

CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROFORESTAL



## **Prácticas Agroforestales, Modos de Vida y Cambio Climático**

---

**Comunidad Ccerabamba, Distrito Pacobamba, Apurímac, Perú**



**Noviembre del 2015**

# Prácticas Agroforestales, Modos de Vida y Cambio Climático

---

## Comunidad Ccerabamba, Distrito Pacobamba, Apurímac, Perú

### 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”

Informe elaborado por: Merelyn Valdivia Díaz & Sarah-Lan Mathez-Stiefel

**Agradecimientos:** El Centro Internacional de Investigación Agroforestal agradece a las autoridades de las comunidades de Ccerabamba-Andina y de Pacchani por su apoyo en esta investigación, de igual manera al Programa Bosques Andinos por el apoyo logístico durante el desarrollo del trabajo y a la importante participación del Prof. Carlos Reynel de la Universidad Nacional Agraria La Molina por la identificación de las muestras botánicas en el herbario. Se agradece, con especial mención, a todos los habitantes de las comunidades de Ccerabamba, Andina y Pacchani que participaron activamente en los talleres y grupos focales, entrevistas y caminatas, aportando con sus conocimientos a este proyecto, y a los facilitadores de los talleres Jorge Ayquipa, Luzmila Rosales y Hernán Sánchez.

Centro Internacional de Investigación Agroforestal (ICRAF), Lima, Perú. 2015.

En colaboración con el Programa Regional Bosques Andinos: Gestión de Cambio Climático en los Andes.

**Referencia:** Valdivia-Diaz M. & Mathez-Stiefel S-L. (2015). *Prácticas Agroforestales, Modos de Vida y Cambio Climático: Informe de talleres participativos realizados en la comunidad de Ccerabamba, Distrito Pacobamba, Apurímac, Perú*. Centro Internacional de Investigación Agroforestal (ICRAF), Lima, Perú. 41 p.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo  
y la Cooperación COSUDE

## **Tabla de Contenidos:**

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                                              | <b>1</b>  |
| <b>1.1 OBJETIVO Y CONTEXTO.....</b>                                      | <b>2</b>  |
| <b>1.2 METODOLOGÍA .....</b>                                             | <b>3</b>  |
| <b>2. LA COMUNIDAD DE CCERABAMBA EN EL PASADO Y EN EL PRESENTE .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>2.1 CAMBIOS EN LA COMUNIDAD.....</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>2.2 PERCEPCIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....</b>                        | <b>7</b>  |
| <b>3. CONTEXTO SOCIAL.....</b>                                           | <b>8</b>  |
| <b>3.1 CLASIFICACIÓN DE LA RIQUEZA Y LA VULNERABILIDAD.....</b>          | <b>8</b>  |
| <b>3.2 EMPODERAMIENTO DE LA MUJER.....</b>                               | <b>9</b>  |
| <b>4. MODOS DE VIDA .....</b>                                            | <b>12</b> |
| <b>4.1 ACTIVIDADES DE MODOS DE VIDA.....</b>                             | <b>12</b> |
| <b>4.2 ROLES DE GÉNERO Y MODOS DE VIDA.....</b>                          | <b>14</b> |
| <b>4.3 CALENDARIO ESTACIONAL DE PRINCIPALES ACTIVIDADES.....</b>         | <b>15</b> |
| <b>5. USOS DE LA TIERRA Y AGROFORESTERÍA .....</b>                       | <b>16</b> |
| <b>5.1 CATEGORÍAS DE USOS DE LA TIERRA.....</b>                          | <b>16</b> |
| <b>5.2 PRACTICAS Y ESPECIES AGROFORESTALES .....</b>                     | <b>17</b> |
| <b>6. BENEFICIOS DE LAS PRÁCTICAS AGROFORESTALES .....</b>               | <b>18</b> |
| <b>6.1 RANKING DE PRÁCTICAS AGROFORESTALES.....</b>                      | <b>18</b> |
| <b>6.2 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE PRÁCTICAS AGROFORESTALES .</b>    | <b>19</b> |
| <b>7. ANEXOS .....</b>                                                   | <b>23</b> |
| <br>                                                                     |           |
| <b>ANEXO 1.</b>                                                          |           |
| <b>Listado de participantes de la comunidad de Ccerabamba .....</b>      | <b>23</b> |
| <br>                                                                     |           |
| <b>ANEXO 2.</b>                                                          |           |
| <b>Cambios en la comunidad del grupo 01 de hombres .....</b>             | <b>25</b> |
| <br>                                                                     |           |
| <b>ANEXO 3.</b>                                                          |           |
| <b>Cambios en la comunidad del grupo 02 de hombres .....</b>             | <b>26</b> |

|                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ANEXO 4.</b>                                                                                                    |           |
| <b>Cambios en la comunidad del grupo de mujeres .....</b>                                                          | <b>27</b> |
| <b>ANEXO 5.</b>                                                                                                    |           |
| <b>Calendario agrícola de los cultivos de maíz y frijol en la comunidad de Ccerabamba .....</b>                    | <b>28</b> |
| <b>ANEXO 6.</b>                                                                                                    |           |
| <b>Calendario agrícola del cultivo de papa realizado en la comunidad de Ccerabamba .....</b>                       | <b>28</b> |
| <b>ANEXO 7.</b>                                                                                                    |           |
| <b>Calendario de la actividad ganadera realizado en la comunidad de Ccerabamba .....</b>                           | <b>29</b> |
| <b>ANEXO 8.</b>                                                                                                    |           |
| <b>Diagrama de modos de vida, usos de la tierra y prácticas Agroforestales de la comunidad de Ccerabamba .....</b> | <b>30</b> |
| <b>ANEXO 9.</b>                                                                                                    |           |
| <b>Plantas leñosas usadas en Ccerabamba .....</b>                                                                  | <b>31</b> |
| <b>ANEXO 10.</b>                                                                                                   |           |
| <b>Mapa satelital de la comunidad de Ccerabamba .....</b>                                                          | <b>37</b> |
| <b>ANEXO 11.</b>                                                                                                   |           |
| <b>Zonas de vida de las comunidades de Ccerabamba, Andina y Pacchani .....</b>                                     | <b>38</b> |
| <b>ANEXO 12.</b>                                                                                                   |           |
| <b>Diagrama de prácticas agroforestales de la microcuenca de Ccerabamba-Andina y Pacchani .....</b>                | <b>39</b> |
| <b>ANEXO 13.</b>                                                                                                   |           |
| <b>Fotos de los talleres participativos en Ccerabamba .....</b>                                                    | <b>40</b> |

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

La cordillera de los Andes son las montañas más largas del mundo, se extienden unos 7.000 km a lo largo de la costa oeste de América Latina a través de 7 países: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina<sup>1</sup>. Esta zona densamente poblada está habitada principalmente por población que habla quechua y aymara.

En los Andes, los bosques andinos tienen una extensión de 31 millones de hectáreas<sup>2</sup> y aproximadamente más del 60% del agua disponible en la cuenca Amazónica tiene origen en ellos<sup>3</sup>. Los cambios globales y el uso del suelo causan un alto grado de vulnerabilidad de los bosques andinos, los cuales requieren acciones para su conservación. Los modelos climáticos predicen un incremento significativo en la temperatura, lo que llevará a un aumento del deshielo de los glaciares con implicaciones para la oferta y la regulación del agua, tanto en zonas andinas como en zonas costeras. De esta manera, la región andina del Perú se muestra susceptible a catástrofes naturales relacionadas con extremos climáticos. Al encontrarse en los Andes los ecosistemas forestales andinos, estos cambios climáticos afectan al calendario agrícola y a los modos de vida de los pequeños productores andinos.

La agroforestería, entendida como el uso de los árboles y arbustos en los paisajes agrícolas, es una práctica muy antigua en los Andes y es actualmente vista como una herramienta prometedora para el manejo sostenible de la tierra y la adaptación al cambio climático. Hay una amplia gama de prácticas vigentes hasta hoy en día que necesitan ser evaluadas en el contexto de la adaptación al cambio climático; tanto para facilitar la promoción de opciones adecuadas como para evitar opciones inapropiadas. En particular, es necesario asegurar que las recomendaciones agroforestales se basen fuertemente en la experiencia y las percepciones de los pequeños productores hombres y mujeres sobre los beneficios de las diferentes opciones agroforestales.

El Centro Internacional de Investigación Agroforestal (ICRAF) en alianza con el programa regional “Bosques Andinos: Gestión del Cambio Climático en los Andes” implementado por el consorcio HELVETAS Swiss Intercooperation-CONDESAN, llevó a cabo en la microcuenca Ccerabamba-Andina-Pacchani del distrito de Pacobamba, provincia de Andahuaylas (Apurímac), una investigación cuyo objetivo principal es comparar diferentes prácticas agroforestales como opciones para la adaptación al cambio climático en los Andes, mediante la identificación de los beneficios de los árboles en los paisajes rurales desde la perspectiva de los pequeños productores mujeres y hombres. En el siguiente documento se muestran los resultados de los talleres participativos realizados en el marco de este proyecto en la comunidad de Ccerabamba en los meses de febrero hasta mayo del 2015.

---

<sup>1</sup> Mahlburg, S. & V. Ramos. (2006). “*Evolution of an Andean Margin: A Tectonic and Magmatic View from the Andes to the Neuquén Basin (35°-36°S lat)*”. The Geological Society of America. Colorado, U.S.A.

<sup>2</sup> Kapelle, M. & D.A. Brown. (2001). “*Bosques Nublados del Neotrópico*”. Instituto Nacional de Biodiversidad. Universidad de Texas. USA. 698 pp.

<sup>3</sup> Kómetter, R. (2015). “Rol de las Comunidades en la Conservación de los Bosques Andinos”. Programa Bosques Andinos. HELVETAS Swiss International Perú.

## 1.1. CONTEXTO

El Distrito de Pacobamba se encuentra ubicado en el departamento de Apurímac, al extremo Oriental de la Provincia de Andahuaylas, a 64 Km de la ciudad de Abancay. El territorio del distrito de Pacobamba está dividido en comunidades (entre comunidades reconocidas y no reconocidas, las cuales hacen un total de 22 comunidades), centros poblados y barrios con una superficie total distrital que asciende a 245.90 Km<sup>2</sup> por lo que, en relación al área total provincial (3,987.00 Km<sup>2</sup>) representa el 6% y con respecto a la superficie departamental o regional (20,895.79 Km<sup>2</sup>), sólo representa el 1%.

La falta de oportunidades en el campo para la agricultura tiene como consecuencias una alta tasa de migración hacia los centros urbanos donde se puedan presentar mayores oportunidades económicas. Según el INEI (1993), la población total de Pacobamba se encontraba alrededor de 6 093 habitantes y los datos del 2014 muestran 4074 habitantes.

**El relieve:** El distrito de Pacobamba, es altamente accidentado y cambiante, con una altitud mínima: 1400 msnm y una altitud máxima: 4546 msnm<sup>4</sup>. En este relieve se pueden encontrar según el tipo de vegetación tres zonas de vida notoriamente demarcadas (Holdrige s/f) (Anexo 11)

- Páramo pluvial Subalpino Subtropical: Se encuentra aquí el bosque Andino “Chinchay” en la comunidad de Ccerabamba.
- Bosque húmedo Montano Subtropical: Se encuentra en las comunidades de Ccerabamba, Andina y Pacchani.
- Bosque Seco Montano Bajo: Se encuentra la parte baja de la comunidad de Pacchani.

**Los Bosques Andinos:** En el distrito de Pacobamba se localizan los bosques andinos de toda la microcuenca de Pallcamayo, que abarcan aproximadamente 2161,51 hectáreas. Están los bosques comunales y el bosque privado de Chinchay Pilcomarca, con una extensión de 1165,542 hectáreas<sup>5</sup>. Los bosques Andinos de estas zonas, preservan a una gran diversidad animal y vegetal lo que realza su alto potencial forestal (Baiker 2012)<sup>6</sup>.

**Flora:** Las especies más representativas son: Aliso (*Alnus jorulensis*), chacarro (*Buddleja sp.*), cedro de altura (*Cedrela lilo*), chachacomo (*Escallonia resinosa*), chumpi chumpi (*Niburnum sp.*), huaranguay (*Tecoma sambucifolia*), yanale (*Nectandra sp.*), lima lima (*Clusia spp.*), llama llama/chacpa (*Oreocallis grandiflora*), lucma lucma (*Nectandra sp.*), maqui maqui (*Oreopanax sp.*), mutuy (*Senna sp.*), nogal (*Juglans neotropica*), paccra (*Hesperomeles lanuginosa*), palta paltay (*Maytenus andicola*), pisonay (*Erythrina edulis*), tara

---

<sup>4</sup> Salas Laines, Rocío (2011). Género: generando cambios en el bosque andino. Serie Investigación y Sistematización, número 17. Programa Regional ECOBONA - INTERCOOPERATION. Lima.

<sup>5,7</sup> Salas Laines, Rocío (2011). Género: generando cambios en el bosque andino. Serie Investigación y Sistematización, número 17. Programa Regional ECOBONA - INTERCOOPERATION. Lima.

<sup>6</sup> Baiker, J. (2012). “Mancomunidad Saywite - Choquequirao - Ampay (Apurímac, Perú). Ecoturismo y biodiversidad /Ecotourism and biodiversity”. Serie Investigación y Sistematización N 25. Programa Regional ECOBONA - HELVETAS Swiss Intercooperation. Lima.

(*Caesalpinia spinosa*), tasta (*Escallonia myrtilloides*), unka (*Myrciastes oreophylla*), llauilli (*Barnadesia sp.*), mocco mocco (*Piper sp.*), q'era (*Lupinus platiphyllus*).

- **Fauna:** Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), puma (*Felis concolor*), comadreja (*Mustela frenata*), añaz (*Conepatus rex*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), venado de monte (*Mazama americana*), zorro gris (*Urocyon cinereoargenteus*), ccarachupa (*Didelphys alviventris*), killincho (*Falco sparverius*), urpi (*Zenaidura macroura*), kullku (*Metropelia ceciliae*), siwar k'ente (*Colibri coruscans*), pululoco (*Grallana squamigera*), perdiz y vizcacha (*Lagidium viscacia*).

