

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL**

**SOSTENIBILIDAD DEL MECANISMO DE RETRIBUCIÓN  
POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA CUENCA  
TILACANCHA, CHACHAPOYAS, 2018**

**Autor: Bach. Jorge Antonio Diaz Tuesta**

**Asesor: Dr. (c) Wagner Guzmán Castillo**

**Registro: \_\_\_\_\_**

**CHACHAPOYAS – PERU**

**2020**

# AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL

PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-H

### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM

#### 1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): Jorge Antonio Diaz Tuesta  
DNI N°: 48400154  
Correo electrónico: jdiaztuesta@gmail.com  
Facultad: Ingeniería Civil y Ambiental  
Escuela Profesional: Ingeniería Ambiental

#### Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): \_\_\_\_\_  
DNI N°: \_\_\_\_\_  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Facultad: \_\_\_\_\_  
Escuela Profesional: \_\_\_\_\_

#### 2. Título de la tesis para obtener el Título Profesional

"Sostenibilidad del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la Cuenca Talamancha, Chachapoyas, 2018"

#### 3. Datos de asesor 1

Apellidos y nombres: Wagner Guzmán Castilla  
DNI, Pasaporte, C.E N°: 06449663  
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) 000-0002-8000-0515

#### Datos de asesor 2

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_  
DNI, Pasaporte, C.E N°: \_\_\_\_\_  
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) \_\_\_\_\_

#### 4. Campo del conocimiento según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE (ejemplo: Ciencias médicas, Ciencias de la Salud-Medicina básica-Immunología)

7.01.00 - Ingeniería Ambiental  
[https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde\\_ford.html](https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html)

#### 5. Originalidad del Trabajo

Con la presentación de esta ficha, el(la) autor(a) o autores(as) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas y en las citas que se destacan como tal.

#### 6. Autorización de publicación

El(los) titular(es) de los derechos de autor otorga a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), la autorización para la publicación del documento indicado en el punto 2, bajo la *Licencia creative commons* de tipo BY-NC. Licencia que permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial por lo que la Universidad deberá publicar la obra poniéndola en acceso libre en el repositorio institucional de la UNTRM y a su vez en el Registro Nacional de Trabajos de Investigación-RENATI, dejando constancia que el archivo digital que se está entregando, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador.

Chachapoyas, 26 / Agosto / 2020

Firma del autor 1

Firma del autor 2

Firma del Asesor 1

Firma del Asesor 2

## **DEDICATORIA**

A Dios, quien guía mis pasos a través de este camino llamado vida, el cual estuvo en los momentos de adversidad y más necesidad.

A mis padres los cuales son el motivo y la razón por la que hoy he llegado a ser profesional. A mi Madre la señora Nelly M. Tuesta Arana quien con su calidez y cariño supo apoyarme y darme consejos en este proceso de formación. A mi Padre el señor Jhon H. Díaz Tafur por enseñarme tanto y darme el coraje necesario para poder afrontar las adversidades de la vida. A ambos porque sin ellos y sin su apoyo no hubiese logrado llegar a donde estoy.

A nuestros docentes, por su tiempo, su apoyo, su paciencia y sobre todo su sabiduría las cuales supieron transmitirme a través de todo este tiempo en la Universidad.

Jorge Antonio Díaz Tuesta

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza alma mater, y a todo el cuerpo de docentes y administrativos los mismos que supieron brindarnos el suficiente nivel académico y apoyo para llegar a ser buenos profesionales ante la sociedad.

En especial al Ing. Wagner Guzmán Castillo asesor de tesis, por compartir sus conocimientos académicos en el desarrollo de la presente investigación de la misma manera por formarnos profesionalmente durante los diferentes ciclos de nuestra vida estudiantil el cual se desempeñó como docente y a la vez como gran amigo y modelo de profesional a seguir.

A Dios principalmente porque sé que en los momentos más difíciles y oscuros de mi vida cuando creí no poder seguir adelante me brindo fuerzas, sabiduría, paciencia, salud y bendiciones para que sigamos adelante.

A mis padres por haber hecho muchos sacrificios para que pudiese estudiar en la universidad, sabemos que sin sus sacrificios tanto familiares como económicos no podría haber llegado a ser profesional.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO  
RODRÍGUEZ DE MENDOZA**

**Ph.D. Jorge Luis Maicelo Quintana**

Rector

**Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres**

Vicerrector Académico

**Dra. María Nelly Luján Espinoza**

Vicerrector de Investigación

**Ph.D. Ricardo E. Campos Ramos**

Decano de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Civil

## VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**

PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

### ANEXO 3-L

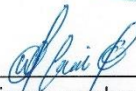
#### VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo ( ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada Sostenibilidad del  
'Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la  
Cuonca T'laconcha, Chachapoyas, 2018'  
del egresado Jorge Antonio Daz Tuesta  
de la Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental  
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental  
de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 13 de Julio de 2020



  
Firma y nombre completo del Asesor  
Ing. Mg. Wagner Guzmán Castillo

## JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



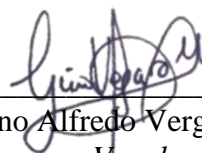
---

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres  
*Presidente*



---

Lic. José Luis Quispe Osorio  
*Secretario*



---

Ing. Gino Alfredo Vergara Medina  
*Vocal*



# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-Q

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

Sostenibilidad del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la Cuenca Tlaconcha, Chachapoyas, 2018

presentada por el estudiante ( ) /egresado (x) Jorge Antonio Diaz Tuesta

de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

con correo electrónico institucional jdiaztuesta@gmail.com

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- La citada Tesis tiene 10 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- La citada Tesis tiene \_\_\_\_\_ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 20 de Septiembre del 2022

\_\_\_\_\_  
SECRETARIO

\_\_\_\_\_  
PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
VOCAL

OBSERVACIONES:

.....  
.....



# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-5

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 20 de Noviembre del año 2020 siendo las 6:00pm horas, el aspirante: DÍAZ TUESTA, Jorge Antonio, asesorado por Ing. Wagner Guzmán Castillo defiende en sesión pública presencial ( ) / a distancia (x) la Tesis titulada: "Sostenibilidad del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la Cuenca Tlacaracha, Chachapoyas, 2018", para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Oscar Andrés Gamara Torres

Secretario: José Luis Quispe Obispo

Vocal: Gino Alfredo Veigara Medina

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado (x) por Unanimidad (x)/Mayoría ( ) Desaprobado ( )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 7:43pm horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

SECRETARIO

PRESIDENTE

VOCAL

OBSERVACIONES:

# ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iv
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO.....	v
VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS.....	vi
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS.....	vii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS.....	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS.....	ix
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	14
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
2.1. Diseño de Investigación.....	20
2.2. Población.....	20
2.3. Muestra.....	20
2.4. Muestreo.....	21
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
2.5.1. Técnica de recolección de datos.....	21
2.5.2. Instrumentos de recolección de datos.....	21
2.6. Procedimiento.....	21
2.7. Análisis de Datos.....	22
III. RESULTADOS.....	26
3.1. Estadística Básica.....	26
3.1.1. Actividades Principales.....	26
3.1.2. Característica de la Propiedad.....	26
3.1.3. Conocimiento Sobre los Pagos por Servicios Eco – Sistémicos.....	26
3.1.4. Percepción sobre la cantidad y calidad del agua.....	27

3.1.5.	Afectación del Recurso Hídrico .....	27
3.1.6.	Ingreso Mensual .....	28
3.2.	Valor Actual Neto .....	28
3.2.1.	Ganadería.....	28
3.2.2.	Agricultura.....	29
3.3.	Cálculo del CAE .....	30
3.4.	Costo de Oportunidad .....	31
IV.	DISCUSIÓN.....	34
V.	CONCLUSIONES.....	37
VI.	RECOMENDACIONES .....	38
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	38
VIII.	ANEXOS .....	57
8.1.	Pre Encuestas Aplicadas a los Comuneros de la Parte Alta de la Cuenca.....	57
8.2.	Encuesta Definitiva.....	64
8.3.	Validación N°1 de Encuesta Definitiva .....	69
8.4.	Validación N°2 De Encuesta Definitiva .....	71
8.5.	Validación N°3 de Encuesta Definitiva .....	74
8.6.	Validación N°4 de Encuesta Definitiva .....	77
8.7.	Validación N°5 de Encuesta Definitiva .....	80
8.8.	Procesamiento de Encuestas .....	57

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Total de Comuneros .....	20
Tabla 2: Muestra Representativa por Comunidad .....	21
Tabla 3: Actividades Principales .....	26
Tabla 4: Característica de la Propiedad .....	26
Tabla 5: Conocimiento Sobre los P.S.E .....	27
Tabla 6: Cambios en la Cantidad y Calidad del Agua.....	27
Tabla 7: Afectación del Recurso Hídrico .....	27
Tabla 8: Ingreso Mensual Familiar.....	28
Tabla 9: V.A.N Ganadería.....	28
Tabla 10: V.A.N Agricultura.....	29
Tabla 11: Cuadro Comparativo de Costos – Total de Comuneros .....	32
Tabla 12: Cuadro Comparativo de Costos – Comuneros Relacionados a la Cuenca .....	33
Tabla 13: Cuadro Comparativo de Costos de Oportunidad.....	33
Tabla 14: Encuesta – Aspectos Generales .....	57
Tabla 15: Encuesta – Cultivo o Actividad Principal .....	62
Tabla 16: Encuesta – Ganadería .....	67
Tabla 17: Encuesta – Otros Cultivos o Actividades Importantes.....	72
Tabla 18: Encuesta – Otras Actividades.....	77
Tabla 19: Encuesta – Servicios Hidrológicos y Beneficios.....	82

## RESUMEN

El Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos, en la cuenca del río Tilacancha, tiene como uno de los grandes retos su sostenibilidad económica, en términos de cuanto es capaz de suplir los costos que las poblaciones en la parte alta de la cuenca dejan de percibir para lograr conservar la única fuente de agua para la ciudad de Chachapoyas. Es así que esta investigación tuvo como objetivo determinar el costo de oportunidad (CO) por evitar realizar acciones que afecten la conservación del recurso hídrico, y compararlo con el MRSEH. La metodología incluyó dos etapas: la primera, un reconocimiento y aplicación de pre encuestas y una segunda, la realización de encuestas definitivas. Ello permitió identificar las actividades y familias que realizan actividades dentro del ámbito del ACP Tilacancha y su relación con la conservación del recurso hídrico. Los resultados muestran la ratio CO/MRSEH, en dos vías: Una con el total de comuneros y otra, sólo con los comuneros ubicados dentro del ACP Tilacancha y diferenciándolos según sus prácticas productivas: solo agricultura, solo ganadería y mixta (agricultura y ganadería). De esta manera, se obtuvo que los costos de oportunidad varían desde S/ 282,310.00 hasta S/ 7,892,600.00 anualmente, con una ratio de comparación CO/MRSEH entre 0.5 y 14.2 veces. Se concluye que, el fondo del MRSEH debe ser apoyado o complementado con inversiones en proyectos de infraestructura gris e infraestructura natural respetando el cuidado del ambiente y las características históricas, sociales y culturales de las comunidades campesinas en el marco de una gestión integrada de la Cuenca Tilacancha.

**Palabras clave:** Costo de oportunidad, mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos hídricos, sostenibilidad económica.

## ABSTRACT

One of the major challenges of the Compensation Mechanism for Ecosystemic Water Services in the Tilacancha River Basin is its economic sustainability in terms of its ability to cover the costs that the populations in the upper part of the basin do not perceive in order to conserve the only source of water for the city of Chachapoyas. Thus, this research aimed to determine the opportunity cost (OC) for avoiding actions that affect water resource conservation and compare it with the MRSEH. The methodology included two stages: the first one, a recognition and application of pre-surveys and a second one, the realization of definitive surveys. This allowed the identification of activities and families that carry out activities within the scope of the Tilacancha PCA and their relationship with water resource conservation. The results show the CO/MRSEH ratio in two ways: one with the total number of community members and the other, only with the community members located within the Tilacancha PCA and differentiating them according to their productive practices: only agriculture, only livestock and mixed (agriculture and livestock). Thus, opportunity costs vary from S/ 282,310.00 to S/ 7,892,600.00 annually, with a CO/MRSEH comparison ratio between 0.5 and 14.2 times. It is concluded that the MRSEH fund should be supported or complemented with investments in projects of gray infrastructure and natural infrastructure respecting the care of the environment and the historical, social and cultural characteristics of the rural communities within the framework of an integrated management of the Tilacancha Basin.

**Key words:** Opportunity cost, mechanism of remuneration for water ecosystem services, economic sustainability.

## **I. INTRODUCCIÓN**

“La cuenca alta de Tilacancha abarca extensos pajonales húmedos con pequeñas áreas de bosques relictos, mosaico de paisaje conocido también como jalca” (Leo, Seitz y Medina, 2011). La cuenca en mención se encuentra dentro de los terrenos comunales de San Isidro del Maino y Levanto respectivamente, cuya extensión abarca un aproximado de 6,800.48 hectáreas, la cual gracias a sus características geomorfológicas y geológicas es una importante área de captación y retención de agua, la cual a su vez sirve de suministro para los pobladores de la ciudad de Chachapoyas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, es de necesidad la conservación de los recursos hídricos dentro de las cuencas hidrográficas, debido a su importancia ambiental y también por promover el desarrollo de una sociedad. Ante esta situación delicada surge como una alternativa de conservación el denominado mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos hídricos (en adelante MRSEH), el cual considera la implantación de mecanismos de mercado para la compensación a propietarios de las tierras con la finalidad de mantener o modificar un uso particular del suelo que afecta la disponibilidad y/o calidad del recurso hídrico (Carrascal, Denegri y Delgado, 2012). Dicho esto, se debe tener claro a los actores sociales y económicos que participan dentro de este mecanismo, en primera instancia están los ofertantes del servicio ecosistémico, los cuales mediante acuerdos y/o contratos se comprometen a evitar realizar actividades que afecten la provisión y calidad del mismo, de otro lado y como es de esperarse dentro de un sistema de mercado, están los demandantes del servicio ecosistémico, los cuales deben retribuir económicamente a través de la empresa prestadora de servicio (EPS) por mantener la provisión del servicio en mención.

