial referencia a la identificación de fauna, flora, hongos y líquenes en el departamento de Apurímac y sitios adyacentes en el departamento de Cusco. Serie Investigación y Sistematización N° 15. Programa Regional ECOBONA - INTERCOOPERATION. 502 pp. https://assets.helvetas.org/downloads/guia_ecoturistica___saywite_baiker_2011.pdf
- Ban Ki-Moon. (2015). Fragmento tomado del discurso del Secretario General de las Naciones Unidas, con ocasión del Día Internacional para la Reducción de los Desastres, 13 de octubre de 2015.
- Bermúdez A. (2013). Lista de aves de la provincia de Ayacucho https://www.academia.edu/4778844/Lista_de_aves_de_Ayacucho
- Buytaert, W., Cuesta-Camacho, F., Tobon, C., (2011). Potential impacts of climate change on the environmental services of humid tropical alpine regions. *Global. Ecol. Biogeogr.* 20 (1), 19–33. http://paramo.cc.ic.ac.uk/pubs/2010_GEB.pdf
- CDC – UNALM. (2017). Estudio de la Vulnerabilidad al impacto del cambio climático y las presiones antrópicas sobre los bosques, otros ecosistemas y sus servicios ecosistémicos, así como de las prácticas de manejo priorizadas en la Mancomunidad Saywite – Choquequirao – Ampay. Programa Bosques de Montaña y la Gestión del Cambio Climático en los Andes, (Bosques Andinos). 275 pp.
- CENDITEL. (2012). Los saberes y la tradición oral como base del desarrollo endógeno: “La Huella de Nuestros Ancestros” http://www.cenditel.gob.ve/files/u1/joseluis_saberestradicional.pdf
- Chianese F. (2016). El valor de los conocimientos tradicionales Los conocimientos de los pueblos indígenas en las estrategias de adaptación al cambio climático y la mitigación de este. 62 pp. <https://www.ifad.org/documents/10180/673d9b5f-b286-4e5f-a544-62dae9450034>
- Costas P, Deere C, Lastarria-Cornhiel S y Ranaboldo C. (2011). Tierra de mujeres: Reflexiones sobre el acceso de las mujeres rurales a la tierra en América Latina. Fundación TIERRA (Bolivia), miembro de la Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra (ILC) - América Latina. 116 pp http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1377805458tierramujeresreflexionesaccesotierraenamericalatina.pdf
- De la Cadena M. (1991). Las mujeres son más indias”: Etnicidad y género en una comunidad del Cusco. *Estudios y Debates* No. 1, Julio 1991. 7 – 47 pp. <https://es.scribd.com/document/60810696/Las-Mujeres-Son-Mas-Indias-Etnicidad-y-Genero-en-Una-Comunidad-Del-Cusco>
- Donato-Molina L. (Editora). (2012). Documento final. Taller regional género, conservación y bosques en los países andino-amazónicos. 9 y 10 de agosto de 2012, Bogotá, Colombia. 152 PP. http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00JJTW.pdf
- Dourojeanni A. (2013). ¿Qué cosa es ser sustentable? En PANEL Conocimientos Ancestrales del Agua y la Biodiversidad. Día nacional de la Diversidad Biológica. Ministerio del Ambiente – Perú. <http://www.minam.gob.pe/diadiversidad/wp-content/uploads/sites/63/2015/01/resumen41.pdf>
- Fandiño M y Ferreira, P. (eds). (1998). Colombia, biodiversidad siglo XXI. Propuesta técnica para la formulación de un plan de acción nacional en biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente, Departamento Nacional de Planeación, Santafé de Bogotá, D.C., Colombia. 256 pp. <http://www.humboldt.org.co/es/test/item/169-colombia-biodiversidad-siglo-xxi-propuesta-tecnica-para-la-formulacion-de-un-plan-de-accion-ambiental-en-biodiversidad>