## 1.2. METODOLOGÍA

**Área de Estudio:** En la Microcuenca de Ccerabamba-Andina-Pacchani del distrito de Pacobamba, provincia de Andahuaylas, Apurímac (coordenadas 13° 33' 40'' - 73° 06' 58''). Esta zona posee una gran diversidad de zonas de vida, cobertura vegetal (e.j Bosque de Chinchay) y es una de las zonas de concentración del Programa Bosques Andinos dentro de la mancomunidad Saywite-Choquequirao-Ampay. Se eligió como área de estudio debido al interés de las comunidades locales en participar de la investigación.

Los habitantes quechua-hablantes se dedican principalmente a la agricultura de subsistencia con migración temporal a los centros urbanos y tierras bajas, comunidades conformadas después de la reforma agraria en tierras de hacienda. La comunidad Ccerabamba-Andina fue fundada en 1980.

La investigación se desarrolló en tres comunidades de Pacobamba

| Comunidad  | Coordenadas    | Altitud  | Punto de referencia         | Nro. de hogares |
|------------|----------------|----------|-----------------------------|-----------------|
| Ccerabamba | 07039898500011 | 3057msnm | Municipalidad de Ccerabamba | 187             |
| Andina     | 07057958499031 | 2759msnm | Hacienda de Andina          | 57              |
| Pacchani   | 07082828498598 | 2537msnm | Casa Comunal                | 18              |

Elaboración propia

**Enfoque participativo y de género:** Se analizó las prácticas agroforestales en el contexto de los sistemas locales de modos de vida y los usos de la tierra. Para ello, hemos usado enfoques participativos y de género, tomando en cuenta los puntos de vista tanto de los hombres como de las mujeres<sup>78</sup>. El 18 de noviembre del 2014 Sarah-Lan Mathez (ICRAF) y

<sup>7</sup> Catacutan D., McGaw E. and M.A. Llanza (eds). 2014. In Equal Measure: A User Guide to Gender Analysis in Agroforestry. Philippines: ICRAF. 101 p.

<sup>8</sup> Jost C., Ferdous N., and T. D. Spicer, 2014. *Gender and Inclusion Toolbox: Participatory Research in Climate Change and Agriculture*. Copenhagen: CGIAR Research Program on Climate Change and Van Noordwijk M,

Roberto Kometter (Programa Bosques Andinos), presentaron el proyecto de investigación en la Asamblea Comunal de Ccerabamba-Andina. Después de presentar los objetivos y actividades de la investigación, se acordó conjuntamente sobre los productos de devolución que se realizarán. Los participantes en la Asamblea aprobaron por votación unánime que se realice la investigación en su comunidad.

En cada comunidad se realizaron tres series de talleres, complementadas con entrevistas personales, caminatas y recolección de muestras botánicas (Anexo 1 – Listado de participantes en los talleres).

Talleres de febrero (dos grupos de hombres y un grupo de mujeres):

- Cambios en la comunidad (mapas de presente y pasado) y percepciones del cambio climático.
- Clasificación de la riqueza y vulnerabilidad
- Empoderamiento de la mujer

- Talleres de abril (un grupo de hombres y un grupo de mujeres):

- Actividades de modos de vida
- Calendario estacional de las actividades principales
- Usos de la tierra y prácticas agroforestales

- Talleres de mayo (un grupo de hombres y un grupo de mujeres):

- Ranking de prácticas agroforestales
- Percepción de los beneficios de las prácticas agroforestales

Los talleres participativos, se trabajó diferenciando la opinión de hombres y mujeres tanto en español como en quechua con el apoyo de intérpretes locales. Los equipos de facilitación estuvieron compuestos por: Sarah-Lan Mathez (Directora del proyecto – ICRAF), Merelyn Valdivia (Coordinadora de campo – ICRAF), Hernán Sánchez (Coordinador del Programa Bosques Andinos-Abancay), Luzmila Rosales (Asistente de campo – ICRAF) y Jorge Ayquipa (Traductor de quechua a español).



## **2. LA COMUNIDAD DE CCERABAMBA EN EL PASADO Y EN EL PRESENTE**

### **2.1 CAMBIOS EN LA COMUNIDAD EN LOS ULTIMOS 30 AÑOS**

Anexo 2, el grupo 01 de hombres mencionan que en la comunidad de Ccerabamba, los caminos eran duros para llegar a la comunidad, pero ahora existen carreteras y la movilización se hace con carros en vez de mulas. La infraestructura ha cambiado en los canales de riego, antes eran rústicos y ahora son revestidos con cemento, ahora se cuenta con reservorios para mantener el agua en época de sequía, y también se cuenta con saneamiento básico. La comunidad antes no era urbanizada, ahora si lo es. Se tiene un municipio, colegios de nivel primario y secundario, un puesto de salud, electricidad y acceso a comunicación telefónica.

Antes crecían diferentes tipos de plantas y árboles nativos, pero se quemaban los árboles sin restricción hasta que hace pocos años se prohibió quemar con una multa de 200 soles y se está reforestando con pinos actualmente.

El cultivo de la papa antes se sembraba sin abono y sin curar debido a que no había enfermedades pero ahora no se pueden tener cultivos naturalmente, en todos se utiliza, necesariamente, químico para abonar, pesticidas, etc. El manejo de la chacra también era diferente, sólo se utilizaba pico y toro para arar, pero ahora los que pueden utilizan maquinaria como el tractor.

Los animales que había también han cambiado, antes era solo ganado criollo y ahora se tiene mejorado con vacunos de raza. El ganado criollo se usaba para producir leche y queso para autoconsumo, pero ahora con el acceso a las ciudades se comercializa con los intermediarios o en el mercado directamente.

Por último el trabajo en el campo ha cambiado, el trabajo previo eran principalmente los cultivos en ayni, minka y con la voluntad de las personas de la comunidad, ahora es personal y sobre todo en ganadería.

Anexo 3, el grupo 02 de hombres mencionan que las vías de acceso en la comunidad de Ccerabamba eran camino de herradura, ahora son carreteras que unen Ccerabamba con Huancarama y Andahuaylas. También mencionan que las casas eran de paja, pero ahora son de cemento, y sólo había una escuela para diferentes años, ahora se tiene escuela por niveles: inicial, primaria y secundaria.

La actividad económica presentó muchos cambios, previamente los principales cultivos eran papa, haba, coca, olluco, maíz y con menos frecuencia fruta, ahora se siembra un poco más para venta y se tiene mayor cantidad de pastizales para alimentar al ganado vacuno y producir leche. Los cultivos se sembraban antes en las partes altas, ahora en zonas más bajas, además no se usaban fertilizantes y químicos, todo se consumía de manera natural. Los cultivos eran principalmente para consumo y ahora se siembra un más para venta. Los frutales que se tenían de manzana eran “chuscos”, ahora se tienen manzanas de agua, peras y duraznos. Lo que ha incrementado en las parcelas son los pastizales, ya que ahora todos tienen ganado vacuno para producir queso, pues es más rentable que la agricultura.

El bosque de Chinchay se conserva aún. Ahí se pueden encontrar animales silvestres como el oso, puma, vacari, etc. Hace 10 años se prohibió la tala de árboles y ahora se mantienen en la parte más baja. El camino que llegaba a Llacatapata no había sido descubierto antes, ahora es conocido por varias personas.

Anexo 4, el grupo de mujeres mencionan que en la comunidad de Ccerabamba, las casas eran de paja, tampoco había carros ni carreteras, no había canales de riego. Ahora, mencionan que tienen agua potable, electrificación y medios de comunicación.

Hay más eucalipto que antes. Los árboles nativos han sido cambiados por eucalipto, a partir de 1990 con Pronamach. Pasando el río Tincurca, al lado de Chinchay por Ausantara habían más plantas nativas como matiqllo, unka, tasta, chachakumo, etc. Se siembran árboles para conservar el agua, como sauco y aliso.

Los cultivos eran naturales sin uso de químicos, ahora en todo, incluso los pastizales como trébol rojo, blanco, raidas y alfalfa, se utilizan fertilizantes químicos. El cambio de prácticas naturales a uso de químicos, no genera confianza y bienestar en la población pues las personas vivían más años y ahora ya no.

## 2.2 PERCEPCIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

|                     | 1985                                                    | 1986 | 1988                        | 1990                 | 1994                                | 1995      | 1997   | 2000                                   | 2009                                   | 2012 | 2014                                                        |
|---------------------|---------------------------------------------------------|------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------|--------|----------------------------------------|----------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|
| Cambios en el clima | Precipitaciones ↑<br>Sequía                             |      | Precipitaciones irregulares | Granizadas y heladas | Sequía                              | Vientos ↑ | Helada | Temperatura ↑<br>Vientos ↑             | Precipitaciones ↓<br>Precipitaciones ↑ |      | Granizadas                                                  |
| Efectos             | Plaga<br>Cosecha ↓<br>Agua ↓<br>Enfermedades (animales) |      | Derrumbes<br>Ranas ↓        |                      | Cultivos y animales ↓<br>Frutales ↓ |           |        | Derrumbes<br>Enfermedades (animales) ↑ | Agua ↓                                 |      | Lluvias del 2013-2014 ↓<br>Plagas y Enfermedades (hombre) ↑ |

Figura 1. Percepción del clima (hombres y mujeres) en los últimos 30 años en el taller de febrero.

Ccerabamba mencionan diferentes cambios del clima desde los últimos 30 años. En el año 1985 se percibió un incremento de precipitaciones (lluvias) y en 1986, sequía, los efectos que ocasionó fueron principalmente la aparición de plagas en los cultivos, enfermedades en los animales (como vacas, cuyes y cerdos), reducción de la disponibilidad de agua y una baja cosecha. En el año 1988 se percibió precipitaciones irregulares, causando derrumbes y una reducción de las ranas. En el año 1990, hubo granizadas y heladas, así como también, en el año 1994 una sequía y en 1995, el incremento de vientos afectó la producción de frutales. La sequía de 1994, el incremento de los vientos de 1995 y la helada de 1997, afectaron la producción de los cultivos reduciendo la cantidad de cosecha y a la vez, causando muertes en los animales.

En resumen, 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.

A partir del año 2000 se percibió un incremento de temperatura hasta el año 2014, ese mismo año fue notable el incremento de vientos hasta el 2009, en ese último año se percibió una disminución de las precipitaciones.

Los efectos de estos eventos fueron los siguientes, desde el año 1995 hasta el 2009, hubo un incremento de plagas y enfermedades en los pobladores como gripe, tos, etc. debido a las variaciones del tiempo de clima. En el año 2000 hubieron derrumbes y en el año 2009, hubo una disminución de agua a causa de los cambios en el clima. Desde el 2000 hasta el

2009, se percibió un incremento en enfermedades de los animales. En el año 2012, hubo un incremento de precipitaciones y en el año 2014 hubo granizadas.

Una síntesis de los cambios observados en el clima por los hombres y mujeres de las comunidades de Ccerabamba y Andina se presenta en el Anexo 2.

### 3. CONTEXTO SOCIAL

#### 3.1 CLASIFICACIÓN DE LA RIQUEZA Y LA VULNERABILIDAD

En el taller de febrero el grupo de hombres mencionó las siguientes categorías de riqueza de la comunidad de Ccerabamba, tal como están presentadas en el Cuadro 1.

De un total de 108 familias, el grupo de hombres clasificó a la población en cinco categorías que van desde los más pobres a los más ricos: Abandonados, Waqcha (-), Waqcha (+), Qapac(-) y Qapac(+). El grupo más reducido es Abandonados, compuesto por 3 familias y se caracteriza porque son personas sin hogar y familia. Los grupos más representativos son Waqcha (-), Waqcha (+) y Qapac (+) porque está compuesto por 40 familias, su actividad principal es la ganadería y tienen propiedades en la ciudad.

| CATEGORIAS  | ABANDONADOS                                           | WAQCHA (-)                                                      | WAQCHA(+)                                                       | QAPAC (-)                                          | QAPAC (+)                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Composición | 3 familias, 2% de la población total (Incl. 3 viudos) | 38 familias, 26 % de la población local.                        | 38 familias, 26 % de la población local.                        | 27 familias, 18 % de la población local.           | 40 familias, 27 % de la población local.                    |
| Bienes      | No tienen casa                                        | Ganado vacuno criollo (0-2)<br>Parcelas (0,5 ha)                | Ganado vacuno criollo (3-5)<br>Parcelas (0.5-1 ha)              | Ganado vacuno criollo (10-12)<br>Parcelas (2-3 ha) | Ganado vacuno criollo (15-20)<br>Parcelas (5 ha)            |
| Descripción | Huérfanos                                             | Principal actividad la ganadería, agricultura, y otros trabajos | Principal actividad la ganadería, agricultura, y otros trabajos | Principal actividad: Ganadería                     | Se dedican a la ganadería. Tienen propiedades en la ciudad. |

Total de población (N= 108 familias)

Cuadro 1. Clasificación de riqueza y la vulnerabilidad del grupo de hombres en el taller de febrero

El grupo de mujeres mencionó las siguientes categorías de riqueza en Ccerabamba, tal como presentadas en el Cuadro 2.

De un total de 100 familias, el grupo de mujeres clasificó la población en cuatro categorías que van desde los más pobres a los más ricos: Abandonados, Waqcha, Regular y Qapac. El grupo más reducido es el de Abandonados, compuesto por 3 familias, se caracteriza porque no tienen bienes, familia y están enfermos. El grupo más representativo es el Regular,

| CATEGORIA   | ABANDONADOS                                           | WAQCHA                                                                            | REGULAR                                                                                   | QAPAC                                                              |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Composición | 3 familias, 3% de la población total (Incl. 3 viudos) | 5 familias, 5% de la población total (Incl. 2 viudas, 1 madre soltera y familias) | 85 familias, 85% de la población local (Incl. 7 viudos, 5 madres solteras y 73 familias). | 7 familias, 7% de la población local (Incl. 6 familias y 1 viudo). |
| Bienes      | Sin bienes                                            | Sin terrenos<br>Sin animales                                                      | Parcelas (1.5 ha)<br>Ganado vacuno (5 a 10 criollos)                                      | Parcelas (3-4 ha)<br>Ganado vacuno mejorado                        |
| Descripción | Enfermos<br>Sin familia                               | Sin casa                                                                          | Familia vive en la comunidad                                                              | Familia vive fuera de la ciudad                                    |

compuesto por 85 familias, se caracteriza porque tienen parcelas de 1.5 ha, de 5 a 10 ganado vacuno criollo y toda su familia vive en la comunidad.