Si bien los MRSEH surgen como una solución atractiva para mantener la provisión de los servicios ecosistémicos se deben realizar estudios preliminares o estudios de base antes de la implementación del mecanismo. Uno de los primeros pasos para establecer la viabilidad de un MRSEH es calcular el monto mínimo de la compensación a los productores en función de las ganancias



inmediatas que dejan de percibir (Wunder et al., 2008). La importancia del costo de oportunidad radica en que este, permitirá diseñar los sistemas de pagos por servicios ecosistémicos de manera más eficiente. Un estudio realizado en Brasil, en el estado de Paraná, argumenta que el establecimiento de un pago que combina el costo de oportunidad e índices de calidad y cantidad de conservación (considerando los recursos hídricos, la conservación de áreas naturales y las mejores prácticas agrícolas) garantiza una mayor eficiencia en términos del área de conservación que puede lograrse utilizando los mismos recursos financieros (Frickmann y Barcellos, 2014). Al igual que el costo de oportunidad, la determinación de la disposición a pagar (DAP) por parte de los demandantes del servicio con el fin de mantener su provisión es de importancia debido a que, es un indicador de cómo percibe la población la conservación del espacio geográfico en donde se genera el recurso para mantener la provisión del mismo.

Dicho esto, los esquemas de pagos por servicios ecosistémicos (PSE) buscan fundamentalmente la sostenibilidad, esto quiere decir que, un PSE es un sistema de interés propio basado en el supuesto económico de que los agentes tienden a cambiar el comportamiento y actitudes de acuerdo a los incentivos o penalidades, con el fin de maximizar sus beneficios o utilidad, en la medida en que aquellos que se benefician de las externalidades proporcionados por la conservación estén dispuestos a pagar (Moreno y Wunder, 2005), es así que, un PSE busca reducir la pobreza y las brechas sociales existentes, permitiendo llegar a acuerdos que conlleven a que este sistema ofertante demandante sea sostenible en el tiempo a nivel social, ambiental y económico.

Existen ciertos ejemplos de algunos países en la que la forma de implementación de los pagos varía de diversas formas, esto debido a que los contextos sociales y económicos son muy diferentes. En Costa Rica se distingue por su sistema nacional de pagos por servicios ambientales impulsados desde el estado. México, por el amplio acceso y control que tienen las comunidades campesinas e indígenas sobre los recursos naturales. En Brasil el acceso y control de los recursos por las comunidades campesinas e indígenas es más restringido; por esto, los casos de Brasil se asocian la expansión, innovación y defensa de los

derechos de las comunidades a los recursos y a otros derechos básicos. El Salvador, con sus pequeñas áreas naturales, obliga a ver más allá de bosque para tomar en cuenta el papel de los agroecosistemas y la importancia de los paisajes degradados. La experiencia de la cuenca Daleware/Catskills del estado de Nueva York muestra la importancia que tienen los procesos de negociación para definir los esquemas de compensación que respondan a las necesidades locales (Rosa *et al.*, 2004). En nuestro país se realizó un estudio en la cuenca baja del río cañete la cual abastece a 5,901 familias sobre la disposición a pagar (DAP) por mantener la provisión del servicio ecosistémico hídrico, el resultado obtenido fue que en promedio las familias están dispuestas a pagar S/24.59/ha/año (Sertzen. 2016). Otro un caso particular de esquema de MRSEH es el iniciado el año 2009 en la ciudad de Moyobamba. El esquema surge con la creación de las microcuencas Rumiyacu-Mishquiyacu y Almendra como áreas de conservación municipal, lugares donde se ubica la fuente de agua para esta ciudad. Posteriormente, se iniciaron los estudios para determinar los montos de disposición a pagar por parte de la población, para lo cual se aplicó el método de valoración contingente (MVC), tanto a los usuarios de estas cuencas como en las vecinas, las referidas a las microcuencas de Avisado y Yuracyacu. El Comité Gestor, conformado por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), la empresa de agua local EPS Moyobamba y más de veinticinco instituciones de la sociedad civil organizada, hizo de este, un caso piloto. Los aportes de la población se realizan a través del recibo del servicio de agua y la idea siempre ha sido que dicho fondo vaya hacia acciones de conservación en la parte alta. Sin embargo, surge la pregunta: ¿Es sostenible este mecanismo considerando el fondo o disposición a pagar que provee cada familia ubicada en la parte baja de las microcuencas y equivalente a S/. 1/Mes. (Zanella *et al.*, 2014). Es así que, los estudios y/casos mencionados anteriormente se deben complementar con otros estudios en función de la realidad de cada zona, los cuales pueden ser, planes ganaderos, planes agrícolas, zonificación de los terrenos en función de sus potencialidades, zonas de amortiguamiento, zonas de uso limitado, entre otros.

En nuestra región existen estudios referidos a valoración de servicios ecosistémicos, un caso de estudio fue la microcuenca Yuya es la principal fuente de abastecimiento de agua para la capital del distrito de Magdalena, en donde la disposición a pagar por la preservación del recurso hídrico fue de 2.6 soles/mensual/familia (Bacalla y Goñas, 2016). Otro caso de estudio referido a servicios ecosistémicos hídricos se realizó en la microcuenca de Gocta en la que se obtuvo un monto de pago mensual de S/.5.17, S/.9.43 y S/.6.83 para pobladores, turistas nacionales y turistas extranjeros respectivamente. Además, se obtuvo un costo oportunidad de S/. 37,201.83 para los pobladores posesionarios en la parte alta de la microcuenca. En ambos casos este estudio preliminar de D.A.P, permitió el diseño del mecanismo de retribución por servicio ecosistémico.

En cuanto al marco legal en nuestro país en referencia a sistemas de compensación por la provisión de servicios ecosistémicos, se tiene como eje del marco normativo a la Ley 30215 “Ley del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos” y su reglamento el D.S N° 009 – 2016 – MINAM, cuyos objetivos son los de promover, regular y supervisar el diseño y la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE), que deriven de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible, a fin de asegurar la permanencia de los ecosistemas. También se puede mencionar leyes que complementan a la anterior como el D.L 1280 “Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento” y su reglamento D.S 019 – 2017 – VIVIENDA, los cuales buscan el aseguramiento de la calidad y la prestación eficiente y sostenible del servicio, promoviendo la protección ambiental y la inclusión social, en beneficio de la población. También es necesario mencionar la Resolución de Consejo Directivo N° 045 – 2017 – SUNASS – CD la cual propone directivas en referencia a los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos hídricos, la cual permite entre otras cosas la de contar con un marco normativo para diseñar y ejecutar MRSEH y también la resolución de consejo directivo 039 – 2019 – SUNASS que aprueba la nueva “Directiva de Mecanismos de Retribución por

Servicios Ecosistémicos Hídricos implementados por las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento”

Actualmente en el Perú se tiene 38 resoluciones tarifarias que incluyen MRSEH, de las cuales 14 EPS tienen la capacidad de recaudar fondos por concepto de MRSEH a través de los recibos mensuales, gracias a que cuentan con Resolución de Consejo Directivo aprobado por SUNASS (MINAM, 2019), una de estas empresas es EMUSAP S.R.L. (R.D N° 33 – 2015 – SUNASS – CD) la cual se encarga de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en la ciudad de Chachapoyas y que a su vez está encargada de implementar el MRSEH en las comunidades campesinas de San Isidro del Maino y Levanto, con el fin de garantizar la conservación de la cantidad y calidad del agua. Actualmente EMUSAP S.R.L viene realizando el cobro de 5.6% adicional en la tarifa de agua por familia/mes para acciones de compensación o sostenibilidad del mecanismo; es así que, el monto que se proyecta recaudar al término del periodo tarifario es de S/ 1,138,704 (el cual empezó el 20 de agosto de 2015), es decir anualmente un promedio de S/227,740.8, adicionalmente a esto se vienen ejecutando tres proyectos en beneficio de la población de la parte alta de la cuenca, y que forma parte del sistema de compensación por conservar el recurso hídrico, que sumados anualmente en términos monetarios tienen un valor de S/ 555,474.76 (EMUSAP, 2020).

Este monto en teoría debería compensar económicamente a los comuneros de la parte alta de la cuenca por evitar realizar acciones que afecten la calidad y cantidad del recurso hídrico. Sin embargo, para el cálculo de la tarifa a pagar mensual por parte de los usuarios para fines de conservación del recurso hídrico, SUNASS no realizó estudios previos, es decir no se ha calculado en términos monetarios, el valor de la mejor opción a la cual los comuneros han renunciado por evitar realizar acciones que afecten la calidad y cantidad del recurso hídrico, el cual se le conoce como costo de oportunidad. Ante esta realidad problemática surgen preguntas tales como ¿compensa económicamente lo recaudado por EMUSAP S.R.L a través de la tarifa fijada por SUNASS el costo de oportunidad de los comuneros de la parte alta de la cuenca por evitar acciones que afecten la

cantidad y calidad del recurso hídrico? o ¿es sostenible en el tiempo la implementación de este mecanismo en Tilacancha, entendiendo que no se realizaron estudios previos, especialmente uno tan importante como el de costo de oportunidad?

En base a la problemática anterior la presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar la sostenibilidad del mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos en la cuenca Tilacancha, para ello se ha ejecutado una serie de objetivos específicos, los cuales fueron: caracterizar las actividades económicas desarrolladas por los agricultores de las comunidades campesinas de San Isidro del Maino y Levanto, identificar y valorar los costos y beneficios de las actividades desarrolladas por los agricultores de las comunidades campesinas de San Isidro del Maino y Levanto y estimar los costos de oportunidad a partir de criterios de decisión e indicadores de rentabilidad para las actividades desarrolladas por los pobladores de las comunidades campesinas de San Isidro del Maino y Levanto evaluándose en tres escenarios posibles (ganadería, agricultura y ambos) y finalmente se evaluó si el MRSEH retribuyen el costo de oportunidad de los pobladores de la parte alta de la cuenca. Los diversos estudios referidos a este tipo de investigaciones permiten entender que, el beneficio más importante de la conservación a largo plazo es el mantenimiento del recurso y a corto plazo el desarrollo de servicios, como: culturales (Tudela, 2012), de aprovisionamiento y de regulación (Vazques, G. et al, 2016). A pesar de esto, como es sabido la administración o la gestión de las cuencas hidrográficas en nuestro país no es prioridad de las autoridades o el sector público.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1. Diseño de Investigación

El diseño de investigación fue no experimental, específicamente un diseño transeccional o transversal, el cual dentro de su clasificación pertenece a un diseño transversal descriptivo puro comparativo, ya que recoge información de interés de varias muestras con respecto a un mismo fenómeno y luego se describen sus características.

### 2.2. Población

La población está conformada por el total de comuneros tanto de la localidad de San Isidro del Maino y Levanto, cabe indicar que cada comunero representa al jefe del hogar, estos se detallan a continuación:

Tabla 1: Total de Comuneros

Comunidad	Nº Comuneros
San Isidro del Maino	120
Levanto	500

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3. Muestra

La muestra fue determinada por el número de familias, obtenidas a partir del tamaño de muestra empleando la siguiente fórmula. (Aguilar S, 2005):

$$n = \frac{Z^2 qpN}{E^2(N - 1) + Z^2 qp}$$

Dónde:

N = población (número de familias)

n = tamaño de la muestra probabilística

Z = 1,96 (según tabla estadística al 95% de confianza)

p = 0,95 (nivel de aceptación)

q = 0,05 (nivel de fracaso)

E = 0,05 (error de estimación)

**Tabla 2: Muestra Representativa por Comunidad**

<b>Comunidad</b>	<b>Nº comuneros</b>	<b>%</b>
<b>San Isidro del Maino</b>	46	41.80
<b>Levanto</b>	64	58.20
<b>Total</b>	110	100.00

*Fuente: Elaboración propia*

#### **2.4.Muestreo**

El muestreo fue de tipo probabilístico, específicamente el muestreo aleatorio simple.

#### **2.5.Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **2.5.1. Técnica de recolección de datos**

La técnica que se utilizó para la recolección de datos en campo fue la encuesta.

##### **2.5.2. Instrumentos de recolección de datos**

El instrumento que se utilizó en la recolección de datos es el cuestionario, el cual estuvo enfocado en una serie de preguntas acerca de las principales actividades económicas que realizan, como lo realizan, cuáles son sus recursos disponibles, cuáles son sus ingresos y sus egresos.

#### **2.6.Procedimiento**

- Se realizó una visita de campo preliminar, tuvo el fin de coordinar con líderes de las comunidades campesinas, y solicitar el permiso para la ejecución del trabajo de campo, además de recopilar información secundaria de áreas de estudio y grupos de interés.
- Aplicación de pre – encuestas en las poblaciones de San Isidro del Maino y Levanto.
- Diseño de encuesta definitiva.
- Validación de encuesta definitiva.
- Se aplicó las encuestas a ambas poblaciones.
- Se sistematizo la información de la encuesta



- Se obtuvo los tipos de actividades económicas que se desarrollan y que afectan directa e indirectamente a la cuenca en estudio.
- Se estimaron los costos de oportunidad, por evitar realizar actividades que afecten la cuenca en estudio.
- Se analizó y comparó los costos de oportunidad por evitar acciones que afecten la cuenca respecto a los pagos por servicios ecosistémicos que actualmente se están ejecutando.

## 2.7. Análisis de Datos

El análisis de datos implicó básicamente la comparación entre la oferta y la demanda que existe dentro del sistema contribuyente de servicios ecosistémicos y retribuyente por el beneficio de estos, en ese sentido análisis de la oferta consistió en calcular el valor de la mejor opción de producción a la cual renuncian los pobladores de la parte alta de cuenca por conservar y mantener los servicios ecosistémicos, para se calculó los beneficios económicos que ellos perciben actualmente por todas las actividades económicas que realizan, utilizando el Valor Actual Neto (en adelante VAN) como técnica de evaluación económica cuya fórmula es la siguiente (Mete, 2014):

$$VAN = -I + \sum FCN / (1 + r)^n$$

Donde:

VAN = Valor Actual Neto

I = Inversión inicial

FCN: = Flujo de caja neto

r = Costo de oportunidad del dinero o tasa de descuento

n = Plazo o periodo de vida útil

En ese contexto también se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Existe un alto grado de homogeneidad en todas las actividades económicas que se realizan en las Comunidades campesinas de Levanto y San Isidro del Maino.