- Flores-Moreno A. (2012). “Las percepciones de la población rural campesina de la microcuenca Huacrahuacho sobre la incidencia del cambio climático en su forma de vida”. Serie de Investigación microcuenca Huacrahuacho N° 6. Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC – Perú. 40 pp. <http://www.paccperu.org.pe/publicaciones/pdf/96.pdf>
- Gálmez V. y Kómetter R. (2009). Perspectivas y posibilidades de REDD+ en Bosques Andinos. Serie Investigación y Sistematización # 11. Lima, Perú: Programa Regional ECOBONA – INTERCOOPERATION. 126 pp. https://assets.helvetas.org/downloads/ecobona_perspectivas_y_posibilidades_de_redd_.pdf
- Gardner, M. (2013). *Podocarpus glomeratus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T42504A2983439. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T42504A2983439.en>
- Ibargüen-Tinley L. y Chapela-Mendoza G. (2006). Capítulo VII. Conocimiento tradicional forestal en México. En: Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada. 299 – 328 pp. <http://www.cedrssa.gob.mx/?doc=1336>
- INIAF - Instituto Nacional de Innovación Agropecuario y Forestal. (2013). Cartilla de saberes ancestrales e indicadores naturales para la reducción de riesgos a desastres agropecuarios. 12 pp.
- Kometter R. (2015). Rol de las Comunidades en la Conservación de los Bosques Andinos. Programa Bosques Andinos, HELVETAS Swiss Intercooperation Perú. 5pp. <http://www.bosquesandinos.org/rol-de-las-comunidades-en-la-conservacion-de-los-bosques-andinos-2/>
- Kometter R. y Galmez V. 2017. La restauración de bosques andinos y sus vínculos con el agua: orientaciones para la restauración piloto en la Comunidad Campesina Kiuñalla-Apurímac. SEGUNDO BORRADOR. Programa Bosques Andinos (En revisión). 29 pp.
- Landolt M. 2017. Valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos. Comunidad de Kiuñalla, Apurímac, Perú. Trabajo de fin de grado. Bern University of Applied Sciences. Escuela de Ciencias Agronomas, Forestales y Alimentarias HAFL. BSc en agronomía – agricultura internacional. Programa Bosques de Montaña y la Gestión del Cambio Climático en los Andes, (Bosques Andinos). 49 pp.
- La Torre-Cuadros, M. A. (2000). Etnobotánica de Yanacancha: uso de la flora silvestre en el páramo y bosque montano. En II Conferencia Electrónica sobre Usos Sostenibles y Conservación del Ecosistema Páramo en los Andes: "Los Páramos como Fuente de Agua: Mitos, Realidades, Retos y Acciones". 69 – 81 pp. http://www.condesan.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/II_conferencia_paramos.pdf
- La Torre-Cuadros M & Albán J. (2006). Etnobotánica en los Andes del Perú. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2006: 239-245 pp. <http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdf/Capitulo%2015.pdf>
- Laverde-Martínez C. (2008). Servicios ecosistémicos que provee el páramo de la cuenca alta del río Teusacá: Percepción de los actores campesinos y su relación con los planes ambientales en la vereda Verjón Alto, Bogotá D.C. Proyecto De Grado, Para optar a título de Ecóloga. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Carrera de Ecología Bogotá D.C. 107 pp. http://www.google.com.pe/url?sa=t&rc=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjSI6Ts3OPTAhUBbiYKHahfDJKQFggmMAE&url=http%3A%2F%2Ffoab.ambientebogota.gov.co%2Fapc-aa-files%2F57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a%2Fservicios_paramos_teusaca.pdf&usq=AFQjCNEBx8FgusAx7RHYz62HoD7URopLoA