Total de población (N= 100 familias)

Cuadro 2. Clasificación de las mujeres sobre la riqueza y la vulnerabilidad en el taller de febrero

### 3.2 EMPODERAMIENTO DE LA MUJER

La percepción del empoderamiento de la mujer, se realizó con dos grupos. Un grupo de mujeres y otro de hombres, a los cuales se les preguntó: ¿Cómo es la participación de las mujeres en las diferentes decisiones de la comunidad y el hogar, en el presente? y ¿Cómo era hace una generación atrás?

Para ello se les pidió categorizar a las mujeres del 1 al 5. Siendo 1, una casilla que representa a una mujer poco participativa y activa en su hogar y comunidad, así sucesivamente va aumentando hasta llegar a la casilla 5, que representa a una mujer participativa en las actividades de la comunidad, con poder de decisión, crítica y conocedora de sus derechos.

En la Figura 2, se observa la percepción de hombres y mujeres sobre el empoderamiento de la mujer hace una generación atrás, es decir, la generación de las madres de los

participantes. Se percibe a la mujer de hace una generación atrás principalmente en las primeras casillas, que representan a una mujer con pocas oportunidades para expresar su opinión, sin educación (primaria o secundaria) que estaba principalmente dedicada a las labores del hogar y el campo.

Los hombres califican en más de 40% y las mujeres solo en casi 1% a la población de mujeres en la casilla 1, representando la situación de las mujeres hace una generación, en la cual no podían tener capacidad de decisión en muchos aspectos de sus vidas.

Los hombres califican en más de 40% y las mujeres en casi 50% a la población de mujeres en la casilla 2, representando la situación de las mujeres hace una generación, en la que tenían una participación mínima en actividades comunitarias, compra de propiedades y educación. Y finalmente los hombres califican en 10% y las mujeres en 50% a la población de mujeres en la casilla 3, representando la situación de las mujeres hace una generación, donde las mujeres tenían algo de interés en participar en las asambleas, capacitaciones, decisiones comunitarias, participación activa en eventos o agrupaciones locales, decisiones de compra de bienes y propiedades, educación y la economía del hogar.

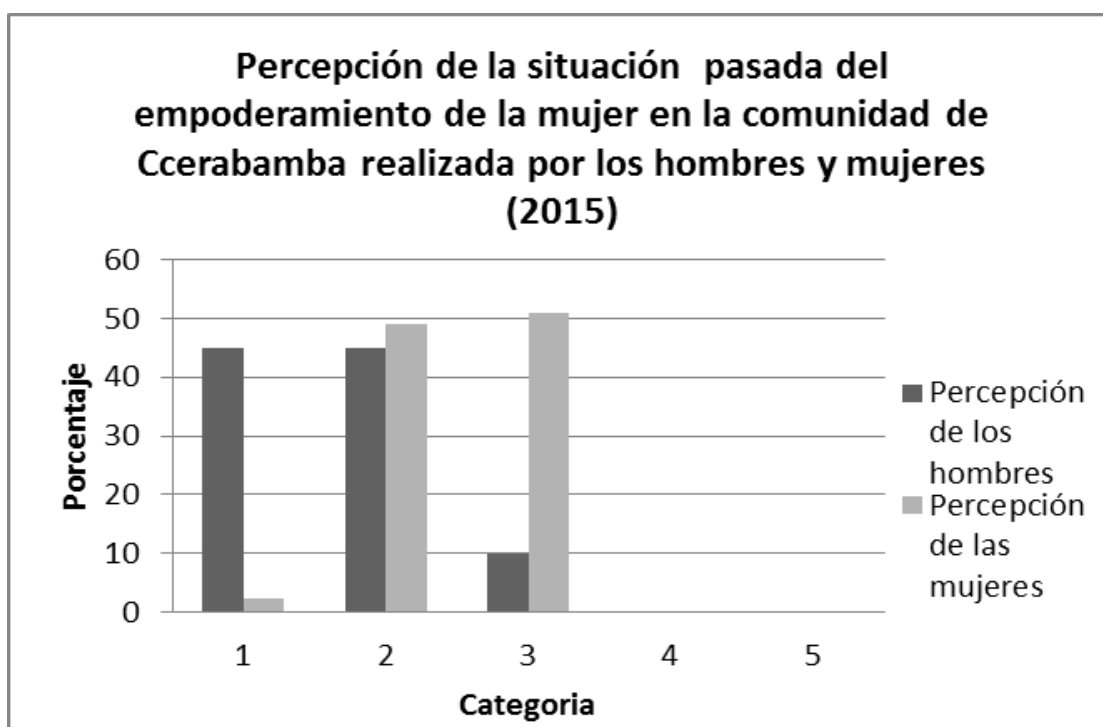


Figura 2. Percepción de las mujeres y hombres sobre el empoderamiento de la mujer en la Comunidad de Ccerabamba hace una generación atrás.

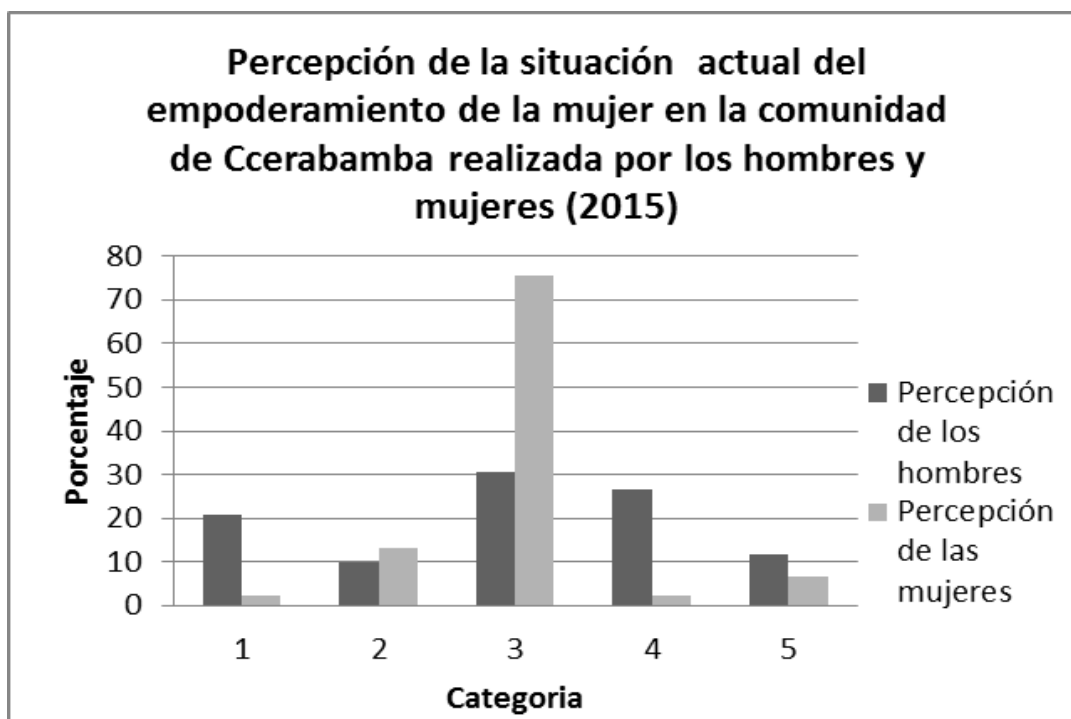


Figura 3. Percepción de las mujeres y hombres sobre el empoderamiento de la mujer en la Comunidad de Ccerabamba en la actualidad.

En la figura 3, se observa la percepción de hombres y mujeres sobre el empoderamiento de la mujer de la situación actual. Ambos grupos perciben al empoderamiento de la mujer actual principalmente en la casilla 3, que representa el interés en ser más participativas y activas en diferentes agrupaciones, discusiones, educación, economía, etc.

Los hombres califican en 20% y las mujeres en casi 1%, a la población de mujeres en la casilla 1, esto indica que aún se percibe mujeres que no tienen oportunidades o motivaciones para ser más activas en las decisiones comunales o del hogar.

Los hombres califican en 10% y las mujeres poco más de 10%, a la población de mujeres en la casilla 2. Respecto a una generación atrás, el número de mujeres en esta casilla ha disminuido bastante.

Los hombres califican en 30% y las mujeres en más de 70%, a la población de mujeres en la casilla 3, lo que indica el ligero incremento de mujeres según la percepción de los hombres y mujeres con respecto a una generación atrás. Esto muestra una población actual de mujeres un poco más informadas, con mayores oportunidades de participación activa a nivel comunitario y del hogar.

Los hombres califican en casi 30% y las mujeres en menos de 1%, a la población de mujeres en la casilla 4. Esto muestra la percepción por parte de los hombres de un grupo de

mujeres más empoderadas y activas, que juegan un rol importante en la economía familiar con la ganadería y el comercio.

Los hombres califican en un poco más de 10% y las mujeres en menos de 1%, a la población de mujeres en la casilla 5. Esto muestra la percepción por parte de los hombres y mujeres, que actualmente existen algunas mujeres líderes, que ocupan cargos políticos en la comunidad, que participan activamente dirigiendo organizaciones de base, jóvenes con estudios fuera de la comunidad y de algunas adultas mayores que son emprendedoras e independientes.

## **4. MODOS DE VIDA**

### **4.1 ACTIVIDADES DE MODOS DE VIDA**

En el Cuadro 3, se puede observar que los principales modos de vida son los siguientes:

- i. Ganadería, lo realiza toda la población pero principalmente las mujeres se encargan de ordeñar, dar agua a las vacas, pastar, preparación de queso y venta.
- ii. Agricultura, lo realiza toda la población pero principalmente los hombres, son cultivos como maíz, papa, oca que se producen para autoconsumo.
- iii. Animales menores, usualmente se encargan las mujeres adultas del cuidado de las gallinas, cuyes, chanchos, ovinos que sirven para autoconsumo y venta en ocasiones especiales
- iv. Otras actividades de modos de vida como: Apicultura, frutales, tiendas, sanidad animal, artesanías, migración y carpintería.
- v. Principalmente los hombres realizan los trabajos duros de campo y la migración a las ciudades en busca de trabajos en construcción, minería, etc. Las mujeres adultas se encargan del hogar, y algunas tienen tiendas de venta de abarrotes. En la comunidad existen dos hombres y una mujer que se dedican a sanidad animal.



| Orden de Importancia | Modos de vida                     | Descripción                                                        | ¿Quién lo realiza?                           |               |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
| 1                    | Ganadería                         | Vacas y toros. Venta de queso y leche                              | Toda la población pero mucho más las mujeres |               |
| 2                    | Agricultura                       | Maíz, Oca, Olluco y Papa. (Autoconsumo)                            | Toda la población pero mucho más los hombres |               |
| 3                    | Animales Menores                  | Chanchos, gallinas, cuyes y ovinos (Autoconsumo)                   | Mujeres mayores                              |               |
| Otros                | Apicultura                        | Venta de miel (Poca venta y autoconsumo)                           | 15-20 hombres jóvenes                        |               |
|                      | Frutales                          | Venta de fruta en los centros poblados más cercanos. (Autoconsumo) | Toda la población pero mucho más las mujeres |               |
|                      | Tiendas                           | Venta de abarrotes en general                                      | 6 mujeres mayores                            |               |
|                      | Sanidad Animal                    | Aplicación de medicamentos a los animales                          | 2 hombres mayores                            | 1 mujer mayor |
|                      | Tejer (Artesanía)                 | Venta de tejidos a base de lana de oveja                           | 5 mujeres mayores                            |               |
|                      | Migración (Minería, Construcción) | Salir de la comunidad a trabajar                                   | 3-4 hombres mayores                          |               |
|                      | Carpintería y Herrería            | Trabajos locales                                                   | 4 hombres mayores                            |               |

Cuadro 3. Principales modos de vida y roles en la comunidad de Ccerabamba (grupos de hombres y mujeres del taller de abril)

## 4.2 ROLES DE GÉNERO Y MODOS DE VIDA

Los participantes de Ccerabamba determinaron en su día que la hora de inicio de labores empezaba a las 6:00 am y su finalización a las 10:00 pm, que en total son 16 horas diarias. El tiempo libre toma en cuenta los domingos, cuando se realizan actividades deportivas y también religiosas por algunas personas.

En la Figura 4 presenta el tiempo que hombres y mujeres dedican a diferentes actividades, según su propia percepción. Se observa que la actividad más importante es la ganadería, y la realizan en promedio 4 horas diarias tanto hombres y mujeres. Las actividades domésticas: la mujer realiza aproximadamente 4 horas diarias y el hombre casi 1 hora.

La agricultura es una actividad que el hombre realiza en promedio 3 horas y la mujer, 2 horas. La recolección de leña es una actividad que el hombre realiza en promedio 1.30 horas y la mujer 1 hora. El cuidado de los animales menores, el hombre realiza en promedio 1.6 horas y la mujer 1 hora.

La participación en organizaciones, el hombre realiza 1.5 horas y la mujer 0.6 horas. El tiempo libre del hombre son 0.7 horas y de la mujer, 0.6 horas.