- Fue posible cuantificar los costos de oportunidad por todas las actividades económicas en las Comunidades campesinas de Levanto y San Isidro del Maino.

Se calculó la demanda y se analizó con el proyecto de SUNASS sobre el MRSEH en la cuenca Tilacancha, y determinó el monto destinado hacia las comunidades campesinas de San Isidro del Maino y levanto; es decir, el MRSEH a fin de conservar el recurso hídrico (servicio ecosistémico).

Se obtuvo el VAN y se procedió a obtener el costo de oportunidad (en adelante CO), sin embargo, se utilizó distintas maneras de cálculo de CO, entendiéndose que el tipo de uso del área varían en función de cada actividad. A continuación, se detallan cada una de las maneras para calcular el costo de oportunidad:

- Primero, considerando que, el análisis de sostenibilidad económica del mecanismo de pagos por servicios ecosistémicos se basa en una retribución equivalente al 5,6% de la tarifa de agua por familia/mes, dicho monto o MRSEH, recaudado en la ciudad de Chachapoyas, como mínimo, debe ser igual al costo de oportunidad total (CO) de las familias de Levanto y San Isidro del Mayno. A su vez debemos entender que, a la fecha adicionalmente a los pagos realizados por los usuarios de la ciudad de Chachapoyas, se están ejecutando 3 proyectos<sup>1</sup> en la parte alta de la cuenca, entonces los beneficios anuales de los mismos (los cuales fueron calculados a partir de CAE) para lo cual se utilizó la siguiente fórmula:

$$CAE_1 = VAN * \frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^i - 1}$$

Donde:

i: Interés anual 9%

n: periodo (años)

---

<sup>1</sup> Actualmente se están ejecutando 3 proyectos: “Recuperación de la zona de amortiguamiento de la microcuenca Tila cancha, distrito de Levanto - Chachapoyas – Amazonas”, “Creación de los servicios de apoyo a la cadena productiva de lácteos en los distritos de Levanto y Maino, provincia de Chachapoyas – región Amazonas” y “Creación de los servicios de apoyo a la cadena productiva de papa en los distritos de Levanto y Maino, provincia de Chachapoyas – Región Amazonas”

una vez realizado el cálculo anual de cada proyecto, se tiene que adicionar al beneficio anual de compensación, es decir teóricamente:

$$\text{PSE (Pagos + CAE}^2 \text{ – proyectos)} = \text{CO} = \Sigma \text{CO}_i$$

- Sin embargo, de acuerdo a lo mencionado anteriormente debemos entender que las actividades que se vienen realizando en el área de la cuenca presenta 3 escenarios probables, los cuales fueron:

CO1: Solo actividades Ganaderas

CO2: Solo actividades de Agricultura

CO3: Ganadería y Agricultura

En los tres casos este costo de oportunidad se obtuvo a partir del VAN de cada una de las actividades dividido entre el número de comuneros. (de los encuestados) que realizaban dicha actividad.

Referido a al costo de oportunidad por Ganadería y Agricultura, se debe tener especial cuidado, esto debido a que el enfoque que se le da al presente análisis, es el de que, los beneficios totales atribuidos a ambas actividades económicas se deben distribuir entre el total de comuneros evaluados, además se considera que todos los comuneros se relacionan tanto con la actividad ganadera y de agricultura.

Para efectos del análisis, el pago por servicio ecosistémico actual se comparó con los costos de oportunidad obtenidos para cada escenario posible, estos incluyeron los siguientes análisis:

- Se comparó el pago por servicio ecosistémico anual, incluyendo los beneficios de los proyectos en ejecución, con el costo de oportunidad de todos los comuneros de la parte alta de la cuenca.
- Se comparó el pago por servicio ecosistémico anual incluyendo los beneficios de los proyectos en ejecución, con el costo de oportunidad de los comuneros que tienen terrenos dentro del área de conservación del recurso hídrico, para

---

<sup>2</sup> CAE: Costo Anual Equivalente.

ello se realizó una ponderación en referencia a la actividad que realizan, teniendo en cuenta el impacto que generan sobre el ambiente, este análisis se llevó a cabo sobre la base del estudio realizado por Frickman y Barcellos (2013) los cuales indican que para calcular los pagos por servicios ecosistémicos se tiene que “Combinar un valor de compensación por el costo de oportunidad de las tierras dedicadas a la conservación con un sistema de bonificación por los servicios de los ecosistemas identificados en la propiedad y/o las mejores prácticas agrícolas adoptadas. Por lo tanto, no sólo se consideran las variables ambientales, sino que también se incluyen criterios económicos en el cálculo de los pagos”. Para ello se utilizó la siguiente fórmula:

- Valor PSE =  $CO * [(1 + (G1) + (G2) + (G3))]$

Considerando lo siguiente:

- G1: Protección del Agua (Oscila entre 0 y 1)
  - G2: Conservación de los ecosistemas naturales (oscila entre 0 y 2,5)
  - G3: Prácticas agrícolas (oscila entre 0 y 1,5)
  - CO: Se considera el 25% del valor obtenido
- Se comparo los costos de oportunidad obtenidos inicialmente con los costos de oportunidad considerando sus impactos en el ambiente, para ver las diferencias en términos cuantitativos de los efectos de cada actividad respecto a la conservación del recurso hídrico.

Como parte del proceso de investigación se debe entender que, la sostenibilidad del mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos no solo se reduce a la compensación económica, sino que es un medio o agente impulsor de políticas orientadas a la mejora de calidad de vida tanto de los ofertantes como de los demandantes del recurso, pero conservando el servicio ecosistémico. De otro lado el costo de oportunidad viene referido al valor de la mejor opción económica, a la que están dispuestos a renunciar en este caso los pobladores de la parte alta de la cuenca, por evitar realizar acciones que afecten la calidad y cantidad del recurso hídrico o provisión del servicio ecosistémico.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Estadística Básica

##### 3.1.1. Actividades Principales

Como parte de las actividades principales que realizan los comuneros de la parte alta de la cuenca se tiene que: de todos los encuestados el 43% practica agricultura y ganadería en simultaneo, un 49% solo agricultura, un 3% solo ganadería y finalmente un 5% que se dedican a otras actividades diferente a la ganadería y agricultura.

Tabla 3: Actividades Principales

<b>Actividad Principal</b>	<b>Nº Comuneros</b>	<b>%</b>
Solo Ganadería	3	3
Solo Agricultura	57	52
Agricultura y Ganadería	50	45
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

##### 3.1.2. Característica de la Propiedad

Como se puede apreciar en la siguiente figura, en general los comuneros son dueños de sus tierras (90%) y que el tema de alquiler u otros como característica de la propiedad no supera el 10%.

Tabla 4: Característica de la Propiedad

<b>Característica de la Propiedad</b>	<b>Nº Comuneros</b>	<b>%</b>
Propio	99	90.0
Alquiler	5	4.5
Otro	6	5.5
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

##### 3.1.3. Conocimiento Sobre los Pagos por Servicios Eco – Sistémicos.

Sobre esta pregunta de percepción se tiene que 37% (41) de los encuestados si conocen sobre los pagos por servicios ecosistémicos, sin embargo y de manera preocupante un 63%(69) de los encuestados no conoce dicho mecanismo.

Tabla 5: Conocimiento Sobre los P.S.E

<b>Tiene Conocimiento Sobre los P.S.E</b>	<b>N° Comuneros</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	41	37
<b>No</b>	69	63
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.1.4. Percepción sobre la cantidad y calidad del agua

En cuanto a la percepción sobre la cantidad y calidad del agua encontramos una considerable disparidad entre las opiniones, en el siguiente figura podemos apreciar que el 45% (49) de los encuestados indicaron que no hay cambios en cuanto a la calidad y cantidad del agua que viene de la cuenca, en cambio un 36% afirma que no sabe con certeza sobre los cambios en el recurso hídrico dentro de la cuenca y, finalmente un reducido 19% afirma contundentemente que si se pueden apreciar cambios tanto en la calidad y cantidad de agua dentro de la cuenca.

*Tabla 6: Cambios en la Cantidad y Calidad del Agua*

<b>Cambio en la Cantidad y Calidad del Agua</b>	<b>N° Comuneros</b>	<b>%</b>
Si hay cambios	21	19
No hay cambios	49	45
No sabe	40	36
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.1.5. Afectación del Recurso Hídrico

Los resultados de la percepción de la población sobre la afectación actualmente en la cuenca alta muestra que la gran mayoría aproximadamente un 77% afirma que no hay afectación alguna en la parte alta, sin embargo, un 23% aún cree que si existe afectación del recurso hídrico en la parte alta de la cuenca.

Tabla 7: Afectación del Recurso Hídrico

<b>Afectación del Recurso Hídrico</b>	<b>N° Comuneros</b>	<b>%</b>
Si hay afectación	25	23
No hay afectación	85	77
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.1.6. Ingreso Mensual

Los resultados del ingreso mensual de cada uno de los encuestados obtenidos a través de la encuesta, nos indica que un 36% tienen un ingreso menor a 500 soles mensuales, un 36% entre 500 y 1000 nuevos soles, un 24% entre 1000 y 1500 soles y escasamente un 4% que supera los 1500 soles de ingreso mensual.

Tabla 8: Ingreso Mensual Familiar

Ingreso Mensual	N° Comuneros	%
< 500	40	36
500 – 1000	40	36
1000 – 1500	26	24
1500 – 2000	1	1
> 2000	3	3
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## 3.2. Valor Actual Neto

### 3.2.1. Ganadería

El valor actual neto, se calculó tomando en consideración el siguiente cuadro, en la que se tiene la inversión inicial, egresos e ingresos anuales de todos los que practicaban la actividad ganadera:

Tabla 9: V.A.N Ganadería

VAN GANADERÍA	
INVERSION INICIAL	3082.5
EGRESOS	34654
INGRESOS	773444.15
TASA DE DESCUENTO	9% <sup>3</sup>
PERIODO	1 AÑO

*Fuente: Elaboración Propia*

El valor actual neto por ganadería es de **S/.674,706.63**

<sup>3</sup> Porcentaje proporcionado por el Ministerio de Economía y Finanzas



### 3.2.2. Agricultura

Al igual que en ganadería, en agricultura se ha tomado en cuenta la inversión inicial, egresos e ingresos de manera anual de todos los que indicaron que realizaban dicha actividad, cabe mencionar también que se ha considerado tanto el cultivo principal como el secundario.

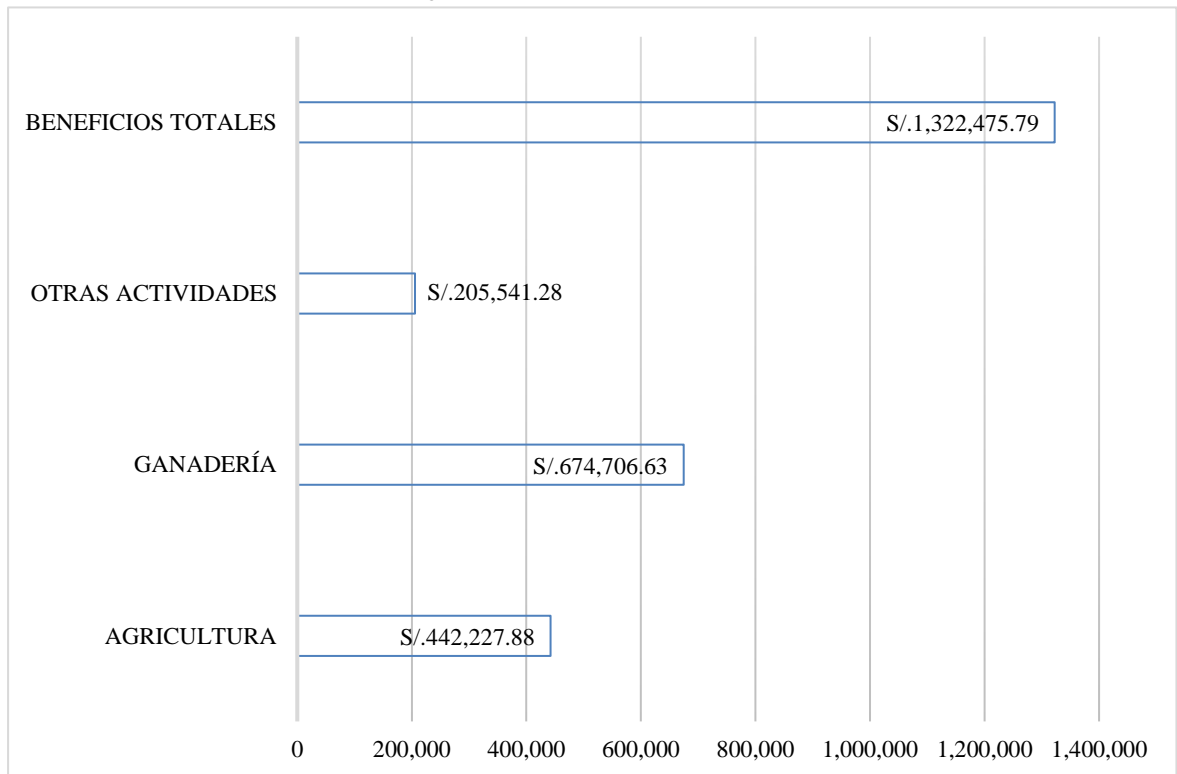
**Tabla 10: V.A.N Agricultura**

	CULT. PRINC.	CULT.SEC	TOTAL
INVERSION INICIAL	58,294.00	55,910.00	114,204.00
EGRESOS	155,114.25	132,558.00	287,672.25
INGRESOS	437,285.00	456,898.00	894,183.00
TASA DE DESCUENTO			9%
PERIODO			1 AÑO

Fuente: Elaboración Propia

El valor actual neto por agricultura es de **S/.442,227.88**

Figura 1: Beneficios Anuales



Fuente: Tabla N° 9 y 10

### 3.3.Cálculo del CAE

El Cálculo Anual Equivalente, de los tres proyectos mencionados anteriormente se detalla a continuación:

- CAE “Recuperación de la zona de amortiguamiento de la microcuenca Tila cancha, distrito de Levanto - Chachapoyas – Amazonas”

$$CAE_1 = VAN * \frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^i - 1}$$

$$CAE_1 = S/727,260.00 * \frac{(1 + 0.09)^3 * 0.09}{(1 + 0.09)^3 - 1}$$

$$CAE_1 = S/287,307.52$$

- CAE “Creación de los servicios de apoyo a la cadena productiva de lácteos en los distritos de Levanto y Maino, provincia de Chachapoyas – región Amazonas”

$$CAE_2 = VAN * \frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^i - 1}$$

$$CAE_2 = S/92,800.00 * \frac{(1 + 0.09)^{10} * 0.09}{(1 + 0.09)^{10} - 1}$$

$$CAE_2 = S/14,460.10$$

- CAE “Creación de los servicios de apoyo a la cadena productiva de papa en los distritos de Levanto y Maino, provincia de Chachapoyas – región Amazonas”

$$CAE_3 = VAN * \frac{(1 + i)^n * i}{(1 + i)^i - 1}$$

$$CAE_3 = S/101,000.00 * \frac{(1 + 0.09)^5 * 0.09}{(1 + 0.09)^5 - 1}$$

$$CAE_3 = S/25,966.34$$

### 3.4. Costo de Oportunidad

Como ya se mencionó anteriormente el costo de oportunidad de cada una de las actividades vendrá a ser igual al valor actual neto de las mismas, ya que es el valor monetario al cual las personas están dispuestas a renunciar por actividades de conservación del recurso hídrico en la cuenca, a este valor monetario se le hizo la comparación con los actuales pagos por servicios eco sistémicos que se están realizando y lo que se tiene es lo siguiente:

#### a. CO1: Actividades Ganaderas

$$CO1 = \frac{VAN \text{ ganaderia}}{N^{\circ} \text{ Comuneros}}$$
$$CO1 = \frac{S/. 674,706.63}{53 \text{ comuneros} \times \text{Año}}$$
$$CO1 = \frac{S/.12,730.4}{\text{Comunero} \times \text{Año}}$$

#### b. CO2: Actividades de Agricultura

$$CO2 = \frac{VAN \text{ Agricultura}}{N^{\circ} \text{ Comuneros}}$$
$$CO2 = \frac{S/. 442,227.88}{107 \text{ comuneros} \times \text{Año}}$$
$$CO2 = \frac{S/.4,133.00}{\text{Comunero} \times \text{Año}}$$

#### c. CO3: Agricultura y Ganadería

$$CO3 = \frac{VAN \text{ Agricultura y Ganadería}}{N^{\circ} \text{ Comuneros}}$$
$$CO3 = \frac{S/. 1,116,934.51}{110 \text{ comuneros} \times \text{Año}}$$
$$CO3 = \frac{S/.10,154,00}{\text{Comunero} \times \text{Año}}$$

En el siguiente cuadro se realizó la comparación del costo de oportunidad en cada uno de los escenarios posibles, con los pagos por servicios ambientales que realizan los pobladores de la ciudad de Chachapoyas; los resultados indican que en cualquier escenario el pago que se realiza está muy por debajo de lo que en realidad debería pagar, es así que en el peor de los casos supera en un 68.57 veces al mismo y el mejor escenario solo en 2.51 veces, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 11: Cuadro Comparativo de Costos – Total de Comuneros

Costos de Oportunidad y PSE	CO/Comunero/Año	CO/Total de Comuneros <sup>4</sup>	Ratio (CO/MRSEH) Total de Comuneros
CO1 (Ganadería)	S/.12,730.40	S/.7,892,600.00	14.2
CO2 (Agricultura)	S/.4,133.00	S/.2,562,460.00	4.6
CO3 (Agricultura y Ganadería)	S/.10,154.00	S/.6,295,480.00	11.3
MRSEH + CAE		<b>S/. 555,474.76</b>	

Fuente: Elaboración Propia

**a. CO1: Actividades Ganaderas (Considerando Impactos)**

$$COg = CO1 * 0.25 * (1 + G1 + G2 + G3)$$

$$COg = 12,730.40 * 0.25 * (1 + 0.5 + 1 + 0.33)$$

$$COg = 9,006.76 \text{ Soles/Comunero/Año}$$

**b. CO2: Actividades de Agricultura (Considerando Impactos)**

$$COa = CO2 * 0.25 * (1 + G1 + G2 + G3)$$

$$COa = 4,133.00 * 0.25 * (1 + 0.5 + 1.75 + 0.99)$$

$$COa = 4,380.98 \text{ Soles/Comunero/Año}$$

**c. CO3: Agricultura y Ganadería (Considerando Impactos)**

$$COag = CO2 * 0.25 * (1 + G1 + G2 + G3)$$

$$COag = 10,154.00 * 0.25 * (1 + 0.5 + 1.75 + 0.99)$$

$$COag = 10,154.00 \text{ Soles/Comunero/Año}$$

<sup>4</sup> Comuneros de San Isidro del Maino 120, comuneros de Levanto 500

Tabla 12: Cuadro Comparativo de Costos – Comuneros Relacionados a la Cuenca

Costos de Oportunidad y PSE	CO/Comunero/Año	Familias Relacionadas a la Fuente <sup>5</sup>	Ratio (CO/MRSEH) Familias en la Cuenca
CO1 (Ganadería)	S/.9,006.76	S/.630,473.06	1.1
CO2 (Agricultura)	S/.4,380.98	S/.289,310.00	0.5
CO3 (Agricultura y Ganadería)	S/.10,154.00	S/.650,363.70	1.2
<b>MRSEH + CAE</b>		<b>S/. 555,474.76</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13: Cuadro Comparativo de Costos de Oportunidad

Actividad	Costo de Oportunidad Inicial (Soles/Comunero/Año)	Costo de Oportunidad Considerando Impactos al Medio (Soles/Comunero/Año)	Diferencia Unitaria	Diferencia Total
<b>Ganadería</b>	S/.12,730.40	S/.9,006.76	-S/3,723.64	-S/260,654.94
<b>Agricultura</b>	S/.4,133.00	S/.4,380.98	S/247.98	S/17,358.60
<b>Agricultura y Ganadería</b>	S/.10,154.00	S/.9,290.91	-S/863.09	-S/60,416.30

Fuente: Elaboración Propia

<sup>5</sup> Comuneros de San Isidro del Maino 43, comuneros de Levanto 27

#### IV. DISCUSIÓN

La presente investigación determinó que el MRSEH que se ha implementado para la cuenca Tilacancha no compensa económicamente los costos de oportunidad de los pobladores involucrados, sin embargo, esto no es un indicador de que no pueda ser sostenible en el tiempo, ya que acciones complementarias que complementarias que lo refuercen permitirán, lograr la sostenibilidad a mediano o largo plazo.

Los resultados indican que, para los tres escenarios evaluados del costo de oportunidad de las comunidades campesinas involucradas, Ganadería (S/. 7,892,600.00 y S/.630,473.06)<sup>6</sup>, Agricultura (S/. 2,562,460.00 y S/.289,310.00) y Agricultura y Ganadería conjuntamente (S/. 6,295,480.00 y S/.650,363.70) el beneficio anual obtenido a través de proyectos y recaudación tarifaria (S/. 555,474.76) por parte de los pobladores de la ciudad de Chachapoyas, no es suficiente en la mayoría de casos (exceptuando el análisis para solo agricultura de los comuneros relacionados a la cuenca) para cubrir el costo de oportunidad por preservar el recurso hídrico. Esta brecha que existe entre ofertantes recurso hídrico y demandantes del recurso hídrico se debe principalmente a tres factores socioeconómicos de las poblaciones involucradas, especialmente las que realizan el pago, estos factores son diversos, el primero es el ingreso familiar tal y como lo indica Hanemann et al. (1991), quien refiere que la disposición a pagar por la conservación de un recurso natural está en función del ingreso de la familia y mantiene una relación directa con el mismo; un segundo factor es el nivel educativo que tiene una familia, tal y como lo indica Tudela (2012) quien refiere que el hecho de tener un nivel de educación cada vez mayor aumenta la probabilidad de responder positivamente al monto propuesto para la conservación de un recurso natural, esta premisa coincide con lo afirmado por Mohamed et al., 2012, quien refiere que, la educación determina el nivel de conciencia y la voluntad de participar y contribuir a las iniciativas de conservación y se percibe que una persona educada es civilizada y puede tomar decisiones sabias impulsadas por el conocimiento acumulado a través de la

---

<sup>6</sup> Se debe entender que la primera cifra es el costo de oportunidad para todos los comuneros de la parte alta de la cuenca y la segunda cifra referida solo a comuneros que tienen terrenos dentro de la fuente de agua.

educación; un tercer y último factor es el nivel de pobreza de una familia, la cual tiene una relación inversamente proporcional a la disposición a pagar por conservar un recurso natural, tal y como refiere Guzmán et al. (2014), quien encontró una relación inversa en ambas variables, al determinar en su estudio que la disposición a pagar de los ciudadanos de Chachapoyas es de S/. 2.97 mensuales por familia y cuyo nivel de pobreza es del 29.5% en comparación con ciudadanos de la ciudad de Bagua Grande que tienen una disposición a pagar de S/. 1.95 mensuales por familia y cuyo nivel de pobreza es del 47.7%.

Es importante indicar que, los cálculos de costo de oportunidad sobre la base Frickman y Barcellos (2013) de los comuneros relacionados con la cuenca, nos permite entender la importancia del impacto que causa cada actividad sobre el ambiente y cómo influyen en el valor de la misma, el análisis indica que hay un aumento en el costo de oportunidad inicial para agricultura, pero le resta valor al costo de oportunidad por ganadería y agricultura y ganadería conjuntamente. Esto es de esperarse debido a que la agricultura es una actividad que menos impacta al ambiente, en comparación con la ganadería o agricultura y ganadería en conjunto.

Asimismo, los resultados de esta investigación son similares a lo encontrado por Rivasplata (2019) quien realizó una valoración económica del río Tilacancha en la que determinó que los valores económicos estimados, como “Valor de existencia” asciende a 5,081,063.2 S/.año, el “Valor de uso indirecto” asciende a 4,035,511.7 S/.año, el “Valor de legado” asciende a 3,946,074.8 S/año, el “Valor de opción” asciende a 1,927,365.4 S/.año y, por último el “Valor de uso directo” asciende a 1,735,290.5 S/.año, y cuyo un valor económico total es de 16,725,305.5 S/.año. Otro estudio similar realizado por Ayala y Zumaeta (2018) en la microcuenca de Gocta encontró que el costo de oportunidad de los 8 posesionarios de la parte alta de la microcuenca en estudio es de S/. 37,201. 83 en total, esto es en promedio S/. 4,650.23 por posesionario anualmente, dicho monto es muy parecido al costo de oportunidad por actividades agrícolas calculado en nuestra investigación el cual fue de S/.4,380.98 por comunero al año, pero sin embargo difiere del costo de oportunidad por solo ganadería (S/.



S/.9,006.76) y agricultura y ganadería conjuntamente (S/.9,290.91). Las implicancias de los resultados obtenidos en esta investigación permiten comprender que la insostenibilidad del mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos hídricos en la cuenca Tilacancha traerá como consecuencias posibles conflictos sociales más adelante o en su defecto que las comunidades vuelvan a realizar actividades que afecten la cantidad y calidad del recurso hídrico, afectando a los consumidores del mismo; además del análisis de nuestros resultados con otros estudios se puede afirmar que los estudios preliminares de disposición a pagar como parte del diseño de un mecanismo de retribución por servicio ecosistémico no siempre se acerca al valor real del servicio ecosistémico en estudio.

## V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los hallazgos obtenidos a partir de esta investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- ❖ Las actividades económicas que tienen mayor importancia y que tienen incidencia directa con el área en donde se encuentra el recurso hídrico o servicio ecosistémico hídrico, son la ganadería, agricultura y la practica mixta de ambos (agricultura y ganadería).
- ❖ Las actividades de ganadería, agricultura y actividades mixtas (agricultura y ganadería) son las tres principales actividades en las comunidades campesinas de Levanto y San Isidro del Maino las cuales reportan beneficios anuales de 674,706.63; 205,541.28 y 442,706.73 S/. respectivamente.
- ❖ El costo de oportunidad total de las familias en las comunidades campesinas de Levanto y San Isidro del Maino superan entre 4.6 y 14.2 veces más, el monto que se recauda del MRSEH y los beneficios del proyecto. Sin embargo, considerando el costo de oportunidad solo de las familias cuyas actividades productivas se ubican en la fuente del agua y adicionándole el impacto de sus actividades al recurso hídrico al cálculo de la compensación anual, el monto que debería recaudarse a través del MRSEH y los beneficios del proyecto debe ser entre 1.1 y 1.2 veces más lo recaudado actualmente, para las actividades de ganadería y mixtas (ganadería y agricultura respectivamente). En cambio, el análisis para solo actividades de agricultura nos indica que, lo recaudado anualmente compensa en casi dos veces dicho costo de oportunidad.
- ❖ Lo antes indicado permite establecer la importancia que tiene, más allá de la recaudación del fondo MRSEH, que actividades se están desarrollando y como se realizan, ya que ello debe de relacionarse con el monto de retribución o compensación a los contribuyentes.
- ❖ El MRSEH en la cuenca Tilacancha, a la fecha aún no logra compensar totalmente el costo de oportunidad de los pobladores por conservar la misma, sin embargo, se encuentra que este mecanismo es un elemento impulsor que permitirá conservar los ecosistemas y con ello los servicios ecosistémicos a través de acciones, proyectos y estrategias que refuercen y mejoren los

indicadores o ratios CO/MRSEH así como su efectividad a largo plazo su sostenibilidad.