- Liulla, I. (2003). El enfoque de género en la Estrategia Nacional Forestal. Lima, PE. 112 p.
- MAE. 2014. Plan Nacional de Restauración Forestal 2014-2017. Ministerio del Ambiente. Quito. 50 pp. <http://sociobosque.ambiente.gob.ec/files/imagenes/articulos/archivos/amrPlanRF.pdf>
- MASAL. 2007. "Proyecto de Cooperación: Implementación e institucionalización de la gestión integrada de los recursos hídricos. 41 pp. http://www.phasingoutsdcecuador.info/biblioteca/ADET_801.pdf
- Medina C, Díaz C, Delgado F, Ynga G y Zela H. 2009. Dieta de *Conepatus chinga* (Carnívora: Mephitidae) en un bosque de *Polylepis* del departamento de Arequipa, Perú. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM. Rev. Perú. biol. 16(2): 183- 186 (Diciembre 2009) <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/article/view/203/194>
- MINAM. (2016(1). Estrategia Nacional sobre bosques y cambio climático. Decreto Supremo N° 007-2016-MINAM. 206 pp. http://www.bosques.gob.pe/archivo/ff3f54_ESTRATEGIACAMBIOCLIMATICO2016_ok.pdf
- MINAM. (2016(2). Programa presupuestal N° 0144: Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos. <http://www.minam.gob.pe/presupuestales/wp-content/uploads/sites/82/2016/12/PP-00144-Anexo-2-.pdf>
- Municipalidad de Huanipaca. (2006). Plan de Gestión de los Bosques Nativos de Huanipaca. Proyecto Concertado Mosoq Tarpuy II-Huanipaca. Proyecto Masal. PROBONA.
- Nina L. (2012). Prácticas del saber ancestral en el manejo de indicadores climáticos y su aplicación en sub sistemas agrícolas en el departamento de Potosí. Tesis de grado en la Universidad Mayor de San Andrés. La Paz – Bolivia. 123 pp. <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=cidab.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mf=019242>
- Paz-Salinas M. (1995). Manejo sustentable de los recursos forestales en América Latina. En: Integrando el enfoque de género en el desarrollo forestal participativo. Seminario Latinoamericano Memorias. Octubre de 1995. http://www.fao.org/docrep/x0216s/x0216s05.htm#P806_138576
- Pazmiño A, y Vargas P. (2014). Las mujeres indígenas, grandes aliadas en la lucha contra el cambio climático. En: Lara, R. y Vides-Almonacid, R. (Eds.). (2014). Sabiduría y Adaptación: El Valor del Conocimiento Tradicional en la Adaptación al Cambio Climático en América del Sur. UICN: Quito, Ecuador. 119 – 130 pp. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-001.pdf>
- Piana, R. P., Angulo, F. (2015). Identificación y estimación preliminar del número de individuos de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en las Áreas Prioritarias para su Conservación en Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 10 (1): 9-16. http://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletin_unop_vol_10_n%C2%BA1_2015_-_nu%C3%B1ez.pdf
- Pinilla-Herrera, M, Rueda A, Pinzón C y Sánchez J. (2012). Percepciones sobre los fenómenos de variabilidad climática y cambio climático entre campesinos del centro de Santander, Colombia. Ambiente y Desarrollo, 16 (31), 25-37. <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/4330>
- Programa Bosques Andinos. (2014). Bosques Andinos: Hechos y Cifras. <http://www.bosquesandinos.org/spip.php?page=sommaire&lang=es>
- Quiroga D. (2010). Uso de la biodiversidad por las sociedades nativas. Universidad San Francisco de Quito. Revista Polemika Vol. 5, Núm. 1 (2010). 72 - 85 pp. http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005_011_articulo008.pdf <http://revistas.usfq.edu.ec/index.php/polemika/article/view/374/351>
- Raurau M. (2012). Caracterización de fuentes semilleros para uso sostenible y conservación de recursos forestales de los bosques andinos de Loja, Ecuador. Tesis para optar por el grado de Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosques Naturales y Biodiversidad. Turrialba, Costa Rica. 147 pp. <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A11467e/A11467e.pdf>