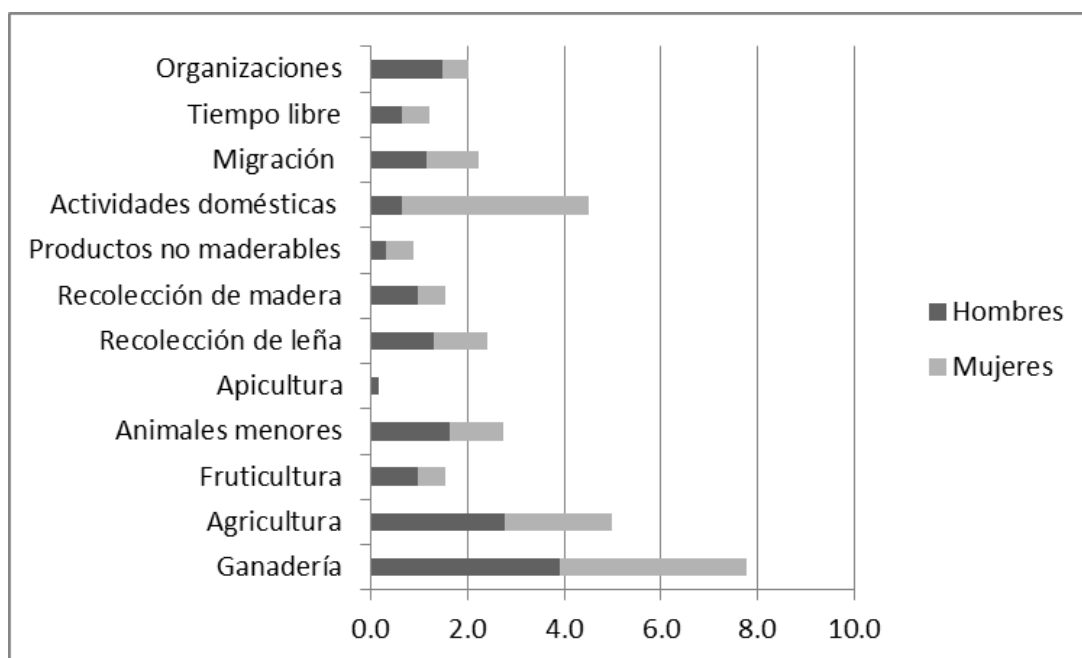


Figura 4. Actividades de los modos de vida en la Comunidad de Ccerabamba (grupos de hombres y mujeres del taller de mayo).

- \* Productos no maderables: (recolección de medicina, frutas, y otros productos del bosque)
- \* Actividades domésticas: (cocina y cuidado de los niños)
- \* Migración: (construcción, minería, agricultura)
- \* Organizaciones: (asistencia a asambleas, organizaciones de base e iglesia)

### 4.3 CALENDARIO ESTACIONAL DE PRINCIPALES ACTIVIDADES

Las principales actividades agrícolas que se mencionaron en la comunidad de Ccerabamba fueron del cultivo de maíz, frijol, papa y ganadería.

Anexo 5, el cultivo de maíz y frijol inicia sus actividades a partir del mes de octubre con la preparación del campo, los hombres trabajan con la yunta preparando los surcos y las mujeres preparan las semillas para la siembra. Luego en noviembre y diciembre se realizan los aporques, donde el hombre realiza el trabajo de campo y la mujer de la alimentación de los trabajadores. En el mes de marzo, se deshierba el terreno donde ambos trabajan juntos. El mes de mayo y/o junio se preparan para la cosecha, donde el hombre y la mujer deshojan el maíz, se deja la chala para el ganado y seleccionan la semilla. Luego la mitad de la semilla se guarda para consumo y la otra mitad de semilla seca se vende en junio o julio, tanto de maíz como frijol. Por el cambio de clima puede tener variaciones el calendario y se puede cosechar en setiembre y sí se hace el aporque en julio.

Anexo 6, el cultivo de papa tiene dos formas de realizarse uno es en *maway* con disponibilidad de riego y el otro es en *layme* a más altura y depende solo de las lluvias el riego.

En el mes de marzo se inician las actividades con la preparación del terreno, los hombres hacen el trabajo de voltear el terreno y las mujeres el de la alimentación. En el mes de abril o mayo, los hombres preparan los surcos y colocan las semillas, las mujeres se encargan de la alimentación y de la siembra. En el mes de junio se cura el cultivo de papa, donde los hombres fumigan y la mujer se encarga de la alimentación. En el mes de julio se realizan dos aporques cada 15 días, los hombres se encargan del trabajo de campo y las mujeres de la alimentación.

En el mes de setiembre, se preparan para la cosecha donde los hombres recogen las papas y las mujeres se encargan de la alimentación y selección de las semillas o papa de mejor calidad.

Anexo 7, se observa el calendario de la actividad ganadera. En el año se realizan tres desparasitaciones, en enero, abril y octubre. El ordeño es una actividad que se puede realizar todo el año, y depende de la gestación de las vacas. Las actividades de hombres y mujeres en la actividad de ordeño no se diferencian mucho pero si la cantidad de tiempo dedicado, las mujeres toman mayor tiempo a las labores de dar agua y preparar queso que ofrecen a la venta. La actividad empieza muy temprano para dar agua a los animales, luego se les prepara para el ordeño, y seguidamente se prepara el queso en pequeños moldes por balde. Los animales tienen que estar con disponibilidad de agua, pasto y sombra permanentemente. La desparasitación la puede realizar un técnico local o una persona que viene de las ciudades más cercanas, así como también curación de algunas enfermedades que puedan presentar los animales.

## 5. USOS DE LA TIERRA Y AGROFORESTERÍA

### 5.1 CATEGORÍAS DE USOS DE LA TIERRA

Los principales usos del suelo en la comunidad de Ccerabamba son presentados en el Cuadro 4 a continuación:

i) Bosque (Monte), ii) Vías y recursos hídricos, iii) Parcelas y iv) Viviendas

| Uso del suelo            | Subcategorías                | Ubicación                                      | Propiedad/Manejo               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bosque (Monte)           | Bosque Alto (Hatun monte)    | Bosque de Chinchay                             | Una parte es propiedad privada | Tiene en el bosque alto una parte privada dentro del bosque de Chinchay, de esta área se obtiene frutos, medicina y madera para autoconsumo. Del bosque bajo, se obtienen también los mismos productos y leña para autoconsumo, en esta área se realizan plantaciones de pino y eucalipto principalmente. Y por último se tiene el bosque ribereño para la protección y preservación del agua a través de la conservación del bosque. |
|                          | Bosque Bajo (Qasñu monte)    | Zona alta y baja de Ccerabamba                 | Privado                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | Bosque Ribereño (Mayu monte) | Borde del río                                  | Privado                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Vías y recursos hídricos | Manantes                     | Mirador (Zona de conservación)                 | Colectivo                      | Su principal función es la conservación del agua a través de la conservación de las fuentes de agua, como la que se encuentra en el Mirador (Zona de Conservación). Se tienen también los ríos y canales, que deben tener un mantenimiento constante.                                                                                                                                                                                 |
|                          | Río                          | Zona alta y baja de Ccerabamba                 | Colectivo                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | Canales                      | Cerca de las parcelas                          | Colectivo                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Área cultivable          | Layme                        | Zona alta de Ccerabamba                        | Colectivo                      | Rotación de parcelas cada cierto tiempo, los cultivos se planifican, es de uso colectivo. Esta zona se encuentra sobre los 3000 metros sobre el nivel del mar, ideal para cultivo de papa.                                                                                                                                                                                                                                            |
|                          | Parcelas                     | Zona alta y baja de Ccerabamba                 | Privado                        | Rotación de cultivos con pastizales, son zonas que se distribuyen luego de la reforma. Con uso individual para cultivos. Tiene una zona con agua que se llama maway.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Viviendas                |                              | Concentración de zona urbana y casas dispersas | Privado                        | En estos espacios se organizan siempre los huertos y los frutales al costado de la casa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Cuadro 4. Principales categorías del uso del suelo en la comunidad de Ccerabamba (taller de abril)

## 5.2 PRACTICAS Y ESPECIES AGROFORESTALES

En el Cuadro 5, se presentan las prácticas agroforestales identificadas en Ccerabamba, con sus principales especies arbóreas. La ubicación de las prácticas agroforestales en las categorías de uso del suelo está representada en el Anexo 8.

| Uso del Suelo            | Practicar                            | Especies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bosque (Monte)           | Bosque Alto (Hatun Monte)            | Alaywili, Aliso, Pino, Unca, Yanay, Roble, Mata palo, Intimpa, Palmera, Cedro, Huamanqero, Aceituna silvestre (no comestible), Wanchul, oqechkay, Chachacomo, Paruto, Palta palta (silvestre), pacra, Chuylluy, Ucchu uchu y Tasta.                                                                                                                                                               |
|                          | Bosque Bajo (Qashñu monte)           | Unca, Wanchul, Pacra, Tasta, Chuyllur, Chachacomo, Pisonay, Limon (Pishloco), Tayanku, chilca, Teqte, Llaulli<br><br>Piki Piki, o Piki piqchana, Alaywilli, Manzanilla (tiene pepa adentro), Willu willu, (hierba medicinal, 5 variedades), Qewincha, Sinua, Tankar, Qera, Siranka Waka Waka, Otko otko, Yanali, Taraka, Uchu uchu Capuli piscay, Mateqlllo, Kaputo, Wankachu, Matico (Moqo moqo) |
|                          | Bosque ribereño                      | Aliso (Lambras), Sauco (Layan), Pino y Eucalipto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                          | Plantaciones                         | Eucalipto, Pino, Ciprés, Aliso, Sauco y Pisonay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vías y Recursos Hídricos | Ojo de manante (puquial)             | Aliso (lambras), Sauco (layan), Queuña, Chachacomo, Pino, Taraka, Chilca, Chuyllur, Chanchinpay y Llaulli                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                          | Borde de canal                       | Eucalipto y arbustos dispersos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                          | Borde de carretera                   | Aliso, Eucalipto, Pino y Capuli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Área cultivable          | Terrazas                             | Siticio, Chilca, Ccolli, Camoña, Tayanku y Muña                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                          | Cerco vivo/lindero                   | Llaulli, Chilca, Waka waka, Rosas, Tankar, Sauco, Aliso<br><br>Eucalipto, Pino, Capuli, Siticio, Cipres, Nogal, Chachacomo, Mutuy, Manzana y Durazno                                                                                                                                                                                                                                              |
| Viviendas                | Frutales (Mikunapaq ruruc sachakuna) | Manzano de injerto, Ciruelo, Fresa, Durazno, Pera, Tumbo<br><br>Aguaymanto, Manzanos chuscos y Papaya pequeña.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Cuadro 5. Prácticas agroforestales de la comunidad de Ccerabamba y sus principales especies (grupos de hombres y mujeres, talleres de abril y mayo)

## 6. BENEFICIOS DE LAS PRÁCTICAS AGROFORESTALES

### 6.1 RANKING DE PRÁCTICAS AGROFORESTALES

En el Cuadro 6, se observa un ranking de importancia de las prácticas agroforestales según el punto de vista de hombres y mujeres en Ccerabamba, de la más importante hasta la menos importante. La descripción de la importancia de cada práctica puede verse en el Cuadro 7.

Se puede ver que el puesto 1 lo ocupa, tanto para hombres y mujeres, el ojo de manante (*puquial*) ya que los árboles y arbustos protegen la fuente principal de agua para la comunidad. El puesto 3, lo ocupa tanto para hombres y mujeres el bosque ribereño (*mayumonte*) que es de donde pueden obtener herramientas, sombra, alimento para animales menores. Por último el puesto 10 para ambos lo ocupa el borde de carretera, donde los árboles y arbustos sirven de protección contra la erosión.

| Ranking | Hombres                     | Mujeres                     |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1       | Ojo de manante (Puquial)    | Ojo de manante (Puquial)    |
| 2       | Bosque alto (Hatun monte)   | Borde de canal              |
| 3       | Bosque ribereño (Mayumonte) | Bosque ribereño (Mayumonte) |
| 4       | Borde de canal              | Frutales                    |
| 5       | Terrazas (Layme)            | Linderos                    |
| 6       | Frutales                    | Plantaciones                |
| 7       | Bosque bajo (Qashñu monte)  | Terrazas (Layme)            |
| 8       | Plantaciones                | Bosque bajo (Qashñu monte)  |
| 9       | Cerco vivo/ Lindero         | Bosque alto (Hatun monte)   |
| 10      | Borde de carretera          | Borde de carretera          |

Cuadro 6. Ranking de hombres y mujeres de las prácticas agroforestales de la comunidad de Ccerabamba (taller de mayo)

| Prácticas                   | Importancia                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ojo de manante (Puquial)    | Genera y protege la disponibilidad de agua, crea agua más limpia, da fertilidad al suelo, sirve para regar los cultivos, dar agua a los animales, hacer adobes para construcción y regula el clima                                |
| Bosque alto (Hatun monte)   | Genera y mantiene humedad, purifica el ambiente, fertilidad del suelo, proporciona alimento al hombre y los animales, disponibilidad de plantas medicinales y animales silvestres                                                 |
| Bosque ribereño (Mayumonte) | Protege el río, sombra, herramientas, alimento de animales menores, genera agua para la producción, veces delimita territorios, leña, pasto para los animalitos silvestres (sapitos), sobra para los cuyes y plantas medicinales. |
| Borde de canal              | Mantiene humedad, disponibilidad de agua, plantas medicinales, trae agua fría hasta el ganado, refuerzo para el canal y a veces delimita territorios.                                                                             |
| Terrazas (Layme)            | Separa parcelas, evita erosión, plantas medicinales, dan fertilidad al suelo, se observan muchas aves.                                                                                                                            |
| Frutales                    | Alimentación, comercialización, leña, trueque y estacas                                                                                                                                                                           |
| Bosque bajo (Qashñu monte)  | Plantas medicinales, herramientas de uso diario, alimentación, trae humedad, lluvia, hacer chacra y leña                                                                                                                          |
| Plantaciones                | Leña, madera, alimentación, preparación de mermelada, comercialización y trueque                                                                                                                                                  |
| Cerco vivo/ Lindero         | Delimitación del terreno, plantas medicinales, flores para abejas, leña y madera                                                                                                                                                  |
| Borde de carretera          | Evita erosión, leña y madera                                                                                                                                                                                                      |

Cuadro 7. Importancia (según hombres y mujeres) de cada práctica agroforestal en la comunidad de Ccerabamba (talleres de abril y mayo)

## 6.2 PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE PRÁCTICAS AGROFORESTALES

Los principales beneficios percibidos por hombres y mujeres sobre los árboles que están en los ojos de manantes, canales y borde de río fueron los siguientes (Figura 5):

- **Beneficio Ambiental:** Conservación del agua (Hombres: 28.5% y Mujeres: 24.7%), Regulación del clima (Hombres: 11.8% y Mujeres: 16.5%), Fertilidad del suelo (Hombres: 16.7% y Mujeres: 4.1%) y Control de erosión (Hombres: 2% y Mujeres: 6.2%).