## **VI. RECOMENDACIONES**

En base a lo determinado a partir de este estudio, se recomienda lo siguiente:

- Gestionar una mayor inversión en acciones de conservación para cubrir el Costo Oportunidad y a partir de fondos de Gobierno Regional y Gobiernos locales, o también de cooperación externa o internacional.
- Monitorear y realizar seguimiento a las actividades que se desarrollan en la parte alta de la cuenca ya que inciden en el costo de oportunidad de la población asentada y en especial las asentadas en la parte alta ya que se relacionan con fondo captado a través del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos.
- Que, la UNTRM como casa de estudios superior en la región y sobre todo en la ciudad de Chachapoyas, incida de manera permanente en fortalecer, capacitar y realizar investigaciones para fortalecer el MRSE junto con la EPS EMUSAP y demás actores de los servicios de saneamiento ya que Tilacancha es la única fuente de agua para la ciudad de Chachapoyas.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Aguilar , Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco [en línea] 2005, 11 (enero-agosto) : [Fecha de consulta: 23 de abril de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>> ISSN 1405-2091
- Apeco, 2012. Plan de Manejo Ganadero. Documento preparado por la Asociación Peruana para Conservación de la Naturaleza, Apeco, como parte del Plan de Manejo del ACP Tilacancha. Fecha de acceso: 2/07/17 [http://www.condesan.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/apeco\\_monit\\_hidrol\\_tilacancha\\_pe.pdf](http://www.condesan.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/apeco_monit_hidrol_tilacancha_pe.pdf)
- Bacalla, E. & Goñas, M. (2016) Disposición A Pagar Y Mecanismo De Retribución Por Servicios Ecosistémicos Hídricos Para La Capital Del Distrito De Magdalena, Provincia De Chachapoyas, Departamento De Amazonas (Tesis de Pregrado). UNTRM, Chachapoyas.

- Decreto Supremo N° 009 – 2016 – Ministerio del Ambiente. Aprueban Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos. *Diario Oficial El Peruano*. Lima, 21 de julio del 2016.
- Frickmann, C. E., Barcellos de Bakker L. 2014. Payments for ecosystem services from watershed protection: A methodological assessment of the Oasis Project in Brazil. *Natureza & Conservação. Brazilian Journal of Nature Conservation*. Elsevier. Nat Conservacao.
- Guzmán W., S. Arellanos, E., Chávez, S. 2014. Determinación e incidencia de la disposición a pagar en esquemas de pagos por servicios hídricos: Estudio de caso en las capitales de las Provincias de Chachapoyas, Rodríguez de Mendoza y Utcubamba". En Libro SEPIA XV.
- Hanemann, W.M (1991). Willingness to pay and willingness to accept: how much can differ? *American Economic*.
- Laos, M. (2007). 1er Foro Nacional de Conservación Privada y Comunal. Lima, Perú. Laos.
- Leo Luna, M., Seitz Lozada, G., & Medina Tarrillo, G. (2011, diciembre). *PLAN MAESTRO ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA TILACANCHA (S/N)*. APECO.
- Mete, M. (Marzo del 2014). Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *FIDES ET RATIO*
- Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos – MERESE. (2019). Dirección General de Economía y Financiamiento Ambiental. <http://www.minam.gob.pe/economia-y-financiamiento-ambiental/mecanismos-de-retribucion-por-servicios-ecosistemas-mrse/>
- Mohamed, N., Shamsudin, M., Ghani, A., Radam, A., Khaffashi, S., Rahim, N., Hassin, N. (2012). Willingness to pay for watershed conservation at Hulu Lengat, Selanger. *Ecology & Hydrobiology*, Science Direct.
- MPCH.2010. Expediente técnico para la creación del Área de Conservación Privada La Cuenca del río Tilacancha. Municipalidad Provincial de Chachapoyas, MPCH.

- Robertson, N. y Wunder, S. 2005. Huellas frescas en el bosque. Evaluación de iniciativas incipientes de PSA en Bolivia. Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR). Bogor, Indonesia.
- Rosa, H., Kandel, S., Dimas, L., Cuellar, N., & Mendez, E. (2003). COMPENSACIÓN POR SERVICIOS AMBIENTALES Y COMUNIDADES RURALES. Lecciones De Las Américas Y Temas Críticos Para Fortalecer Estrategias Comunitarias. Prisma.
- Rivasplata, M. (2019) Valoración Económica De La Microcuenca Del Río Tilacancha Utilizando Proceso Analítico Jerárquico, Provincia de Chachapoyas, Departamento de Amazonas (Tesis de pregrado). UNTRM, Chachapoyas.
- Sertzen, C.J (2016). Valoración Económica Del Agua De Uso Agrario Para El Sector Hidráulico De Cañete (Tesis de Grado). PUCP, Lima.
- Tudela, W. (2012). Valoración Económica de los Beneficios Ambientales de la Reserva Nacional del Titicaca. Puno Peru: Universidad Nacional del Altiplano
- Velázquez, G. (2016). Nuestra presencia en SciELO. Revista Científica de la UCSA, 3(2), 3-4. [https://doi.org/10.18004/ucsa/24098752/2016.003\(02\)003-004](https://doi.org/10.18004/ucsa/24098752/2016.003(02)003-004)
- Wunder, S. (2006) Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. Recuperado de [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-42S.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42S.pdf)
- Wunder, S., Engel, S., & Pagiola, S. (2008, 1 mayo). Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *ScienceDirect*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800908001432>
- Zanella, M.A., Schleyer, C., Speelman C. 2014. Why do farmer join payments for ecosystem services (PES) schemes? An assessment of PES water scheme participation in Brazil. Elsevier. *Ecological Economic*. 105 (2014)

## VIII. ANEXOS

### 8.1.Pre Encuestas Aplicadas a los Comuneros de la Parte Alta de la Cuenca

#### 1° PRE – ENCUESTA APLICADA

El presente pre – encuesta forma parte de un estudio de carácter académico para el diseño final de una encuesta que se aplicará durante la ejecución de la investigación sobre pagos por servicios ecosistémicos en la cuenca Tilacancha, esta es anónima, es decir no necesito conocer su nombre, sin embargo, si deseo que nos proporcione información con la mayor veracidad posible para efectos de que este trabajo, sea de utilidad en un futuro cercano. Agradezco sinceramente su colaboración

#### I. Actividades Económicas

- a. Diga usted qué tipo de actividades económicas se realizan en la comunidad campesina a la que pertenece.

.....  
.....

- b. Diga usted el orden de importancia económica de estas actividades

1°: .....

2°: .....

3°: .....

4°: .....

- c. Para usted que actividad económica tiene mas impacto social y ambiental dentro de su comunidad

.....  
.....

- d. ¿Qué tipo de actividades económicas o actividad económica realiza usted para la sostenibilidad de su hogar?

.....  
.....

- e. *Si respondió dos o mas actividades la pregunta “d” indicar: ¿Cuál de estas actividades que menciono es la que le genera más ingresos?*

.....  
.....

## 2° PRE – ENCUESTA APLICADA

La presente pre – encuesta forma parte de un estudio de carácter académico para el diseño final de una encuesta que se aplicará durante la ejecución de la investigación sobre pagos por servicios ecosistémicos en la cuenca Tilacancha, esta es anónima, es decir no necesito conocer su nombre, sin embargo, si deseo que nos proporcione información con la mayor veracidad posible para efectos de que este trabajo, sea de utilidad en un futuro cercano. Agradezco sinceramente su colaboración.

### **I. Sobre Agricultura (solo aplicar si el encuestado practica dicha actividad)**

- a. ¿Cuánta área dedica usted a la actividad agrícola?  
.....  
.....
- b. ¿Qué tipos de cultivos cultiva usted?  
.....  
.....  
.....
- c. ¿Con que frecuencia o estacionalidad siembra dichos cultivos? Detallar cada uno.  
.....  
.....  
.....  
.....
- d. ¿Cuál es el tiempo empleado (en días o jornales) en cada actividad realizada durante toda la actividad agrícola? Detallar cada uno.  
.....  
.....  
.....
- e. ¿Emplea insumos químicos en sus cultivos o son totalmente orgánicos? Si emplea insumos detallar cuales y con que frecuencia.  
.....  
.....  
.....

f. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes en los cultivos?

.....  
.....

g. ¿Cuál es la inversión total por cada cultivo? Detallar de cada uno y expresar en soles.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



### 3° PRE – ENCUESTA APLICADA

La presente pre – encuesta forma parte de un estudio de carácter académico para el diseño final de una encuesta que se aplicará durante la ejecución de la investigación sobre pagos por servicios ecosistémicos en la cuenca Tilacancha, esta es anónima, es decir no necesito conocer su nombre, sin embargo, si deseo que nos proporcione información con la mayor veracidad posible para efectos de que este trabajo, sea de utilidad en un futuro cercano. Agradezco sinceramente su colaboración.

#### I. Sobre ingresos por agricultura

- a. ¿Cuál es para usted el cultivo que en términos económicos es más rentable?

.....  
.....

- b. ¿Cuántas cosechas anuales se producen por cada cultivo que cultiva? Detallar de cada uno

.....  
.....

- c. ¿Cuál es la productividad por cada cosecha de cada cultivo? Detallar de cada uno y expresar en quintales por hectárea, si tiene menos de una hectárea expresar por toda el área.

.....  
.....  
.....

- d. ¿Cuál es la producción total por cada cosecha de cada cultivo? Detallar de cada uno y expresar en quintales o sacos.

.....  
.....

- e. ¿Cuál es la ganancia que obtiene usted por cada cultivo que cosecha? Detallar de cada uno y expresar en soles

.....  
.....  
.....

#### 4° PRE – ENCUESTA APLICADA

La presente pre – encuesta forma parte de un estudio de carácter académico para el diseño final de una encuesta que se aplicará durante la ejecución de la investigación sobre pagos por servicios ecosistémicos en la cuenca Tilacancha, esta es anónima, es decir no necesito conocer su nombre, sin embargo, si deseo que nos proporcione información con la mayor veracidad posible para efectos de que este trabajo, sea de utilidad en un futuro cercano. Agradezco sinceramente su colaboración.

**I. Sobre Ganadería (solo aplicar si el encuestado practica dicha actividad)**

- a. ¿Cuánta área tiene destinada a la actividad de ganadería?  
.....
- b. ¿Qué tipo de ganado cría usted?  
.....  
.....
- c. ¿Qué actividades forman parte de la actividad ganadera?  
.....  
.....  
.....
- d. ¿Cuánto tiempo emplea (jornales o días) en la actividad ganadera?  
.....  
.....  
.....
- e. ¿Qué enfermedades son las mas comunes que atacan al ganado?  
.....  
.....  
.....
- f. ¿Cuáles son los tratamientos o vacunas que se aplican al ganado?  
.....  
.....  
.....

g. ¿Cuánto es el costo de manutención del ganado mensualmente, en promedio? Detallar en soles.

.....  
.....  
.....  
.....

## 5 ° PRE – ENCUESTA APLICADA

La presente pre – encuesta forma parte de un estudio de carácter académico para el diseño final de una encuesta que se aplicará durante la ejecución de la investigación sobre pagos por servicios ecosistémicos en la cuenca Tilacancha, esta es anónima, es decir no necesito conocer su nombre, sin embargo, si deseo que nos proporcione información con la mayor veracidad posible para efectos de que este trabajo, sea de utilidad en un futuro cercano. Agradezco sinceramente su colaboración.

### I. Sobre Ingresos por Ganadería

- a. ¿Beneficio obtenido por venta de ganado? Expresados en soles  
.....  
.....
- b. ¿Beneficio obtenido por productos derivados de la leche? Expresados en soles  
.....  
.....
- c. ¿Beneficios obtenidos por la venta de carne? Expresados en soles  
.....  
.....
- d. ¿Beneficios obtenidos por alquiler de yunta por día? Expresados en soles.  
.....  
.....

## 8.2. Encuesta Definitiva

### Evaluación de la Sostenibilidad del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la Cuenca Tilacancha

La presente encuesta forma parte de un estudio de carácter académico para la obtención del título profesional, esta es anónima, es decir no necesito conocer su nombre, sin embargo, si deseo que nos proporcione información con la mayor veracidad posible para efectos de que este trabajo, sea de utilidad en un futuro cercano. Agradezco sinceramente su colaboración.

#### I. ASPECTOS GENERALES

- Indique cuales son para usted, las actividades o cultivos principales que desarrolla según orden de prioridad:  
1.....2.....3.....  
.....
- Área total de la chacra y de los tres cultivos principales

CULTIVOS/ACTIVIDADES	AREA (Ha)	AREA DE CHACRA (Ha)

- Número de miembros de la familia que apoyan en los cultivos.....
- Situación de la propiedad: Posesión.....En trámite..... Otro.....
- Pertenece a alguna asociación de productores. No .....SI... Nombre?..... Tiempo?.....

#### II. CULTIVO PRINCIPAL

- Estacionalidad del cultivo (Preparación a cosecha).....
- Costo de jornal.....
- Actividades que se realizan, tiempo y mano de obra empleada

ACTIVIDADES	TIEMPO (DÍAS)	JORNALES (CANTIDAD)	MES DEL AÑO
PREPARACIÓN DE TERRENO			
SIEMBRA			
MANTENIMIENTO			
COSECHA			

9. Enfermedades presentadas

PLANTA	ENFERMEDADES		DISMINUCIÓN DE PRODUCCIÓN (Quintales)
Insumos Empleados	USO	CANTIDAD EMPLEADA	COSTO

10. Productividad

SISTEMA	PRODUCCIÓN	AREA	PRODUCTIVIDAD	N° PLANTAS APROX.
MONOCULTIVO				
ASOCIADO				

11. Precios promedios, rangos de precios y formas de venta

CULTIVO	PRECIO			FORMA DE VENTA
	PROMEDIO	MAX.	MIN.	

12. Cadena de valor del cultivo

.....  
 .....  
 .....

**GANADERÍA**

13. Cantidad de ganado: vacas.....Toro (s)..... Yunta .....

14. Cantidad de crías por año: .....

15. Actividades y jornales

SISTEMA	TIEMPO (MESES)	JORNALES (CANTIDAD)	MES DEL AÑO

16. Insumos anuales:

INSUMOS	COSTOS	MES DEL AÑO

17. Venta:

Cantidad producida	Cantidad Max.	Cantidad Min.	Precio	Lugar de Venta	Costos de Transporte

Beneficios adicionales:

18. Alquiler de yunta (precio promedio por día)..... días promedio por año.....

19. Cantidad de Autoconsumo.....

20. Cantidad de lácteos.....precio promedio.....

### III. OTROS CULTIVOS O ACTIVIDADES IMPORTANTES

21. Estacionalidad del cultivo (tiempo de cosecha).....

22. Hace cuánto tiempo fue sembrado.....

23. Actividades que se realizan, tiempo y mano de obra empleada

ACTIVIDADES	TIEMPO (DÍAS)	JORNALES (CANTIDAD)	MES DEL AÑO
PREPARACIÓN DE TERRENO			
SIEMBRA			
MANTENIMIENTO			
COSECHA			

24. Enfermedades presentadas

PLANTA	ENFERMEDADES	MAGNITUD ENF. (% PLANTAS)

25. Insumos empleados

INSUMO	USO	CANTIDAD EMPLEADA	COSTO CANT. EMPLEADA

26. Productividad

SISTEMA	PRODUCCIÓN	AREA	PRODUCTIVIDAD	Nº PLANTAS APROX.
MONOCULTIVO				
ASOCIADO				

27. Precios promedios, rangos de precios y formas de venta

CULTIVO	PRECIO			FORMA DE VENTA	Lugar de Venta	Costos de Transporte
	PROM.	MAX.	MIN.			