- Reynel, C. y J. Marcelo (2009). Árboles de los ecosistemas forestales andinos. Manual de identificación de especies. Serie Investigación y Sistematización No. 9. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Lima. 163 pp. <https://www.slideshare.net/997227832/arboles-forestales-andinos-del-peru>
- Rudas G., Marcelo D., Armenteras D., Rodríguez N., Morales M., Delgado L.C. y Sarmiento A. (2007). Biodiversidad y actividad humana: relaciones en ecosistemas de bosque subandino en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 128 p. http://www.quimica.unal.edu.co/unciencias/data-file/user_26/bosque_subandino.pdf
- Salas R. (2009). Diagnóstico con enfoque de género sobre el uso de los bosques nativos andinos de Pacobamba - Apurímac. Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal. Universidad Nacional Agraria La Molina. 127 pp. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1673/P01.S1-T.pdf?sequence=1>
- Salas R. (2011). Género: Generando cambios en el bosque andino. Serie. Investigación y Sistematización, número 17. Programa Regional. ECOBONA - INTERCOOPERATION. Lima. https://assets.helvetas.org/downloads/17_genero.pdf
- Servat, G. Mendoza, W. Y Ochoa, J. (2002). Flora y Fauna de cuatro Bosques de *Polylepis* (Rosaceae) en la Cordillera del Vilcanota (Cuzco, Perú). Ecología Aplicada 1(1):25-35 <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34100105>
- Toledo V. Y Barrera-Bassols N. (2008). La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Junta de Andalucía. 232 pp. <https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/memoria-biocultural.pdf>
- UNESCO. (2012). Manual de investigación cultural COMUNITARIA: Herramientas Cultura y Desarrollo 1. 69 pp <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002283/2283365.pdf>
- Valdivia-Díaz M. y Mathez-Stiefel SL. 2015. Informe de talleres participativos realizados desde febrero a mayo del 2015, en el marco del proyecto de investigación: "Paisajes andinos, conocimientos locales y género: comparando prácticas agroforestales como opciones de adaptación al cambio climático". Prácticas Agroforestales, Modos de Vida y Cambio Climático. Comunidad Ccerabamba, Distrito Pacobamba, Apurímac, Perú. CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL. 45 pp.
- Valenzuela J. (2016). Informe final sobre la evaluación de fauna. Línea de Base Biológica Área Piloto de Restauración de Bosques Degradados en la Comunidad Campesina de Kiuñalla. Programa Bosques de Montaña y la Gestión del Cambio Climático en los Andes, (Bosques Andinos). 62 pp.
- Vega N. (2017). Informe de Flora y Vegetación. Línea de Base Biológica Área Piloto de Restauración de Bosques Degradados en la Comunidad Campesina de Kiuñalla. Programa Bosques de Montaña y la Gestión del Cambio Climático en los Andes, (Bosques Andinos). 69 pp.
- Villegas M y Gonzales F. (2011). La investigación cualitativa de la vida cotidiana. Medio para la construcción de conocimiento sobre lo social a partir de lo individual. Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad, Vol. 10, No. 2 (2011). doi: 10.5027/psicoperspectivas. <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/view/147/175>
- World Conservation Monitoring Centre. (1998). *Myrcianthes oreophila*. The IUCN Red List of Threatened Species 998:e.T36732A10014806. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T36732A10014806.en>
- Zutta, B., Rundel, P. W., Sassan, S., Casana, J. D., Gauthier, P. Soto, A. Velazco, Y. Buermann, W. (2012). Prediciendo la distribución de *Polylepis*: bosques Andinos vulnerables y cada vez más importantes. Rev. Perú biológico. vol.19 no.2 Lima ago. 2012. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-99332012000200013&script=sci_Arttext