- **Uso Directo:** Medicina (Hombres: 2.9% y Mujeres: 13.4%), Alimento humano (Hombres: 14.7% y Mujeres: 0%), Alimento de ganado (Hombres: 5.9% y Mujeres: 4.1%), leña (Hombres: 2% y Mujeres: 4.1%), Herramientas (Hombres: 0% y Mujeres: 6.1%) y Construcción (Hombres: 3.9% y Mujeres: 0%). **Socio-Cultural:** Biodiversidad (Hombres: 2% y Mujeres: 5.2% ), Delimitación del territorio (Hombres: 2.9% y Mujeres: 7.2% ), Recreo (Hombres: 2.9% y Mujeres: 4.1% ) y Ornamental: (Hombres: 3.9% y Mujeres: 4.1% )

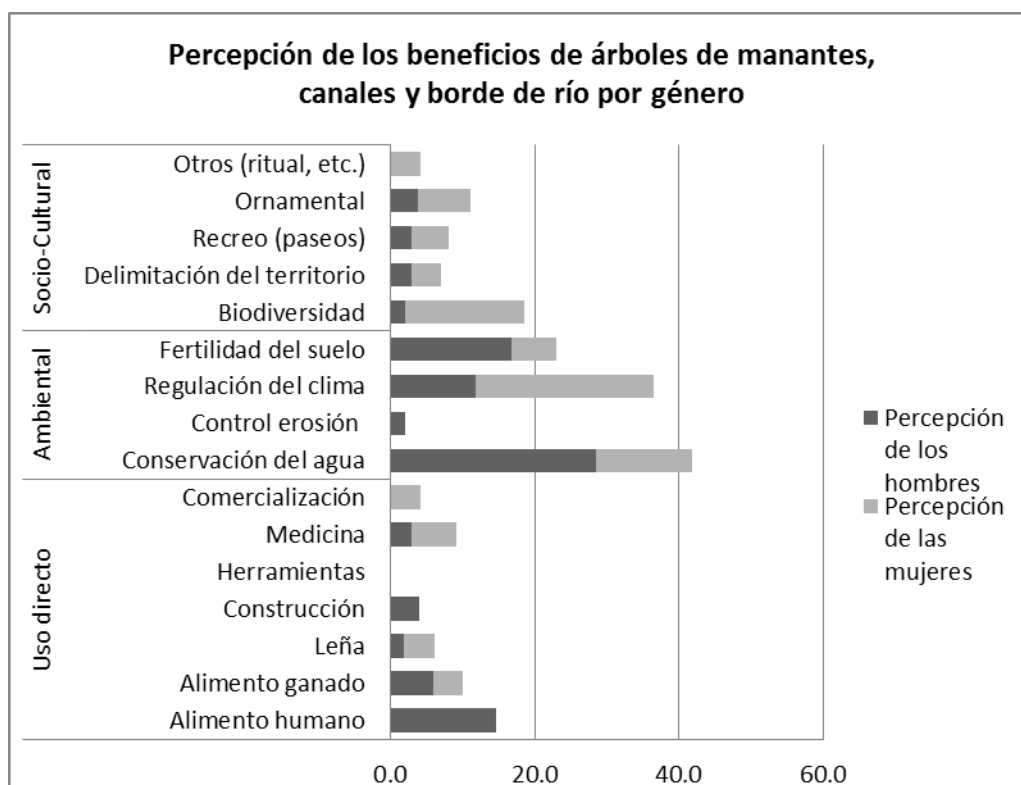


Figura 5. Percepción de mujeres y hombres sobre los beneficios de los árboles de manantes, canales y bordes de río en la Comunidad de Ccerabamba (taller de mayo)

Los principales beneficios percibidos por hombres y mujeres sobre los árboles del bosque alto (*hatun monte*) fueron los siguientes (Figura 6):

- **Beneficio Ambiental:** Conservación del agua (Hombres: 24.5% y Mujeres: 14.8%), Regulación del clima (Hombres: 7.8% y Mujeres: 16.7%), Fertilidad del suelo (Hombres: 8.8% y Mujeres: 5.6%) y Control de erosión (Hombres: 3.9% y Mujeres: 3.7%).
- **Uso Directo:** Medicina (Hombres: 3.9% y Mujeres: 9.3%), Alimento humano (Hombres: 15.7% y Mujeres: 0%), Alimento de ganado (Hombres: 10.8% y



- Mujeres: 11.1%), Leña (Hombres: 2% y Mujeres: 2.8%), Herramientas (Hombres: 2% y Mujeres: 4.6%) y Comercialización (Hombres: 5.9% y Mujeres: 0%).
- **Socio-Cultural:** Biodiversidad (Hombres: y Mujeres: ), Delimitación del territorio (Hombres:2.9% y Mujeres: 7.2% ), Recreo (Hombres:2.9% y Mujeres: 4.1% ) y Ornamental: (Hombres: 3.9% y Mujeres: 4.1% )

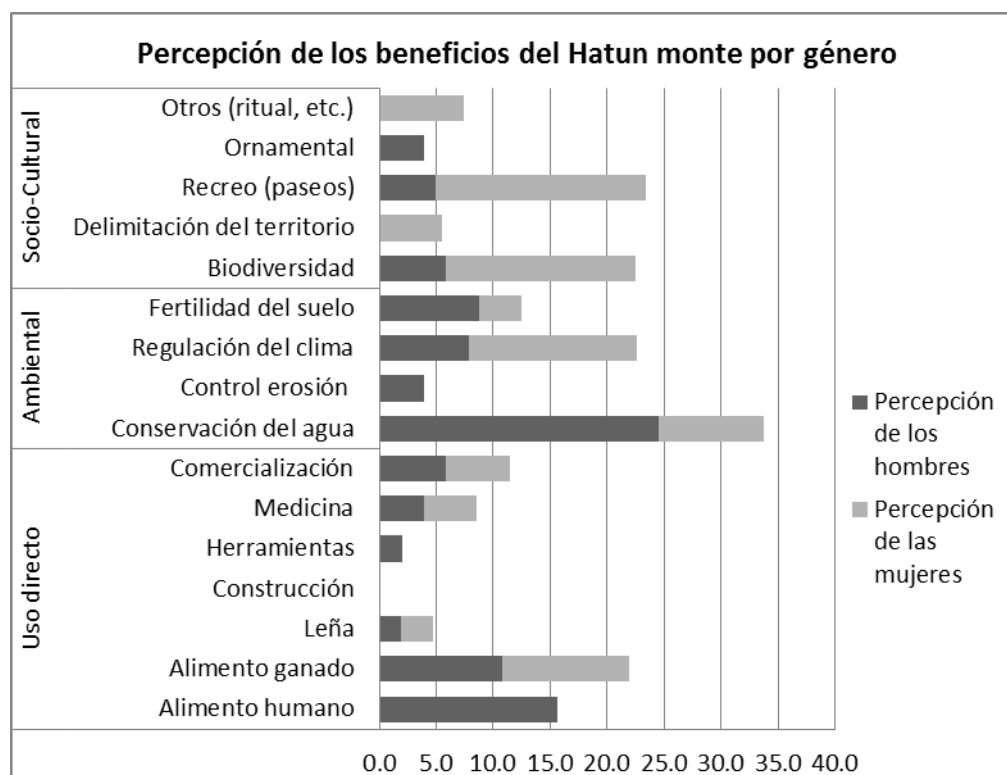


Figura 6. Percepción de mujeres y hombres sobre los beneficios de los árboles de *hatun monte* en la Comunidad de Ccerabamba (taller de mayo)

Los principales beneficios percibidos por hombres y mujeres sobre los árboles y arbustos del *layme* fueron los siguientes (Figura 7):

- **Beneficio Ambiental:** Conservación del agua (Hombres: 9.8% y Mujeres: 7.7%), Regulación del clima (Hombres: 15.8% y Mujeres: 0%), Fertilidad del suelo (Hombres: 31.7% y Mujeres: 14.7%) y Control de erosión (Hombres: 21.8% y Mujeres: 25.6%).

- **Uso Directo:** Medicina (Hombres: 3.9% y Mujeres: 23%), Alimento de ganado (Hombres: 4% y Mujeres: 0%), Leña (Hombres: 0% y Mujeres: 10.3%), y Herramientas (Hombres: 2% y Mujeres: 4.6%).
- **Socio-Cultural:** Biodiversidad (Hombres: 4% y Mujeres: 0% ), Delimitación del territorio (Hombres: 6.9% y Mujeres: 19.2% ) y Recreo (Hombres: 2% y Mujeres: 0% )

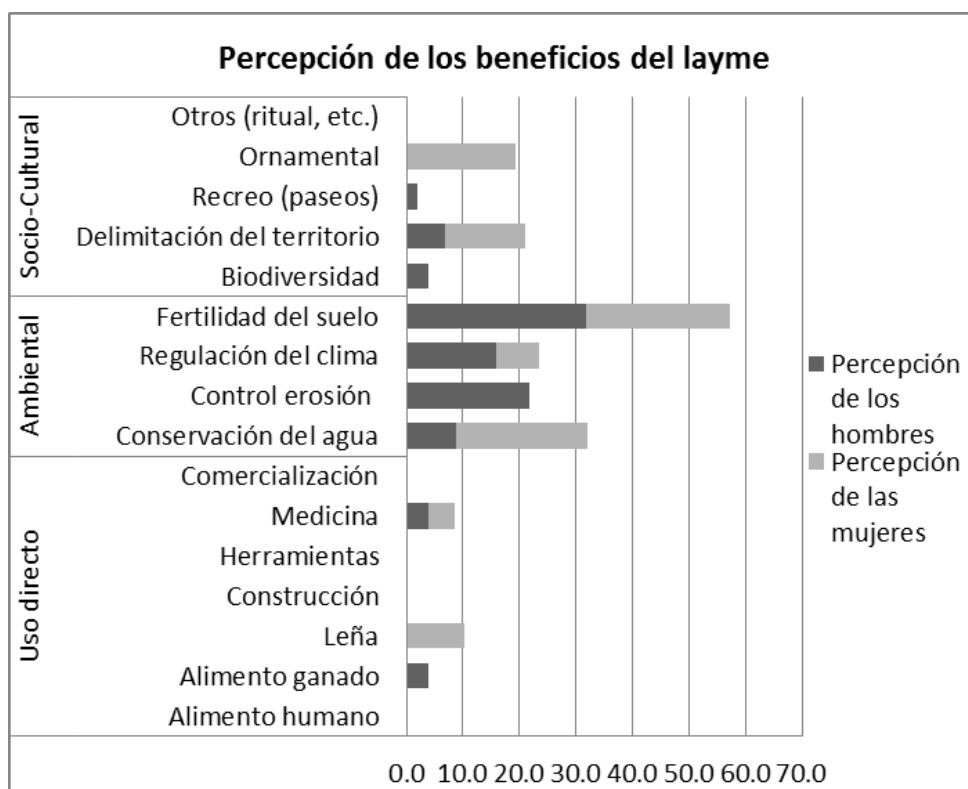


Figura 7. Percepción de mujeres y hombres sobre beneficios de los árboles y arbustos del *layme* en la Comunidad de Ccerabamba (taller de mayo)

## 7. ANEXOS

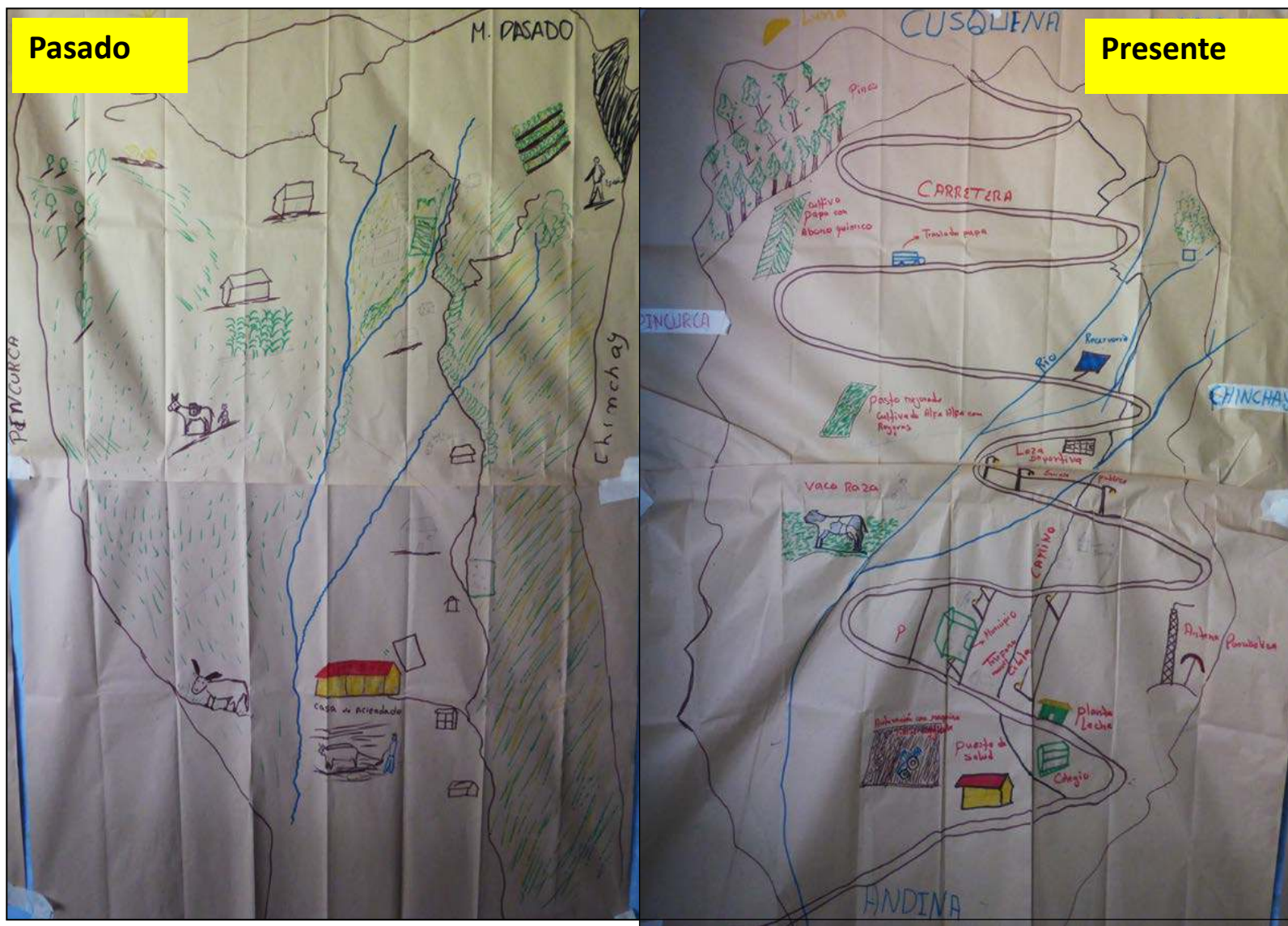
### Anexo 1. Listado de participantes (hombres y mujeres) de la comunidad de Ccerabamba