**OTRA ACTIVIDAD**

28. Tipo de actividad.....

29. Tiempo que desarrolla la actividad.....

30. Jornales empleados.....

ACTIVIDADES	TIEMPO (DÍAS)	JORNALES (CANTIDAD)	MES DEL AÑO

31. Otros gastos o costos

NOMBRE DE ITEM	GASTOS	TIEMPO



32. Beneficios

Actividad	PRECIO		
	PROM.	MAX.	MIN.

**IV. SERVICIOS HIDROLÓGICOS Y BENEFICIOS**

33. Pregunta acerca de si tiene conocimiento sobre los pagos por servicios ecosistémicos  
SI.....NO.....
34. Cuál es su apreciación respecto a la cantidad y calidad del agua en la fuente del agua de Tilacancha.  
SI hay cambio ..... NO hay cambio.....NO sabe.....
35. ¿Cree Usted que algunas actividades que se desarrollan aquí en la parte alta afectan la calidad y cantidad del agua? No.....SI..... ¿Cuál actividad?.....¿Por qué?.....
36. ¿Cree Usted que amerita se le retribuya o compense a Usted por los beneficios que generarían algunos agricultores por no quemar, cuidar o conservar la fuente de agua? NO.....SI.....
37. ¿Tal retribución de quienes debería provenir?...La población de la parte baja de la cuenca.....El Estado.....El Gbno. Regional.....La Municipalidad.....Fondos externos.....Todos o algunos de los anteriores (Cuales).....
38. ¿De qué forma cree Usted que debe realizarse esa retribución? A través de proyectos de conservación.....A través de bienes materiales (Tipo).....A través de dinero en efectivo (Cuanto).....Otros.....
39. A cuánto asciende aproximadamente sus ingresos al mes en nuevos soles por todas las actividades que hace aquí en el campo?  
Menor a 500.....(500-1,000).....(1,000-1,500).....(1,500-2,000).....Mayor a 2,000.....



Luego de hacer la evaluación a cada una de las preguntas propuestas en la encuesta, puedo formular las siguientes apreciaciones:


Criterios	Apreciación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los items	X			
Pertinencia de las Variables con los Indicadores	X			
Relevancia del Contenido		X		
Factibilidad de Aplicación		X		

Observaciones finales:

.....

.....

.....

Validado por:	Profesión	Firma
Edinson Enrique Reyes Alva	Matemático	

### 8.4. Validación N°2 De Encuesta Definitiva

Pregunta (ítem)	CUADRO DE VALIDACIÓN DE ENCUESTA														Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje Adecuado con el Nivel del Informante		Mide lo que Pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No Importante		
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No					
1	X		X		X		X		X		X				
2	X		X		X		X		X		X				
3	X		X		X		X		X		X				
4	X		X		X		X		X		X				
5	X		X		X		X		X		X				
6	X		X		X		X		X		X				
7	X		X		X		X		X		X				
8	X		X		X		X		X		X				
9	X		X		X		X		X		X				
10	X		X		X		X		X		X				
11	X		X		X		X		X		X				
12	X		X		X		X		X		X				
13	X		X		X		X		X		X				
14	X		X		X		X		X		X				
15	X		X		X		X		X		X				
16	X		X		X		X		X		X				
17	X		X		X		X		X		X				
18	X		X		X		X		X		X				




Luego de hacer la evaluación a cada una de las preguntas propuestas en la encuesta, puedo formular las siguientes apreciaciones:

Criterios	Apreciación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento	X			
Calidad de redacción de los items		X		
Pertinencia de las Variables con los Indicadores	X			
Relevancia del Contenido	X			
Factibilidad de Aplicación	X			

Observaciones finales:

.....CENTRARSE EN LOS CULTIVOS PRINCIPALES.....  
 .....(PONER ÉNFASIS).....  
 .....

Validado por:	Profesión	Firma
JHEINER VÁSQUEZ GARCÍA	INGENIERO AGRÓNOMO	



### 8.5. Validación N°3 de Encuesta Definitiva

**CUADRO DE VALIDACIÓN DE ENCUESTA**

Pregunta (ítem)	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje Adecuado con el Nivel del Informante		Mide lo que Pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No Importante	Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	X		X		X		X		X		X			NINGUNA
2	X		X		X		X		X		X			//
3	X		X		X		X		X			X		//
4	X		X		X		X		X			X		//
5	X		X		X		X		X			X		//
6	X		X		X		X		X			X		//
7	X		X		X		X		X		X			//
8	X		X		X		X		X		X			//
9	X		X		X		X		X			X		//
10	X		X		X		X		X		X			//
11	X		X		X		X		X		X			//
12	X		X		X		X		X			X		//
13	X		X		X		X		X		X			//
14	X		X		X		X		X			X		//
15	X		X		X		X		X		X			//
16	X		X		X		X		X			X		//
17	X		X		X		X		X		X			//
18	X		X		X		X		X		X			//






Luego de hacer la evaluación a cada una de las preguntas propuestas en la encuesta, puedo formular las siguientes apreciaciones:

Criterios	Apreciación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las Variables con los Indicadores	X			
Relevancia del Contenido		X		
Factibilidad de Aplicación	X			

**Observaciones finales:**

.....  
 .....  
 .....

Validado por:	Profesión	Firma
Dra. CASTULA ALVARADO CHUQUI	INGENIERA AMBIENTAL	

### 8.6. Validación N°4 de Encuesta Definitiva

Pregunta (item)	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje Adecuado con el Nivel del Informante		Mide lo que Pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No Importante	Observaciones ((Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem))
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	✓		✓				✓		✓		✓			N/O
2	✓		✓				✓		✓		✓			
3	✓		✓				✓		✓			✓		
4	✓		✓				✓		✓			✓		
5	✓		✓				✓		✓			✓		
6	✓		✓				✓		✓		✓			
7	✓		✓				✓		✓		✓			
8	✓		✓				✓		✓		✓			
9	✓		✓				✓		✓		✓			
10	✓		✓				✓		✓		✓			
11	✓		✓				✓		✓		✓			
12	✓		✓				✓		✓			✓		
13	✓		✓				✓		✓					
14	✓		✓				✓		✓		✓			
15	✓		✓				✓		✓		✓			
16	✓		✓				✓		✓		✓			
17	✓		✓				✓		✓		✓			
18	✓		✓				✓		✓		✓			S



### INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN


Criterios	Apreciación			
	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		✓		
Calidad de redacción de los ítems		✓		
Pertinencia de las Variables con los Indicadores	✓			
Relevancia del Contenido	✓			
Factibilidad de Aplicación		✓		

**a. Apreciación (Detallar)**

ENCUESTA MUY COMPLETA PARA OBTENER  
LOS DATOS NECESARIOS PARA EL ESTUDIO

**b. Observaciones**

MEJORAR LA PARTE II, ASPECTOS GENERALES  
INGUENDO MAS DATOS SOCIO-ECONÓMICOS

Validado por:	Profesión	Firma
JESÚS RASCOÑ BARRERA	BIOLOGO	

### 8.7. Validación N°5 de Encuesta Definitiva

**CUADRO DE VALIDACIÓN DE ENCUESTA**

Pregunta (Item)	Claridad en la Redacción		Coherencia Interna		Inducción a la Respuesta (Sesgo)		Lenguaje Adecuado con el Nivel del Informante		Mide lo que Pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No Importante	Observaciones (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No				
1	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
2	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓
3	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓
4	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓
5	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓
6	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
7	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
8	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
9	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
10	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
11	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
12	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓
13	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓
14	✓		✓			✓	✓		✓			✓		✓
15	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
16	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
17	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
18	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓





### INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN


Criterios	Apreciación			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los ítems	X			
Pertinencia de las Variables con los Indicadores		X		
Relevancia del Contenido		X		
Factibilidad de Aplicación	X			

**a. Apreciación (Detallar)**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**b. Observaciones**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Validado por:	Profesión	Firma
Cristobal Torres Guzman	Ingeniero Ambiental	

## 8.8. Procesamiento de Encuestas

Tabla 14: Encuesta – Aspectos Generales

# Enc.	ASPECTOS GENERALES										
	Actividades realizadas			Área de la Chacra (Ha)			Nº de fam. Que apoyan en Chacra	Situación de la propiedad			Asociación De Productores
	Agricultura	Ganadería	Otros	Agricultura	Ganadería	Área total (Ha)		Posesión	Alquiler	Otros	
E-1	2	1	0	1.000	6.000	7	1	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto)
E-2	2	1	0	1.000	7.000	8	1	1	0	0	No
E-3	1	0	0	0.375	0.000	0.375	2	1	0	0	No
E-4	1	0	0	1.500	0.000	1.5	3	0	0	1	Si (A.P San Pedro de Levanto)
E-5	0	0	0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	No
E-6	1	0	0	1.500	0.000	1.5	1	1	0	0	No
E-7	0	0	0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	No
E-8	1	0	0	0.625	0.000	0.625	1	1	0	0	Si (Sr. Benita)
E-9	1	0	0	0.385	0.000	0.385	1	0	0	1	No
E-10	0	0	0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	No
E-11	1	0	0	0.500	2.000	2.5	1	0	0	1	No
E-12	1	0	2	1.000	0.000	1	0	1	0	0	No
E-13	2	1	0	1.000	4.000	5	2	1	0	0	No
E-14	1	0	0	0.500	0.000	0.5	0	1	0	0	Si (Coop. Sr Luis Bedoya)
E-15	0	0	1	0.000	0.000	0	0	0	0	0	No
E-16	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0	0	No
E-17	1	0	2	0.000	8.000	8	4	1	0	0	No
E-18	1	0	0	0.125	0.000	0.125	1	1	0	0	No
E-19	1	0	0	0.750	0.000	0.75	1	1	0	0	No
E-20	1	0	0	0.750	0.000	0.75	0	1	0	0	No



E-21	2	1	3	1.000	12.000	13	2	1	0	0	No
E-22	1	0	2	4.000	0.000	4	1	1	0	0	No
E-23	2	1	3	0.500	5.000	5.5	1	1	0	0	Si (Sr. Benita)
E-24	2	1	0	0.250	4.000	4.25	0	1	0	0	No
E-25	2	1	0	1.000	6.000	7	1	1	0	0	No
E-26	1	0	0	0.500	0.000	0.5	0	1	0	0	No
E-27	1	2	0	1.500	10.000	11.5	1	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-28	1	0	0	0.750	0.000	0.75	0	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-29	1	2	0	1.000	4.000	5	1	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-30	2	1	0	1.000	20.000	21	1	1	0	0	No
E-31	1	2	0	0.250	7.000	7.25	2	1	0	0	No
E-32	1	0	0	1.000	0.000	1	2	0	1	0	No
E-33	1	0	0	0.125	0.000	0.125	1	1	0	0	No
E-34	1	0	0	0.250	0.000	0.25	0	1	0	0	No
E-35	1	0	0	0.375	0.000	0.375	1	0	1	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-36	2	1	0	0.250	6.000	6.25	3	1	0	0	No
E-37	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-38	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-39	1	0	0	0.750	0.000	0.75	1	1	0	0	No
E-40	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0	0	No
E-41	2	1	0	0.250	14.000	14.25	1	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-42	2	1	0	1.000	5.000	6	2	1	0	0	No
E-43	1	2	0	0.500	6.000	6.5	0	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-44	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0	0	Si (A.P San Pedro de Levanto
E-45	0	1	0	0.000	6.000	6	0	1	0	0	No
E-46	0	1	0	0.000	10.000	10	0	1	0	0	No
E-47	2	1	0	0.500	8.000	8.5	1	1	0	0	No
E-48	1	2	0	1.250	3.000	4.25	1	1	0		No

E-49	1	0	0	0.750	0.000	0.75	1	1	0		Si (A.P San Pedro de Levanto
E-50	1	0	2	0.250	0.000	0.25	0	1	0		No
E-51	2	1	3	0.500	10.000	10.5	2	1	0		Si (A.P San Pedro de Levanto
E-52	1	2	0	1.000	2.000	3	2	1	0		No
E-53	2	1	0	0.500	10.000	10.5	1	0	0		No
E-54	1	2	0	0.500	0.250	0.75	1	1	0		Si (A.P San Pedro de Levanto
E-55	2	1	0	3.000	10.000	13	1	1	0		No
E-56	1	2	0	0.375	5.000	5.375	1	1	0		No
E-57	2	1	0	0.250	15.000	15.25	2	1	0		No
E-58	0	1	2	0.000	0.000	0	0	0	0		No
E-59	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		No
E-60	1	2	0	0.500	2.500	3	2	1	0		No
E-61	1	2	0	1.500	4.000	5.5	1	1	0		Si (A.P San Pedro de Levanto
E-62	1	0	0	0.750	0.000	0.75	2	1	0		No
E-63	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		No
E-64	1	0	2	0.500	0.000	0.5	3	1	0		No
E-65	1	0	0	0.125	0.000	0.125	2	1	0		Si (A.P San Pedro de Levanto
E-66	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		Si (A.P San Pedro de Levanto
E-67	1	0	0	1.250	0.000	1.25	0	1	0		No
E-68	1	0	0	0.125	0.000	0.125	1	1	0		No
E-69	1	0	0	1.000	0.000	1	0	1	0		No
E-70	2	1	0	3.000	10.000	13	1	0	0		No
E-71	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		No
E-72	1	0	0	0.750	0.000	0.75	1	0	0		No
E-73	1	0	0	0.625	0.000	0.625	1	1	0		No
E-74	2	1	3	1.750	3.000	4.75	3	1	0		No
E-75	2	1	0	0.250	6.000	6.25	0	1	0		No
E-76	2	1	3	1.250	5.000	6.25	1	1	0		No