Anexo N°1

Lista de especies arbóreas nativas según la memoria de los pobladores.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Anca anca	<i>Erythrina falcata</i>	NN.
Amarillo	<i>Berberis saxicola</i>	Berberidaceae
Ccalacto ¹	<i>Verbesina ochroleucotricha</i>	Asteraceae
Cedro	<i>Cedrela sp.</i>	Meliaceae
Chacarro	<i>Buddleja sp.</i>	NN.
Chachacoma	<i>Escallonia resinosa</i>	Saxifragaceae
Chalán	<i>Myrsine manglilla</i>	Myrsinaceae
Chamchi	<i>Weinmania sp.</i>	Cunonaceae
Chumpi chumpi	<i>Viburnum hallii</i>	Caprifoliaceae
Chuyllor	<i>Vallea stipularis</i>	Elaeocarpaceae
Lambras	<i>Alnus acuminata</i>	Betulaceae
Layán	<i>Sambucus peruviana</i>	Caprifoliaceae
Leche leche	<i>Siphocampylus corynellus</i>	Campanulaceae
Lima lima	<i>Clusia sp.</i>	Clusiaceae
Llama llama	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lamarck) Brown ¹	Proteaceae
Loccma loccma	<i>Nectandra sp.</i>	Lauraceae
Maqui maqui	<i>Oreopanax cf. Microflorou</i>	Araliaceae
Mojo mojoy	<i>Piper sp.</i>	Piperaceae
Monte Ccalacto	<i>Badilloa sp.</i>	Asteraceae
Motoy	<i>Senna birostris</i>	Leguminosa
Urpiquishka	<i>Duranta obtusifolia</i>	Verbenaceae
Pacca paccay	<i>Myrsine coriacea</i>	Primulaceae
Paccra	<i>Prunus huantensis</i>	Rosaceae
Palta paltay	<i>Nectandra sp.</i>	Lauraceae
Pancho pancho	<i>Lepechinia sp.</i>	Lamiaceae
Panti Pisccay	<i>Niburnum sp.</i>	Caprifoliaceae
Pantirhuey	NN.	NN.
Pataquishka	NN.	NN.
Piscay	NN.	NN.
Pisonay	<i>Erythrina falcata</i>	Leguminosa
Puca ccalacto	<i>Bocconia integrifolia sp.</i>	Papaveraceae
Puca Pisccay	<i>Prunus huantensis</i>	Rosaceae
Quisa quisa	<i>Phenax sp.</i>	Urticaceae
Sunchu sunchu	<i>Ageratina sp.</i>	Asteraceae
Tallanco	<i>Baccharis sp.</i>	Asteraceae
Tankar	<i>Dunalia spinosa.</i>	NN.
Tasta	<i>Escallonia myrtilloides</i>	Saxifragaceae
Teccte	NN.	NN.
Tele tele	<i>Mmiconia sp.</i>	Melastomatacea
Unca	<i>Myrcianthes oreophila</i>	Myrtaceae
Uspa uspa	<i>Solanum sp.</i>	Solanaceae
Yanale	<i>Critoniopsis pycnantha</i>	Asteraceae
Yareta	<i>Smallanthus parviceps</i>	Asteraceae
Yoroma	<i>Morella pubescens</i>	Myricaceae
Yuracc pisccay	<i>Citharexylum laurifolium</i>	Verbenaceae

Lista de especies arbustivas nativas.

Nombre Común	Nombre Científico
Cancer	NN
Cashuari	NN
Ccahuiz	NN
Ceraca	<i>Rubus sp.</i>
Chilca	<i>Baccharis sp.¹</i>
Huamachilca	NN
Huancartarpa	NN
Huayrasca	NN
Kera (ccera)	<i>Lupinus sp.</i>
Marjo	<i>Ambrosia arborescens</i>
Mazuca	NN
Muña	<i>Minthostachys sp.</i>
Sacha muña	NN
Salvia	<i>Salvia sp.</i>
Llaulli	<i>Barnadesia dombeyana Less.</i>

- (1) Este artículo está basado en la información de campo obtenida dentro del trabajo “Rescate de Saberes sobre manejo de bosques en la Mancomunidad Saywite Choquequirao Ampay”, financiado por el Programa Bosques Andinos.
- (2) Consultora en rescate de saberes. Programa Bosques Andinos / HELVETAS Swiss Intercooperation.
- (3) Coordinador de Validación de Esquemas y Herramientas de Manejo de Bosques. Programa Bosques Andinos / HELVETAS Swiss Intercooperation.
- (4) El Programa Bosques Andinos forma parte del Programa Global de Cambio Climático de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y es facilitado por el consorcio HELVETAS Swiss Intercooperation – CONDESAN, por un periodo de cuatro años en su primera fase (2014 – 2018).

Contacto:

En Perú:

Oficina HELVETAS Swiss Intercooperation Perú
Av. Ricardo Palma 857, Miraflores, Lima - Perú.
Tel: (511) 444 - 0493

En Ecuador:

Oficina CONDESAN
Calle Germán Alemán E12-123 y Carlos Arroyo
del Río, Quito - Ecuador.
Tel: (593) 224 - 8491

comunicaciones@bosquesandinos.org
www.bosquesandinos.org



BOSQUES ANDINOS ES UN PROGRAMA DE:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en el Perú

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

FACILITADO Y ASESORADO POR:



HELVETAS
Swiss Intercooperation

PERU



CONDESAN
Consortio para el Desarrollo Sostenible
de la Ecorregión Andina