| Hombres                      | Edad | Mujeres           | Edad |
|------------------------------|------|-------------------|------|
| Adelino Quispe               | 56   | Ana Pedraza       | 43   |
| Adrian Pedraza               | 68   | Cirila Truyenque  | 58   |
| Amilcar Palomino Nolasca     | 48   | DanusKa Leon      | 12   |
| Carlos Espinoza              | 33   | Edit Palomino     | 23   |
| Crespin Reynaga              | 57   | Elizabeth Huamán  | 41   |
| Dario Reynaga                | 61   | Fany Espinoza     | 25   |
| David Cáceres Valenzuela     | 44   | Felicitas Pedraza | 45   |
| Eder Aldazabal León          | 35   | Joana Cipriana    | 50   |
| Eduardo Nolasco              | 20   | Juana Valenzuela  | 76   |
| Efrain Torres                | 74   | Leonesia Quispe   | 49   |
| Erasmus Ochicoa              | 56   | Leonor Pedraza    | 45   |
| Esteban Nolasco              | 51   | Lucia Quispe      | 54   |
| Eulogio Palomino             | 47   | Lucila Contreras  | 61   |
| Felipe Caceres               | 25   | Maria Palomino    | 44   |
| Fortunato Marquez            | 39   | Micaela Cáceres   | 41   |
| Franklin Ramos               | 25   | Sonia Pedraza     | 47   |
| Gabriel Huamán Ccorahua      | 58   | Virginia Huamán   | 25   |
| German Quispe                | 57   |                   |      |
| Guzman Hurtado               | 39   |                   |      |
| Isaac Cáceres Pedraza        | 41   |                   |      |
| Javier Huaman                | 47   |                   |      |
| Jesús Reynaga Zúñiga         | 42   |                   |      |
| Jorge Ayquipa                | 32   |                   |      |
| Juan Pablo Ccorahua Serrato  | 65   |                   |      |
| Lazaro Quispe                | 56   |                   |      |
| Leoncio Huaman               | 50   |                   |      |
| Leonidas Espinoza            | 57   |                   |      |
| Manuel Espinoza              | 69   |                   |      |
| Marcial Pedraza              | 60   |                   |      |
| Marcos Quispe                | 45   |                   |      |
| Miguel Lázaro Quispe Sánchez | 56   |                   |      |
| Nicolás Barrientos Yoto      | 47   |                   |      |
| Pascual Reynaga Zúñiga       | 54   |                   |      |
| Pio Augustín                 | 48   |                   |      |
| Roberto Palomino             | 44   |                   |      |

|                            |    |  |  |
|----------------------------|----|--|--|
| Roberto Sanchez            | 41 |  |  |
| Roel Segobe                | 25 |  |  |
| Rufino Pedraza             | 34 |  |  |
| Santiago Huamán Altamirano | 80 |  |  |
| Santos Huamán              | 56 |  |  |
| Vidal Palomino             | 42 |  |  |

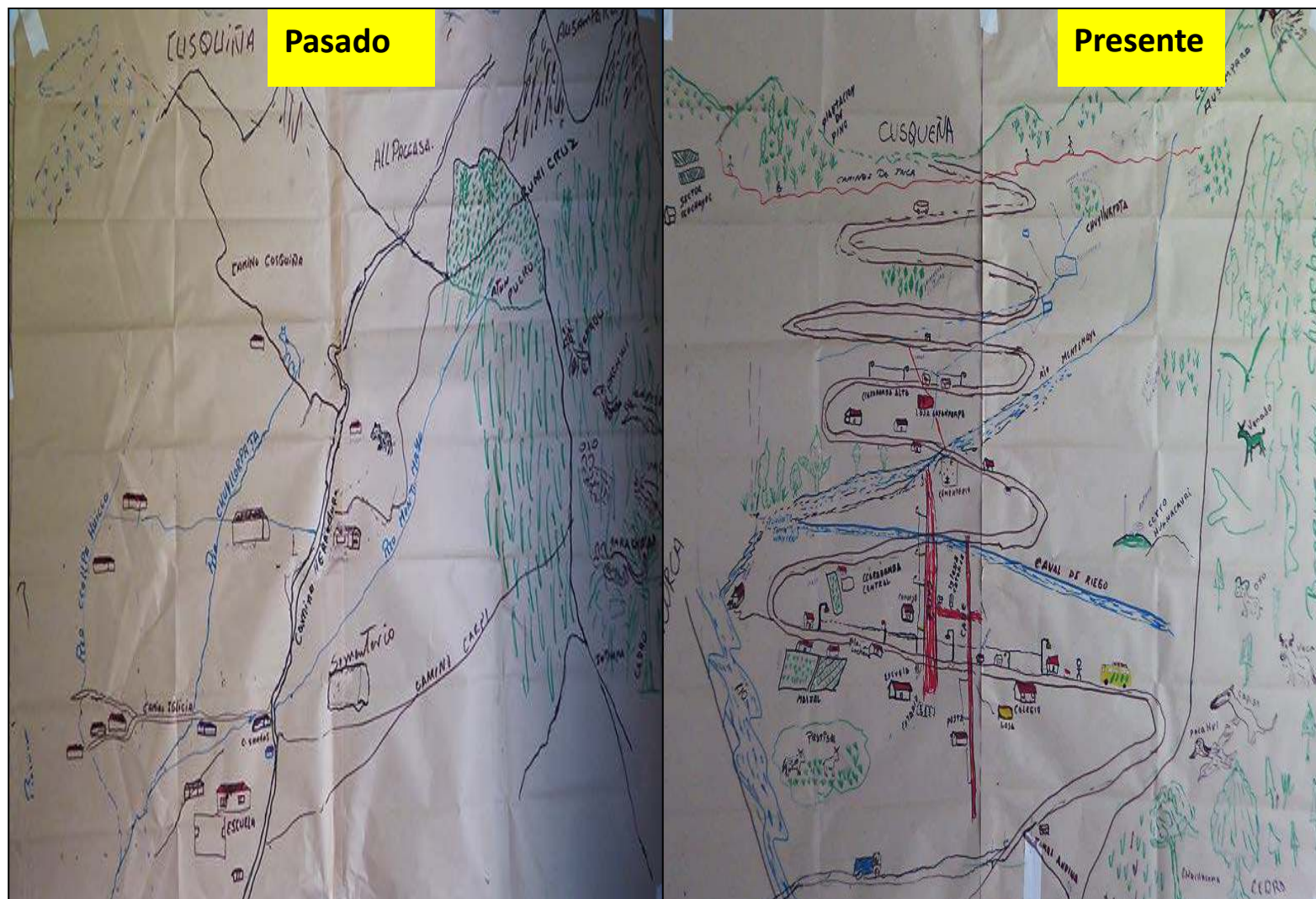
Nota: Además de la realización de los talleres, también se hicieron entrevistas individuales a hombres y mujeres que no están incluidos en este listado.

**Anexo 2. Cambios en la comunidad (mapas de presente y pasado) del grupo 01 de hombres en el taller de febrero.**

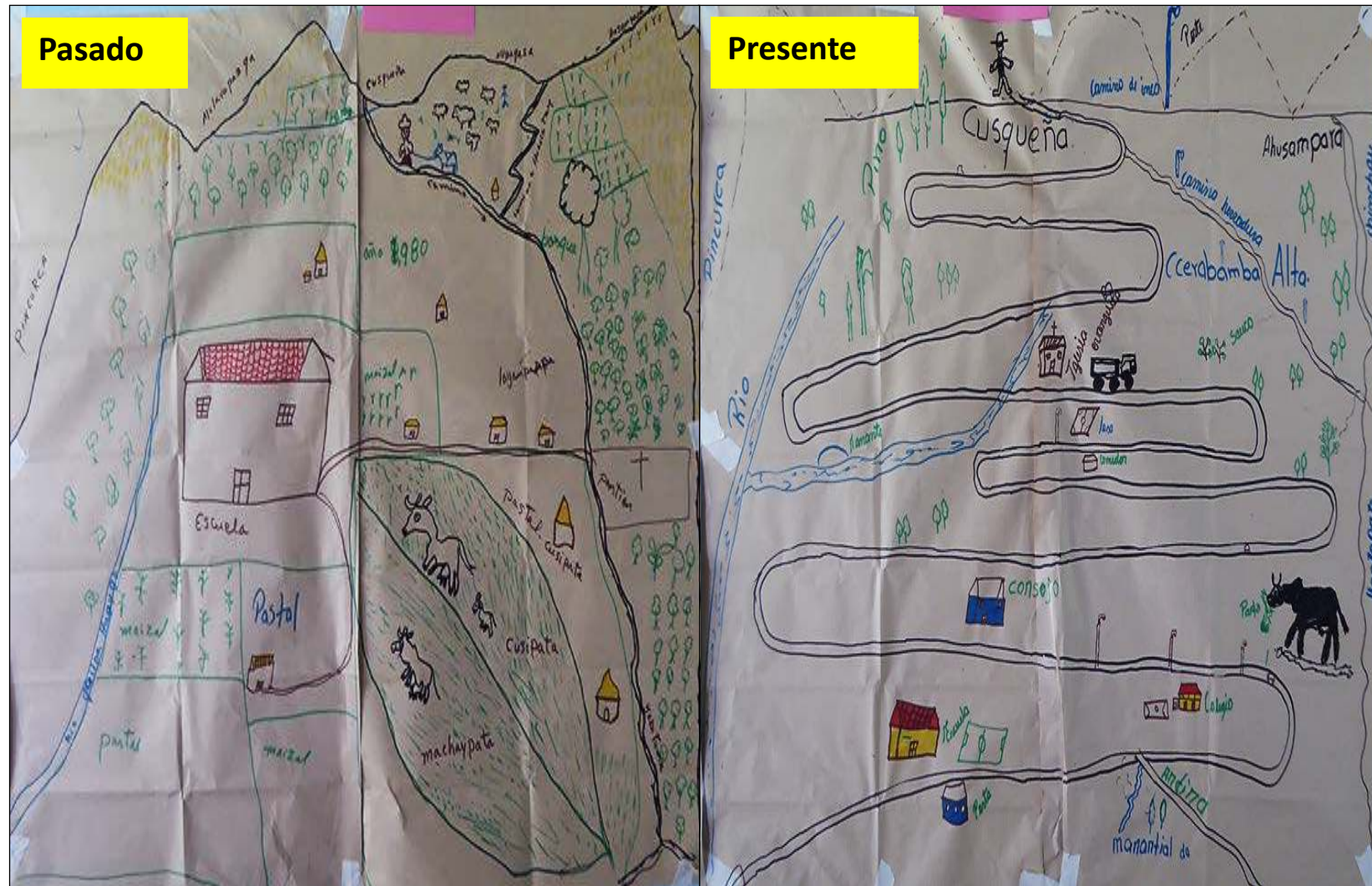




**Anexo 3. Cambios en la comunidad (mapas de presente y pasado) del grupo 02 de hombres en el taller de febrero**



**Anexo 4. Cambios en la comunidad (mapas de presente y pasado) del grupo de mujeres en el taller de febrero.**



### Anexo 5. Calendario agrícola de los cultivos de maíz y frijol realizado en la Comunidad de Ccerabamba (taller de febrero)

|                                                                                                  | ENERO              | FEBRERO | MARZO | ABRIL   | MAYO         | JUNIO                | JULIO           | AGOSTO          | SEPTIEMBRE                                    | OCTUBRE                 | NOVIEMBRE        | DICIEMBRE        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------|---------|--------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------|------------------|
| Temporada                                                                                        | Lluvias (Invierno) |         |       |         | Helada       |                      |                 | Vientos fuertes |                                               | Invierno                |                  |                  |
| Actividad                                                                                        | Deshierbo          |         |       | Cosecha |              |                      | Aporque         |                 | Cosecha                                       | Preparación del terreno | Aporte (1)       | Aporque (2)      |
|  <b>Hombres</b> | Trabajo de campo   |         |       |         | Desojar maíz | Selección de semilla | Aporque (1 y 2) |                 | Cosecha, semillas                             | Yunta y surcos          | Trabajo de campo | Trabajo de campo |
|  <b>Mujeres</b> | Trabajo de campo   |         |       |         | Desojar maíz | Selección de semilla | Alimentación    |                 | Alimentación<br>Cosecha Selección de semillas | La semilla              | Alimentación     | Alimentación     |