E-77	0	0	1	0.000	0.000	0	0	0	0		No
E-78	1	0	2	1.500	0.000	1.5	1	1	0		No
E-79	1	0	0	0.750	0.000	0.75	1	0	1		No
E-80	1	0	0	0.375	2.000	2.375	0	1	0		No
E-81	1	0	0	1.250	0.000	1.25	5	1	0		Si (APASIM)
E-82	2	1	0	1.250	3.000	4.25	1	1	0		No
E-83	1	0	0	0.500	0.000	0.5	2	1	0		No
E-84	2	1	0	1.500	6.000	7.5	1	1	0		No
E-85	2	1	0	1.500	4.000	5.5	1	1	0		No
E-86	1	2	0	1.250	3.000	4.25	3	1	0		No
E-87	1	0	0	0.375	0.000	0.375	2	1	0		No
E-88	2	1	0	1.500	6.000	7.5	4	1	0		No
E-89	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		No
E-90	2	1	0	0.500	5.000	5.5	1	1	0		No
E-91	2	1	0	1.500	7.000	8.5	1	1	0		No
E-92	1	0	0	1.250	0.000	1.25	1	1	0		Si (APASIM)
E-93	1	0	0	0.438	0.000	0.4375	2	1	0		No
E-94	1	2	0	1.000	3.000	4	4	1	0		No
E-95	1	0	0	1.000	0.000	1	1	0	1		No
E-96	1	2	0	0.375	3.000	3.375	1	1	0		No
E-97	1	2	0	0.375	1.000	1.375	2	1	0		No
E-98	2	1	0	0.250	10.000	10.25	1	1	0		No
E-99	1	0	0	1.250	0.000	1.25	1	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha
E-100	1	0	0	0.250	0.000	0.25	1	1	0		No
E-101	2	1	0	0.500	10.000	10.5	1	1	0		No
E-102	1	0	0	0.250	0.000	0.25	2	1	0		No
E-103	1	0	0	1.000	0.000	1	1	1	0		No
E-104	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	0	1		No

E-105	1	0	0	0.500	0.000	0.5	2	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha
E-106	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		No
E-107	1	0	0	0.250	0.000	0.25	2	1	0		No
E-108	2	1	0	1.500	16.000	17.5	3	1	0		Si. Asociación de Productores San Isidro del Maino
E-109	1	2	0	0.500	5.000	5.5	1	1	0		No
E-110	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha
E-111	0	0	1	0.002	0.000	0.002	0	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha
E-112	2	1	0	0.250	7.000	7.25	1	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha
E-113	2	1	0	0.375	3.000	3.375	1	1	0		No
E-114	1	2	3	0.500	5.000	5.5	0	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha
E-115	1	2	0	1.000	3.000	4	4	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha
E-116	1	0	0	0.500	0.000	0.5	1	1	0		Si. Asociación Huahuay Cucha

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Encuesta – Cultivo o Actividad Principal

# Enc.	CULTIVO O ACTIVIDAD PRINCIPAL																
	Est. Del cultivo	Costo por actividad (S/-) - Anual					Enfermedades presentadas			Costo por insumos S/- - Anual	Productividad			Precios			
		Prep. Del terreno	Siembra	Manten.	Cosecha	Costo total	Planta	Enfermedad	Disminución de Prod.		Prod. Total	Área (Ha)	Prod. /Ha	Cultivo	P.U./Quint.	Descuento	Ingreso Total
E-1	En - Oct	S/540.00	S/150.00	S/600.00	S/120.00	2029	Papa	Rancha	25%	619	100	0.5	200	Papa	S/40.00	S/0.00	S/4,000.00
E-2	Mar - Jul	S/240.00	S/180.00	S/660.00	S/120.00	1743	Papa	Rancha	50%	543	20	0.25	80	Papa	S/50.00	S/0.00	S/1,000.00
E-3	En - Dic	S/180.00	S/60.00	S/90.00	S/60.00	390	Hortalizas	Ninguno	0%	0	4	0.25	16	Hortalizas	S/100.00	S/0.00	S/400.00
E-4	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-5	Mar - Ago	S/240.00	S/150.00	S/1,020.00	S/480.00	2523	Papa	Rancha	50%	633	200	0.5	400	Papa	S/35.00	S/0.00	S/7,000.00
E-6	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0		0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-7	Abr - Ago	S/840.00	S/120.00	S/90.00	S/180.00	1230	Papa	Rancha	100%	0	25	0.25	100	Papa	S/60.00	S/0.00	S/1,500.00
E-8	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-9	Abr - Ago	S/2,730.00	S/150.00	S/1,320.00	S/540.00	5176	Papa	Rancha	20%	436	60	0.25	240	Papa	S/50.00	S/0.00	S/3,000.00
E-10	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-11	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-12	Set-feb	S/360.00	S/120.00	S/480.00	S/600.00	2320	Papa	Rancha	100%	760	50	0.25	200	Papa	S/90.00	S/0.00	S/4,500.00
E-13	Mar - Oct	S/720.00	S/480.00	S/960.00	S/240.00	2833.5	Papa	Rancha	100%	433.5	100	0.25	400	Papa	S/60.00	S/2.00	S/6,000.00
E-14	Feb - Ago	S/1,350.00	S/300.00	S/1,020.00	S/360.00	4635	Papa	Rancha	100%	1605	200	1	200	Papa	S/40.00	S/0.00	S/8,000.00
E-15	Mar - Ago	S/840.00	S/720.00	S/720.00	S/240.00	3360	Papa	Rancha	100%	840	100	0.5	200	Papa	S/40.00	S/0.00	S/4,000.00
E-16	Mar - Oct	S/300.00	S/30.00	S/360.00	S/300.00	1632.5	Papa	Rancha	95%	642.5	40	0.25	160	Papa	S/60.00	S/0.00	S/2,400.00
E-17	Mar - Ago	S/60.00	S/240.00	S/480.00	S/120.00	1165	Papa	Rancha	80%	265	25	0.25	100	Papa (Amarilla)	S/120.00	S/0.00	S/3,000.00
E-18	Ago - Dic	S/360.00	S/60.00	S/720.00	S/60.00	1534	Papa	Rancha	100%	334	20	0.125	160	Papa	S/80.00	S/0.00	S/1,600.00
E-19	Feb - Ago	S/720.00	S/120.00	S/600.00	S/450.00	2255	Papa	Marchitez	100%	365	300	0.5	600	Papa	S/30.00	S/0.00	S/9,000.00
E-20	Feb - Ago	S/630.00	S/60.00	S/570.00	S/540.00	4410	Papa	Rancha	100%	2610	350	1	350	Papa	S/70.00	S/0.00	S/24,500.00
E-21	Oct - Ago	S/90.00	S/30.00	S/150.00	S/30.00	360	Maiz	Polilla	50%	60	7	0.125	56	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/700.00
E-22	Mar - Ago	S/660.00	S/30.00	S/1,050.00	S/120.00	2440	Papa	Rancha	90%	580	150	0.5	300	Papa	S/40.00	S/0.00	S/6,000.00
E-23	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	No	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-24	May - Ago	S/90.00	S/60.00	S/120.00	S/120.00	390	Hortalizas	Gusano	100%	0	18	0.5	36	Hortalizas	S/60.00	S/0.00	S/1,080.00
E-25	May - Oct	S/390.00	S/90.00	S/570.00	S/120.00	1847	Papa (Amarilla)	Rancha	25%	677	30	0.5	60	Papa (Amarilla)	S/80.00	S/0.00	S/2,400.00
E-26	Abr - Ago	S/900.00	S/150.00	S/840.00	S/630.00	3577	Papa	Marchitez	50%	1057	200	0.5	400	Papa	S/50.00	S/0.00	S/10,000.00
E-27	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-28	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-29	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-30	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-31	Oct - May	S/1,200.00	S/630.00	S/900.00	S/600.00	3330	Hortalizas	No	0%	0	145	1	115	Hortalizas	S/50.00	S/1.50	S/7,250.00
E-32	Abr - Ago	S/870.00	S/240.00	S/2,730.00	S/600.00	12812	Papa	Rancha	85%	8372	300	0.75	400	Papa	S/70.00	S/0.00	S/21,000.00
E-33	Ago - Dic	S/360.00	S/30.00	S/210.00	S/60.00	660	Hortalizas	Gusano	100%	0	11	0.25	44	Hortalizas	S/60.00	S/2.00	S/660.00
E-34	Abr - Ago	S/1,000.00	S/129.00	S/3,450.00	S/300.00	6929	Papa	Rancha	100%	2050	500	1	500	Papa	S/75.00		S/37,500.00
E-35						0			0				0				S/0.00
E-36	Abri-Ago	S/600.00	S/240.00	S/660.00	S/480.00	3016	Papa	Rancha	60%	1036	60	0.25	240	Papa	S/50.00	S/0.00	S/3,000.00
E-37						0			0				0				S/0.00
E-38						0			0				0				S/0.00
E-39	Abr-Ago	S/270.00	S/720.00	S/1,110.00	S/960.00	5194	Papa	Rancha	100%	2134	340	1	340	Papa	S/60.00	S/0.00	S/20,400.00
E-40	Abr-Nov	S/540.00	S/120.00	S/1,080.00	S/270.00	2619	Papa	Rancha	60%	609	100	0.25	400	Papa	S/40.00	S/0.00	S/4,000.00
E-41						0			0				0				S/0.00
E-42	Abr-Ago	S/240.00	S/90.00	S/570.00	S/150.00	1626.25	Papa	Rancha	80%	576.25	100	0.25	400	Papa	S/30.00	S/0.00	S/3,000.00
E-43						0			0				0				S/0.00
E-44						0			0				0				S/0.00
E-45	Abr-Ago	S/1,230.00	S/120.00	S/1,380.00	S/420.00	5897	Papa	Rancha	100%	2747	250	1	250	Papa	S/48.00	S/0.00	S/12,000.00
E-46	Abr-Set	S/600.00	S/120.00	S/1,320.00	S/360.00	3599	Papa	Rancha	100%	1199	200	0.5	400	Papa	S/40.00	S/0.00	S/8,000.00
E-47	Abr-Ago	S/450.00	S/180.00	S/1,080.00	S/840.00	4822	Papa	Rancha	100%	2272	300	0.75	400	Papa	S/45.00	S/0.00	S/13,500.00
E-48	Abr-Ago	S/570.00	S/120.00	S/1,290.00	S/180.00	3166	Papa	Rancha	30%	1006	60	0.25	240	Papa	S/20.00	S/0.00	S/1,200.00
E-49	Abr-Ago	S/360.00	S/120.00	S/570.00	S/240.00	1975	Papa	Rancha	40%	685	60	0.25	240	Papa	S/45.00	S/1.00	S/2,700.00
E-50	May-Set	S/240.00	S/120.00	S/1,020.00	S/240.00	1952	Papa	Rancha	40%	332	50	0.25	200	Papa	S/40.00	S/0.00	S/2,000.00
E-51						0			0				0				S/0.00