### Anexo 6. Calendario agrícola del cultivo de papa realizado en la Comunidad de Ccerabamba (taller de febrero).

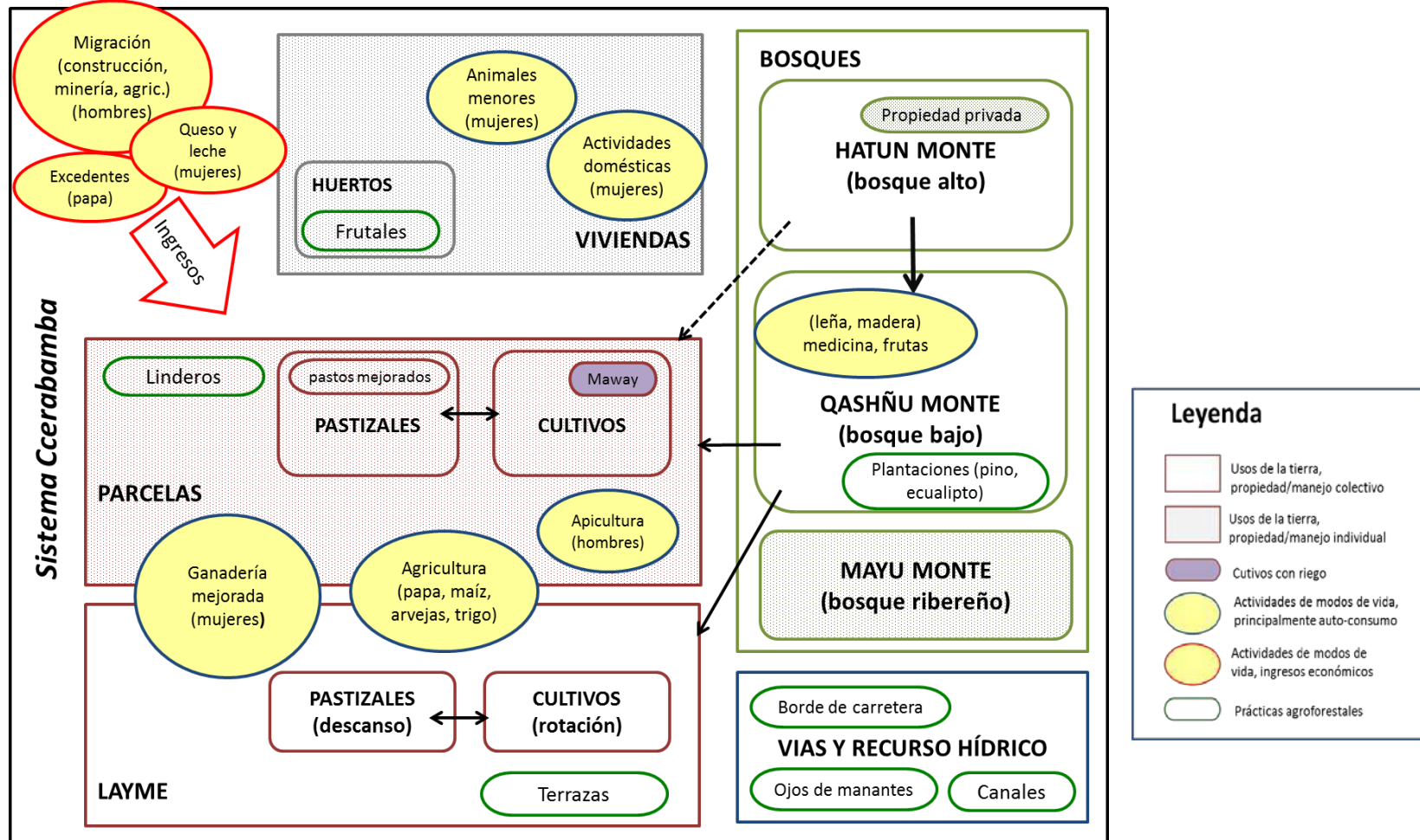
|                                                                                                    | ENERO              | FEBRERO | MARZO | ABRIL                  | MAYO                   | JUNIO         | JULIO           | AGOSTO          | SEPTIEMBRE                                    | OCTUBRE  | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------|------------------------|------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| Temporada                                                                                          | Lluvias (Invierno) |         |       |                        | Helada                 |               |                 | Vientos fuertes |                                               | Invierno |           |           |
| Actividad                                                                                          | Voltear el terreno |         |       | Surco y Siembra        | Surco y Siembra        | Curar la papa | Aporque         |                 | Cosecha                                       | Descanzo | Descanzo  | Descanzo  |
|  <b>Hombres</b> | Trabajo de campo   |         |       | Surcos y siembra       | Surcos y siembra       | Fumiga        | Aporque (1 y 2) |                 | Cosecha, semillas                             |          |           |           |
|  <b>Mujeres</b> | Alimentación       |         |       | Alimentación y Siembra | Alimentación y Siembra | Alimentación  | Alimentación    |                 | Alimentación<br>Cosecha Selección de semillas |          |           |           |



## Anexo 7. Calendario de la actividad ganadera realizado en la Comunidad de Ccerabamba (taller de febrero)

|                                                                                                  | ENERO              | FEBRERO | MARZO                              | ABRIL           | MAYO                               | JUNIO                              | JULIO                              | AGOSTO                             | SETIEMBRE                       | OCTUBRE         | NOVIEMBRE                       | DICIEMBRE                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Temporada                                                                                        | Lluvias (Invierno) |         |                                    |                 | Helada                             |                                    |                                    | Vientos fuertes                    |                                 | Invierno        |                                 |                                 |
| Actividad                                                                                        | Desparasitación    |         | Ordeñar                            | Desparasitación | Ordeñar                            | Ordeñar                            | Ordeñar                            | Ordeñar                            | Ordeñar                         | Desparasitación | Ordeñar                         | Ordeñar                         |
|  <b>Hombres</b> | Inyecciones        |         | Dar agua,<br>Preparar queso        | Inyecciones     | Dar agua,<br>Preparar queso        | Dar agua,<br>Preparar queso        | Dar agua,<br>Preparar queso        | Dar agua,<br>Preparar queso        | Dar agua, Preparar queso        | Inyecciones     | Dar agua, Preparar queso        | Dar agua, Preparar queso        |
|  <b>Mujeres</b> | Inyecciones        |         | Ordeñar,<br>Preparar queso y Venta | Inyecciones     | Ordeñar,<br>Preparar queso y Venta | Ordeñar,<br>Preparar queso y Venta | Ordeñar,<br>Preparar queso y Venta | Ordeñar,<br>Preparar queso y Venta | Ordeñar, Preparar queso y Venta | Inyecciones     | Ordeñar, Preparar queso y Venta | Ordeñar, Preparar queso y Venta |

## Anexo 8. Diagrama de modos de vida, usos de la tierra y prácticas agroforestales de la comunidad de Ccerabamba



Fuente: Elaboración en base a los talleres de febrero-mayo del 2015.

### Anexo 9. Plantas leñosas usadas en Ccerabamba

| N. Común           | N. Científico               | Práctica AF        | Usos                                                                        |
|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Aceituna silvestre | <i>gén. Symplocos</i>       | Bosque alto        | Agua y Biodiversidad                                                        |
| Aguaymanto         | <i>Physalis peruviana</i>   | Frutales           | Alimento humano, leña y comercialización                                    |
| Alaywilli          | <i>Pernettya prostrata</i>  | Bosque bajo        | Alimento humano, Alimento de ganado, leña y medicina                        |
| Alaywilli          | <i>Pernettya prostrata</i>  | Bosque alto        | Alimento humano                                                             |
| Aliso              | <i>Alnus acuminata</i>      | Manantes           | Agua                                                                        |
| Aliso              | <i>Alnus acuminata</i>      | Borde de carretera | Herramientas y delimitación del territorio                                  |
| Aliso              | <i>Alnus acuminata</i>      | Plantaciones       | Leña, Construcción y Agua                                                   |
| Aliso              | <i>Alnus acuminata</i>      | Lindero            | Leña, Contrucción, Medicina, Agua y Delimitación del territorio             |
| Arbol piña         | <i>n.d</i>                  | Bosque bajo        | Medicinal                                                                   |
| Camoña             | <i>n.d</i>                  | Terrazas           | Delimitación del territorio                                                 |
| Capulí             | <i>Prunus capuli</i>        | Lindero            | Alimento humano, Leña, Construcción, Medicina y Delimitación del territorio |
| Capulí             | <i>Prunus capuli</i>        | Plantaciones       | Leña y Construcción                                                         |
| Capulí pishccay    | <i>Morella pubescens</i>    | Bosque bajo        | Leña y Herramientas                                                         |
| Caputo             | <i>Hesperomeles cuneata</i> | Lindero            | Leña                                                                        |
| Caputo             | <i>Hesperomeles cuneata</i> | Bosque bajo        | Alimento de ganado y Leña                                                   |
| Caputo             | <i>Hesperomeles cuneata</i> | Lindero            | Medicina y Delimitación del territorio                                      |
| Cedro              | <i>Cedrus sp</i>            | Bosque alto        | Agua y Biodiversidad                                                        |
| Chachakumo         | <i>Escallonia resinosa</i>  | Manantes           | Agua                                                                        |

|             |                            |              |                                                                     |
|-------------|----------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| Chachakumo  | <i>Escallonia resinosa</i> | Bosque alto  | Herramientas, Agua,Biodiversidad                                    |
| Chachakumo  | <i>Escallonia resinosa</i> | Bosque bajo  | Leña                                                                |
| Chachakumo  | <i>Escallonia resinosa</i> | Lindero      | Medicina y Delimitación del territorio                              |
| Chachakumo  | <i>Escallonia resinosa</i> | Cerco vivo   | Regulación del clima y Delimitación del territorio                  |
| Chachakumo  | <i>Escallonia resinosa</i> | Plantaciones | Leña, Construcción y Herramientas                                   |
| Chanchimpay | <i>Cupressus sp</i>        | Manantes     | Agua y Regulación del clima                                         |
| Chilka      | <i>Baccharis sp</i>        | Bosque bajo  | Leña                                                                |
| Chilka      | <i>Baccharis sp</i>        | Lindero      | Medicina,Delimitación del territorio y Fertilidad del suelo         |
| Chilka      | <i>Baccharis sp</i>        | Manantes     | Agua y Regulación del clima                                         |
| Chilka      | <i>Baccharis sp</i>        | Terrazas     | Comercialización, Erosión y Delimitación del territorio             |
| Chuyllor    | <i>Vallea stipularis</i>   | Bosque alto  | Leña, Agua y Biodiversidad                                          |
| Chuyllor    | <i>Vallea stipularis</i>   | Manantes     | Agua y Regulación del clima                                         |
| Chuyllur    | <i>Vallea stipularis</i>   | Lindero      | Leña                                                                |
| Ciprés      | <i>Cupressus sp</i>        | Plantaciones | Leña y Construcción                                                 |
| Ciprés      | <i>Cupressus sp</i>        | Lindero      | Leña, Contrucción, Medicina y Delimitación del territorio           |
| Ciruelo     | <i>Prunus domestica</i>    | Frutales     | Alimento humano, Leña, Comercialización                             |
| Durazno     | <i>Prunus sp</i>           | Lindero      | Medicinal y delimitacion del territorio                             |
| Durazno     | <i>Prunus sp</i>           | Frutales     | Alimento humano, leña y comercialización                            |
| Durazno     | <i>Prunus sp</i>           | Cerco vivo   | Alimento humano, regulación del clima y delimitación del territorio |
| Eucalipto   | <i>Eucaliptus sp</i>       | Plantaciones | Leña, Construcción y Comercialización                               |

|                    |                              |                    |                                                                         |
|--------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Eucalipto          | <i>Eucaliptus sp</i>         | Borde de carretera | Leña, Construcción, Herramientas, Erosión y Delimitación del territorio |
| Eucalipto          | <i>Eucaliptus sp</i>         | Lindero            | Leña, Construcción, Medicinal y Delimitación del territorio             |
| Fresa              | <i>Fragaria</i>              | Frutales           | Alimento humano, comercialización y otros                               |
| Intimpa            | <i>Podocarpus glomeratus</i> | Bosque alto        | Construcción, Agua y Biodiversidad                                      |
| Laqeto             | <i>Verbesina sp</i>          | Lindero            | Leña                                                                    |
| Limuntu            | <i>n.d</i>                   | Lindero            | Leña                                                                    |
| Llawlli            | <i>Chuquiraga sp</i>         | Bosque bajo        | Leña y Medicina                                                         |
| Llawlli            | <i>Chuquiraga sp</i>         | Lindero            | Medicinal y delimitacion del territorio                                 |
| Llawlli            | <i>Chuquiraga sp</i>         | Manantes           | Agua y Regulación del clima                                             |
| Manzana            | <i>Malus domestica</i>       | Lindero            | Medicinal y delimitacion del territorio                                 |
| Manzana            | <i>Malus domestica</i>       | Frutales           | Alimento humano, Leña, Comercialización y Otros                         |
| Manzana            | <i>Malus domestica</i>       | Cerco vivo         | Alimento humano, regulación del clima y delimitación del territorio     |
| Manzanilla         | <i>Cavendishia bracteata</i> | Bosque bajo        | Alimento de ganado, leña y medicina                                     |
| Mata palo          | <i>n.d</i>                   | Bosque alto        | Conservación de agua y Biodiversidad                                    |
| Matico (Moqo moqo) | <i>Piper sp.</i>             | Lindero            | Medicinal                                                               |
| Matico (Moqo moqo) | <i>Piper sp.</i>             | Bosque bajo        | Leña y Medicina                                                         |
| Matiqllo           | <i>Clusia sp</i>             | Lindero            | Leña                                                                    |
| Matiqllo           | <i>Clusia sp</i>             | Bosque bajo        | Leña                                                                    |
| Muña               | <i>Minthostachys mollis</i>  | Terrazas           | Delimitación del territorio                                             |
| Muña               | <i>Minthostachys mollis</i>  | Lindero            | Medicinal y delimitacion del territorio                                 |

|               |                                |                    |                                                                |
|---------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Mutuy         | <i>n.d</i>                     | Cerco vivo         | Medicinal y delimitacion del territorio                        |
| Mutuy         | <i>n.d</i>                     | Lindero            | Medicinal y delimitacion del territorio                        |
| Nogal         | <i>Juglans regia</i>           | Bosque bajo        | Alimento humano, Construcción, Herramientas, Medicinal y otros |
| Nogal         | <i>Juglans regia</i>           | Lindero            | Medicinal y delimitacion del territorio                        |
| Oqechkay      | <i>n.d</i>                     | Bosque alto        | Construcción, Agua y Biodiversidad                             |
| Otqu otqu     | <i>Solanum sp</i>              | Bosque bajo        | Leña y Herramientas                                            |
| Palmera       | <i>n.d</i>                     | Bosque alto        | Agua y Biodiversidad                                           |
| Palta palta   | <i>n.d</i>                     | Bosque alto        | Construcción Agua y Biodiversidad                              |
| Papaya        | <i>Carica sp</i>               | Frutales           | Alimento humano, Leña, Comercialización y otros                |
| Paqra         | <i>Hesperomeles lanuginosa</i> | Lindero            | Leña                                                           |
| Paqra         | <i>Hesperomeles lanuginosa</i> | Bosque alto        | Leña, Agua y Biodiversidad                                     |
| Parutu        | <i>Ficus citrifolia</i>        | Bosque alto        | Agua                                                           |
| Pera          | <i>Pyrus communis</i>          | Frutales           | Alimento humano, leña y comercialización                       |
| Piki piki     | <i>n.d</i>                     | Bosque bajo        | Leña                                                           |
| Piki piqchana | <i>Pernettya prostrata</i>     | Bosque bajo        | Leña y Herramientas                                            |
| Pikipikichana | <i>Pernettya prostrata</i>     | Bosque alto        | Agua                                                           |
| Pino          | <i>Pinus sp</i>                | Manantes           | Agua                                                           |
| Pino          | <i>Pinus sp</i>                | Plantaciones       | Leña y Construcción                                            |
| Pino          | <i>Pinus sp</i>                | Borde de carretera | Leña, Construcción y Erosión                                   |
| Pino          | <i>Pinus sp</i>                | Lindero            | Leña, Construcción, Medicinal y Delimitación del territorio    |
| Pishloco      | <i>n.d</i>                     | Bosque alto        | Leña, Agua y Biodiversidad                                     |
| Pishloco      | <i>n.d</i>                     | Bosque bajo        | Leña                                                           |
| Qera          | <i>Lupinus sp</i>              | Lindero            | Leña                                                           |

|               |                                |              |                                                                     |
|---------------|--------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| Qera          | <i>Lupinus sp</i>              | Bosque bajo  | Leña y Medicina                                                     |
| Qillutika     | <i>fam. Flacourtiaceae</i>     | Lindero      | Leña                                                                |
| Qiwinka       | <i>Brachyotum rostratum</i>    | Bosque bajo  | Leña y Medicina                                                     |
| Qolli         | n.d                            | Terrazas     | Erosión y Delimitación del territorio                               |
| Queuña        | <i>Polylepis sp.</i>           | Manantes     | Agua                                                                |
| Roble         | <i>n.d</i>                     | Bosque alto  | Construcción, Agua y Biodiversidad                                  |
| Rosas         | <i>Rosa sp</i>                 | Lindero      | Medicinal y delimitacion del territorio                             |
| Sauco (Layan) | <i>Sambucus sp</i>             | Manantes     | Agua y Regulación del clima                                         |
| Sauco (Layan) | <i>Sambucus sp</i>             | Cerco vivo   | Alimento humano, regulación del clima y delimitación del territorio |
| Sauco (Layan) | <i>Sambucus sp</i>             | Frutales     | Alimento humano, comercialización y otros                           |
| Sauco (Layan) | <i>Sambucus sp</i>             | Plantaciones | Alimento humano, Leña, Construcción y Otros                         |
| Sauco (Layan) | <i>Sambucus sp</i>             | Lindero      | Leña, Contrucción, Medicinal y Delimitación del territorio          |
| Sinua         | <i>n.d</i>                     | Bosque bajo  | Leña                                                                |
| Siranka       | <i>Rubus robustus</i>          | Lindero      | Leña                                                                |
| Siranka       | <i>Rubus robustus</i>          | Bosque bajo  | Alimento de ganado y Leña                                           |
| Siticio       | <i>Cytisus sp</i>              | Terrazas     | Delimitación del territorio y Erosión                               |
| Siticio       | <i>Cytisus sp</i>              | Cerco vivo   | Delimitación del territorio                                         |
| Tankar        | <i>Dunalia spinosa</i>         | Lindero      | Leña, Medicinal y delimitacion del territorio                       |
| Taraka        | <i>Verbesina semidecurrens</i> | Lindero      | Leña, Construcción y Herramientas                                   |
| Taraka        | <i>Verbesina semidecurrens</i> | Bosque bajo  | Leña                                                                |

|             |                                |             |                                          |
|-------------|--------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| Taraka      | <i>Verbesina semidecurrens</i> | Manantes    | Agua y Regulación del clima              |
| Tasta       | <i>n.d</i>                     | Lindero     | Leña                                     |
| Tasta       | <i>n.d</i>                     | Bosque alto | Leña, Agua y Biodiversidad               |
| Tayanku     | <i>Baccharis tricuneata</i>    | Bosque bajo | Leña                                     |
| Tayanku     | <i>Baccharis tricuneata</i>    | Terrazas    | Delimitación del territorio              |
| Teqti       | <i>Berberis tricuneata</i>     | Bosque bajo | Leña                                     |
| Tumbo       | <i>n.d</i>                     | Frutales    | Alimento humano, leña y comercialización |
| Uchu uchu   | <i>Solanum sp</i>              | Bosque bajo | Leña                                     |
| Unka        | <i>Myrcianthes oreophila</i>   | Bosque alto | Leña, Agua y Biodiversidad               |
| Unka        | <i>Myrcianthes oreophila</i>   | Lindero     | Medicinal y delimitacion del territorio  |
| Upakichka   | <i>Duranta mandonii</i>        | Bosque bajo | Alimento de ganado y Leña                |
| Waka waka   | <i>n.d</i>                     | Bosque bajo | Leña                                     |
| Waka waka   | <i>n.d</i>                     | Lindero     | Medicinal y delimitacion del territorio  |
| Wamanqero   | <i>n.d</i>                     | Lindero     | Leña                                     |
| Wamanqero   | <i>n.d</i>                     | Bosque alto | Leña, Agua y Biodiversidad               |
| Wanchul     | <i>n.d</i>                     | Bosque alto | Agua y Biodiversidad                     |
| Wankachu    | <i>Berberis sp</i>             | Lindero     | Leña                                     |
| Wankachu    | <i>Berberis sp</i>             | Bosque bajo | Alimento de ganado y Leña                |
| Willu willu | <i>n.d</i>                     | Bosque bajo | Leña                                     |
| Yanali      | <i>Bocconia frutescens</i>     | Bosque bajo | Leña y Medicina                          |
| Yanay       | <i>Persea sp</i>               | Bosque alto | Erosión y Biodiversidad                  |

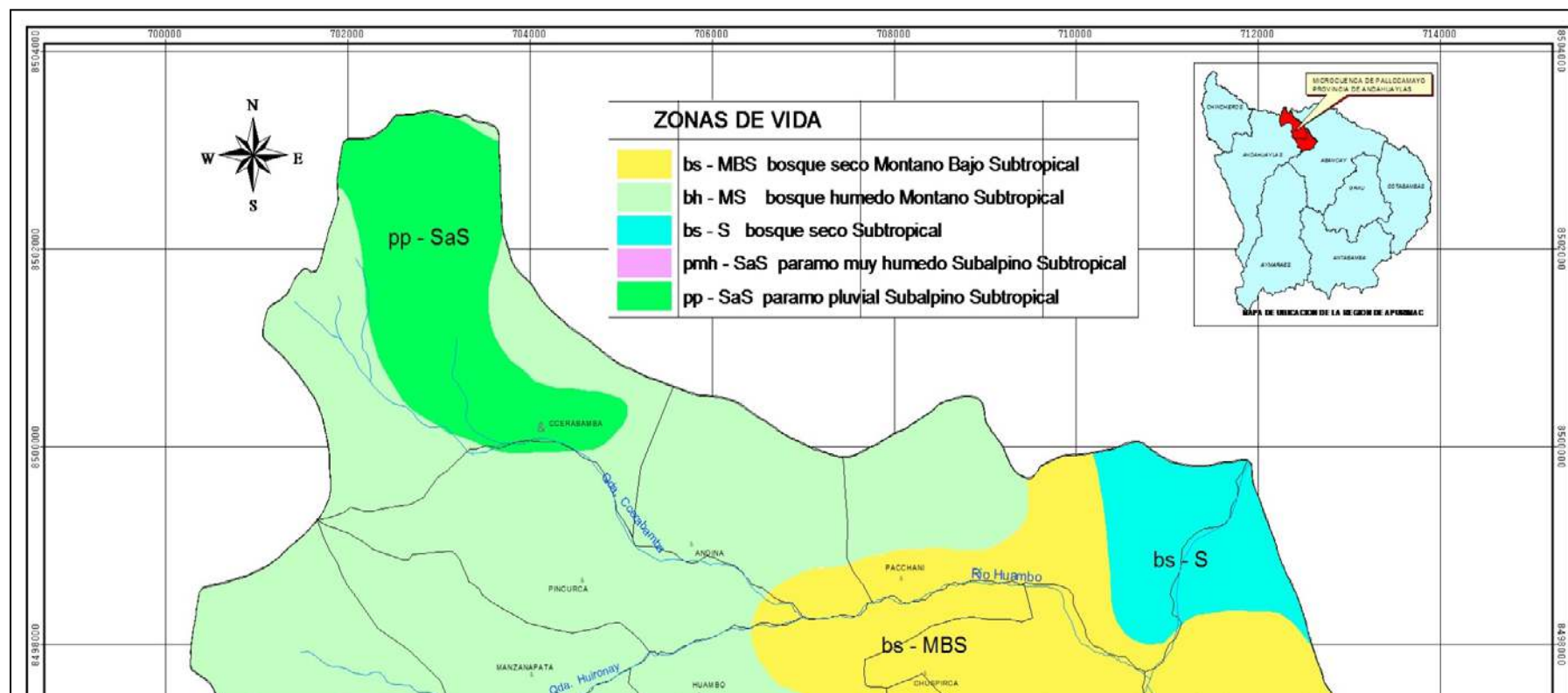
**Nombres científicos identificadas por Carlos Reynel y depositadas en el herbario forestal de la Universidad Nacional Agraria La Molina (talleres de abril y mayo).**



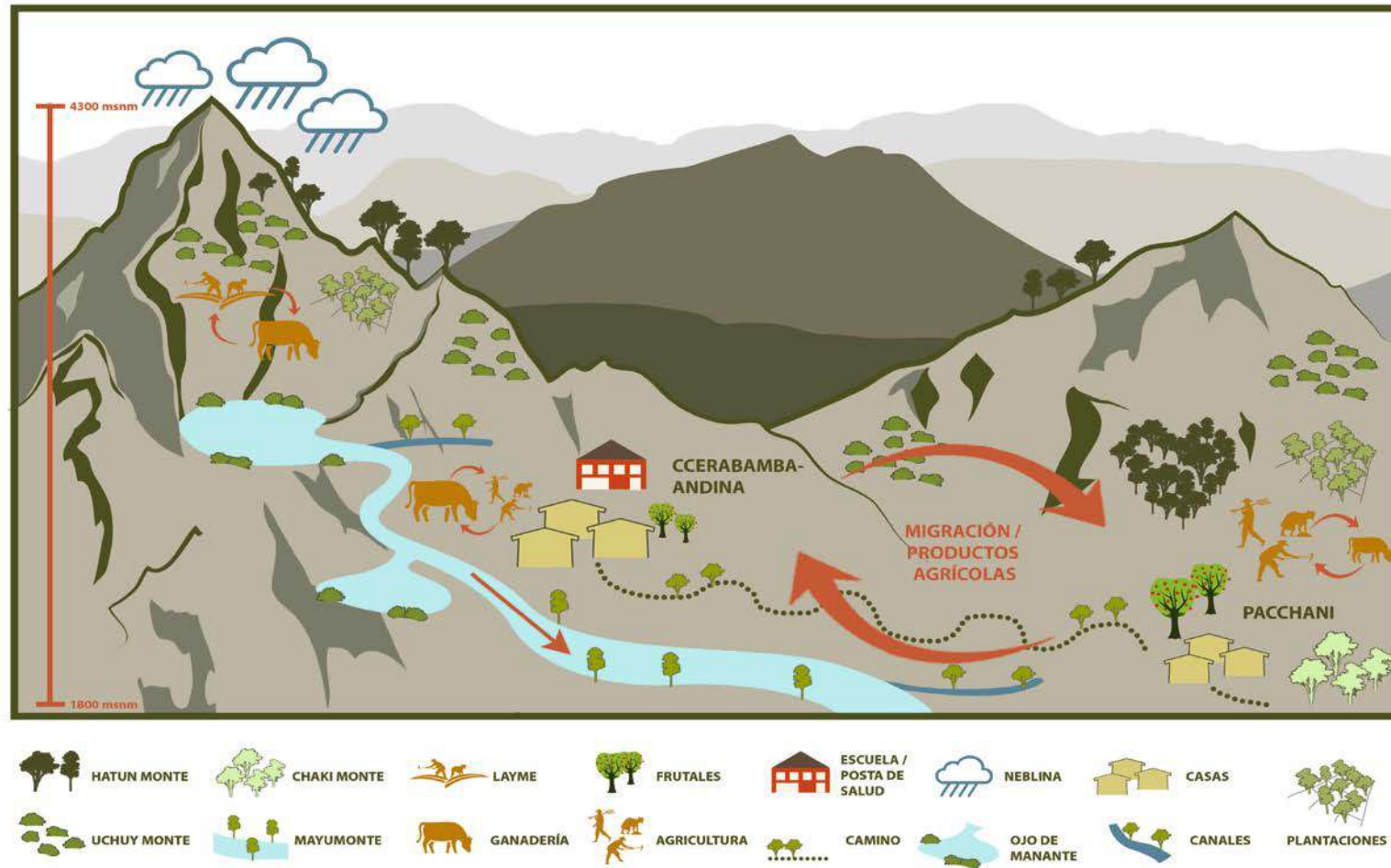
**Anexo 10. Mapa satelital de la comunidad de Ccerabamba. Fuente: Google earth**



**Anexo 11. Zonas de vida de las comunidades de Ccerabamba, Andina y Pacchani. Fuente: IGN, IMAGEN SPOT, ASTER-PRONAMACH-Apurímac (2006)**



Anexo 12. Diagrama de prácticas agroforestales de la microcuenca de Ccerabamba-Andina y Pacchani. Elaborado en base a los talleres de febrero-mayo





### Anexo 13. Fotos de los talleres participativos en Ccerabamba



Figura 8. Grupos de hombres y mujeres en el taller de febrero del 2015



Figura 9. Grupos de hombres y mujeres en el taller de abril del 2015



Figura 10. Grupos de hombres y mujeres en el taller de mayo del 2015



Figura 12. Equipo de trabajo. De izquierda a derecha. Luzmila Rosales (Asistente de campo-ICRAF), Jorge Ayquipa (Facilitador e interprete quechua), Merelyn Valdivia (Coordinador de campo-ICRAF), Efraín Torres (Experto en plantas locales), Sarah Lan Mathez (Directora del proyecto-ICRAF).