E-52	Abr-Ago	S/1,200.00	S/210.00	S/1,410.00	S/900.00	5752	Papa	Rancha	100%	2032	300	1	300	Papa	S/60.00	S/1.00	S/18,000.00
E-53	Abr-Ago	S/300.00	S/180.00	S/600.00	S/240.00	1610	Papa	Rancha	20%	290	25	0.125	200	Papa	S/25.00	S/1.00	S/625.00
E-54						0			0				0				S/0.00
E-55	Abr-Set	S/780.00	S/180.00	S/1,020.00	S/240.00	2719	Papa	Rancha	10%	499	30	0.125	240	Papa	S/45.00	S/0.00	S/1,350.00
E-56	Abr-Ago	S/270.00	S/120.00	S/750.00	S/300.00	2517	Papa	Rancha	100%	1077	100	0.5	200	Papa	S/60.00	S/1.00	S/6,000.00
E-57	Abr-Ago	S/270.00	S/90.00	S/720.00	S/180.00	1812	Papa	Rancha	75%	552	80	0.25	320	Papa	S/25.00	S/0.00	S/2,000.00
E-58	Jul-Nov	S/600.00	S/120.00	S/1,020.00	S/240.00	2426.5	Papa	Rancha	50%	446.5	60	0.25	240	Papa	S/40.00	S/0.00	S/2,400.00
E-59	Abr-Ago	S/300.00	S/180.00	S/1,020.00	S/600.00	3313.5	Papa	Rancha	70%	1213.5	70	0.25	280	Papa	S/45.00	S/0.00	S/3,150.00
E-60	Mar-Jul	S/810.00	S/180.00	S/810.00	S/90.00	2111.5	Papa	Rancha	30%	221.5	30	0.125	240	Papa	S/70.00	S/0.00	S/2,100.00
E-61						0			0				0				S/0.00
E-62	Abr-Ago	S/300.00	S/60.00	S/540.00	S/120.00	1677	Papa	Rancha	70%	657	70	0.25	280	Papa	S/60.00	S/0.00	S/4,200.00
E-63	Abr-Ago	S/450.00	S/120.00	S/840.00	S/300.00	2480	Papa	Rancha	60%	770	60	0.25	240	Papa	S/45.00	S/0.00	S/2,700.00
E-64						0			0				0				S/0.00
E-65						0			0				0				S/0.00
E-66						0			0				0				S/0.00
E-67	May-Set	S/300.00	S/90.00	S/1,020.00	S/300.00	2102.75	Papa	Rancha	60%	392.75	60	0.25	240	Papa	S/70.00	S/1.00	S/4,200.00
E-68	May-Set	S/1,380.00	S/90.00	S/3,030.00	S/150.00	5792	Papa	Rancha	100%	1142	120	0.5	240	Papa	S/50.00	S/0.00	S/6,000.00
E-69	Set-Feb	S/420.00	S/120.00	S/390.00	S/720.00	1650	Zanahoria	Rancha	60%	0	60	0.25	240	Zanahoria	S/60.00	S/1.00	S/3,600.00
E-70	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-71	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-72	Jun - Oct	S/150.00	S/75.00	S/475.00	S/200.00	1251.5	Papa	Rancha	100%	351.5	50	0.25	200.00	Papa	S/45.00	S/0.00	S/2,250.00
E-73	Nov - Jun	S/600.00	S/175.00	S/1,400.00	S/150.00	2325	Maiz	0	0	0	6	0.5	12.00	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/600.00
E-74	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-75	Dic - May	S/550.00	S/100.00	S/1,400.00	S/700.00	5480	Papa	Rancha	100%	2730	300	1	300.00	Papa	S/30.00	S/0.00	S/9,000.00
E-76	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-77	Nov - Abr	S/450.00	S/75.00	S/600.00	S/100.00	1245	Maiz	Gusano	90%	20	3	0.25	12.00	Maiz	S/80.00	S/0.00	S/240.00
E-78	Jun - Oct	S/100.00	S/75.00	S/475.00	S/200.00	1214	Papa	Rancha	100%	364	50	0.25	200.00	Papa	S/60.00	S/0.00	S/3,000.00
E-79	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-80	Mar - Ago	S/500.00	S/75.00	S/550.00	S/375.00	2452	Papa	Rancha	90%	952	40	0.5	80.00	Papa	S/50.00	S/0.00	S/2,000.00
E-81	Mar - Ago	S/450.00	S/100.00	S/650.00	S/900.00	2941.5	Papa	Rancha	100%	841.5	200	0.5	400.00	Papa	S/48.00	S/0.00	S/9,600.00
E-82	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-83	Abr - Ago	S/750.00	S/50.00	S/650.00	S/500.00	2309.5	Papa	Rancha	100%	359.5	60	0.25	240.00	Papa	S/60.00	S/0.00	S/3,600.00
E-84	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-85	Nov - Jul	S/350.00	S/75.00	S/250.00	S/125.00	800	Maiz	No	0%	0	5	0.5	10.00	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/500.00
E-86	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-87	Oct - Ago	S/225.00	S/25.00	S/400.00	S/100.00	750	Maiz	No	0%	0	5	0.125	40.00	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/500.00
E-88	Jun - Nov	S/475.00	S/50.00	S/475.00	S/450.00	1944.5	Papa	Rancha	100%	494.5	100	0.5	200.00	Papa	S/45.00		S/4,500.00
E-89	Abr - Ago	S/1,250.00	S/150.00	S/800.00	S/500.00	4356	Papa	Rancha	100%	1656	120	0.5	240.00	Papa	S/50.00	S/0.00	S/6,000.00
E-90	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-91	Dic - Jun	S/1,125.00	S/375.00	S/2,350.00	S/500.00	4446	Maiz	Gusano	100%	96	60	4	15.00	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/6,000.00
E-92	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0%	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-93	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-94	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-95	Nov-Ago	S/275.00	S/100.00	S/554.00	S/100.00	1029	Maiz	Utusho	100%	0	8	0.5	16.00	Maiz	S/80.00	S/0.00	S/640.00
E-96	Abr-Ago	S/1,050.00	S/175.00	S/1,600.00	S/400.00	5190	Papa	Rancha	100%	1965	300	1	300.00	papa	S/50.00	S/0.00	S/15,000.00
E-97	Abr-Ago	S/100.00	S/125.00	S/325.00	S/300.00	850	Hortalizas	Rancha	100%	0	200	0.75	266.67	Hortalizas	S/80.00	S/1.00	S/16,000.00
E-98	Jul-Dic	S/700.00	S/450.00	S/1,150.00	S/1,000.00	5141	Papa	Rancha	100%	1841	400	1	400.00	Papa	S/45.00	S/0.00	S/18,000.00
E-99		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-100	Abr-Ago	S/475.00	S/75.00	S/1,050.00	S/300.00	2683	Papa	Rancha	100%	783	50	0.25	200.00	Papa	S/50.00	S/0.00	S/2,500.00
E-101	Jul-Ene	S/3,500.00	S/350.00	S/2,350.00	S/600.00	8485	Papa	Pulgòn	100%	1685	400	1	400.00	Papa	S/35.00	S/1.00	S/14,000.00
E-102	Mar-Jul	S/350.00	S/50.00	S/450.00	S/100.00	1269.5	Papa	Rancha	100%	319.5	40	0.125	320.00	Papa	S/25.00	S/0.00	S/1,000.00
E-103	Feb-Jul	S/175.00	S/100.00	S/400.00	S/100.00	1284	Papa	Rancha	100%	509	60	0.25	240.00	Papa	S/45.00	S/0.00	S/2,700.00
E-104	Abr-Ago	S/425.00	S/200.00	S/600.00	S/125.00	1875	Papa	Rancha	100%	525	60	0.25	240.00	Papa	S/35.00	S/1.00	S/2,100.00
E-105		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-106	May-Ago	S/925.00	S/275.00	S/550.00	S/300.00	2824	Papa	Rancha	100%	774	70	0.26	269.23	Papa	S/22.00	S/0.00	S/1,540.00
E-107	Jul-Nov	S/100.00	S/50.00	S/100.00	S/125.00	375	Hortalizas	Rancha	100%	0	35	0.25	140.00	Hortalizas	S/20.00	S/0.00	S/700.00



E-108	Feb-Jun	S/725.00	S/125.00	S/1,225.00	S/250.00	2708.25	Papa	Rancha	100%	383.25	80	0.25	320.00	Papa	S/40.00	S/0.00	S/3,200.00
E-109	Abr-Ago	S/525.00	S/100.00	S/750.00	S/250.00	2565	Papa	Rancha	100%	940	200	0.5	400.00	Papa	S/40.00	S/0.00	S/8,000.00
E-110		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-111		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-112	Abr-Ago	S/1,400.00	S/150.00	S/600.00	S/250.00	3169	Papa	Rancha	100%	769	150	0.5	300.00	Papa	S/50.00	S/0.00	S/7,500.00
E-113	Abr-Ago	S/600.00	S/100.00	S/900.00	S/600.00	3035	Papa	Rancha	100%	835	100	0.5	200.00	Papa	S/40.00	S/0.00	S/4,000.00
E-114		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-115		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-116		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00

*Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 16: Encuesta – Ganadería

# Enc.	GANADERIA												
	Cantidad de Ganado			N° Crias/Año	Precios por actividad (S/.) - Anual		Costo por insumos (S/.)- Anual		Venta de Productos (S/.)- Anual		Beneficios Adicionales (S/.)-Anual		Beneficios Netos Por Ganaderia - Año (S/.)
	Vacas	Toros	Yuntas		Pastoreo	Siembra de Pasto	Sal	Medicina	Leche	Carne	Alquiler de Yunta	Autoconsumo - Leche	
E-1	0	10	1	0	S/2,737.50	S/180.00	S/300.00	S/336.00	S/0.00	S/47,640.00	S/90.00	S/0.00	S/47,730.00
E-2	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-3	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-4	6	0	0	1	S/2,737.50	S/30.00	S/150.00	S/240.00	S/25,550.00	S/0.00	S/0.00	S/365.00	S/25,915.00
E-5	2	1	1	1	S/2,737.50	S/0.00	S/36.00	S/150.00	S/0.00	S/0.00	S/90.00	S/0.00	S/90.00
E-6	4	0	0	1	S/2,737.50	S/60.00	S/360.00	S/240.00	S/7,300.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/7,300.00
E-7	0	1	1	0	S/2,737.50	S/0.00	S/10.00	S/50.00	S/0.00	S/0.00	S/40.00	S/0.00	S/40.00
E-8	12	3	1	6	S/2,737.50	S/60.00	S/230.00	S/0.00	S/10,950.00	S/0.00	S/90.00	S/0.00	S/11,040.00
E-9	5	1	0	1	S/2,737.50	S/120.00	S/360.00	S/240.00	S/0.00	S/3,800.00	S/0.00	S/0.00	S/3,800.00
E-10	6	4	1	5	S/8,212.50	S/120.00	S/480.00	S/600.00	S/21,900.00	S/10,000.00	S/0.00	S/365.00	S/32,265.00
E-11	12	0	0	3	S/2,737.50	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/43,800.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/43,800.00
E-12	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-13	0	2	2	0	S/2,737.50	S/15.00	S/24.00	S/0.00	S/0.00	S/4,000.00	S/600.00	S/0.00	S/4,600.00
E-14	3	1	1	1	S/2,737.50	S/0.00	S/260.00	S/0.00	S/3,650.00	S/0.00	S/75.00	S/0.00	S/3,725.00
E-15	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-16	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-17	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-18	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-19	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-20	0	2	1	0	S/2,737.50	S/0.00	S/100.00	S/100.00	S/0.00	S/6,000.00	S/300.00	S/0.00	S/6,300.00
E-21	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-22	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-23	16	2	1	4	S/2,737.5 0	S/0.00	S/150.00	S/840.00	S/23,725.00	S/8,000.00	S/60.00	S/365.00	S/32,150.00
E-24	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-25	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-26	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-27	10	1	0	10	S/2,737.5 0	S/360.00	S/1,032.00	S/0.00	S/24,455.00	S/0.00		S/365.00	S/24,820.00
E-28	11	2	1	11	S/2,737.5 0	S/30.00	S/1,932.00	S/0.00	S/14,600.00	S/0.00	S/720.00	S/365.00	S/15,685.00
E-29	2	2	1	1	S/2,737.5 0	S/30.00	S/624.00	S/300.00	S/6,570.00	S/0.00	S/0.00	S/365.00	S/6,935.00
E-30	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-31	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-32	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-33	4	3	0	3	S/2,737.5 0	S/30.00	S/528.00	S/0.00	S/10,950.00	S/0.00	S/0.00	S/365.00	S/11,315.00
E-34	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-35	3	1	0	2	S/2,737.5 0	S/120.00	S/140.00	S/45.00	S/3,650.00	S/0.00	S/0.00	S/365.00	S/4,015.00
E-36	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-37	12	2	0	8	S/5,475.0 0	S/60.00	S/230.00	S/140.00	S/14,600.00	S/24,500.00	S/0.00	S/730.00	S/39,830.00
E-38	7	1	0	6	S/5,475.0 0	S/360.00	S/116.00	S/135.00	S/18,250.00	S/5,000.00	S/0.00	S/730.00	S/23,980.00
E-39	3	2	1	1	S/2,737.5 0	S/30.00	S/130.00	S/70.00	S/0.00	S/8,000.00	S/1,500.00	S/0.00	S/9,500.00
E-40	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-41	9	1	0	6	S/2,737.5 0	S/240.00	S/262.00	S/150.00	S/29,200.00	S/0.00	S/0.00	S/365.00	S/29,565.00
E-42	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-43	8	2	1	5	S/2,737.5 0	S/30.00	S/364.00	S/960.00	S/9,490.00	S/3,000.00	S/900.00	S/365.00	S/13,755.00
E-44	12	2	1	6	S/5,475.0 0	S/60.00	S/504.00	S/165.00	S/16,425.00	S/9,000.00	S/0.00	S/365.00	S/25,790.00
E-45	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-46	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-47	0	2	1	0	S/2,737.5 0	S/0.00	S/120.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/600.00	S/0.00	S/600.00
E-48	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-49	3	2	1	1	S/2,737.5 0	S/120.00	S/120.00	S/0.00	S/2,920.00	S/0.00	S/450.00	S/365.00	S/3,735.00
E-50	0	2	1	0	S/2,737.5 0	S/0.00	S/120.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/450.00	S/0.00	S/450.00
E-51	14	6	1	7	S/2,737.5 0	S/30.00	S/63.00	S/150.00	S/9,125.00	S/6,000.00	S/450.00	S/365.00	S/15,940.00
E-52	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-53	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-54	9	1	0	6	S/2,737.5 0	S/30.00	S/354.00	S/100.00	S/7,300.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/7,300.00
E-55	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-56	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-57	0	0	1	0	S/0.00	S/0.00	S/120.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/2,160.00	S/0.00	S/2,160.00
E-58	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-59	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-60	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-61	30	10	2	20	S/8,212.5 0	S/360.00	S/1,050.00	S/675.00	S/43,800.00	S/13,500.00	S/720.00	S/730.00	S/58,750.00
E-62	2	2	0	1	S/2,737.5 0	S/30.00	S/180.00	S/80.00	S/0.00	S/2,000.00	S/0.00	S/0.00	S/2,000.00
E-63	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-64	0	2	1	0	S/2,737.5 0	S/0.00	S/120.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/900.00	S/0.00	S/900.00
E-65	8	3	0	4	S/2,737.5 0	S/30.00	S/580.00	S/200.00	S/14,600.00	S/0.00	S/0.00	S/365.00	S/14,965.00
E-66	3	1	0	1	S/2,737.5 0	S/30.00	S/250.00	S/80.00	S/8,030.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/8,030.00
E-67	3	2	1	3	S/2,737.5 0	S/30.00	S/102.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/720.00	S/1,825.00	S/2,545.00
E-68	0	4	2	0	S/2,737.5 0	S/0.00	S/144.00	S/40.00	S/0.00	S/0.00	S/720.00	S/0.00	S/720.00
E-69	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00		S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-70	5	1	1	4	S/2,281.2 5	S/0.00	S/1,200.00	S/240.00	S/10,220.00	S/0.00	S/300.00	S/0.00	S/10,520.00
E-71	6	1	0	2	S/2,281.2 5	S/25.00	S/360.00	S/100.00	S/0.00	S/16,000.00	S/0.00	S/3.40	S/16,003.40
E-72	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-73	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-74	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-75	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-76	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-77	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-78	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-79	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-80	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-81	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-82	5	1	1	3	S/2,281.2 5	S/25.00	S/360.00	S/100.00	S/18,067.50	S/0.00	S/600.00	S/1,315.00	S/19,982.50
E-83	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-84	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-85	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-86	6	1	0	4	S/2,281.2 5	S/25.00	S/336.00	S/280.00	S/10,858.75	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/10,858.75
E-87	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-88	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-89	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-90	7	1	1	8	S/2,281.2 5	S/0.00	S/2,880.00	S/360.00	S/16,425.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/16,425.00
E-91	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-92	3	0	1	2	S/2,281.2 5	S/12.50	S/84.00	S/100.00	S/3,102.50	S/0.00	S/0.00	S/310.25	S/3,412.75
E-93	4	0	1	3	S/2,281.2 5	S/0.00	S/84.00	S/100.00	S/4,653.75	S/0.00	S/360.00	S/0.00	S/5,013.75
E-94	5	1	1	4	S/2,281.2 5	S/0.00	S/1,200.00	S/240.00	S/10,220.00	S/0.00	S/300.00	S/0.00	S/10,520.00
E-95	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-96	4	6	2	4	S/2,281.2 5	S/50.00	S/144.00	S/111.00	S/0.00	S/7,000.00	S/240.00	S/0.00	S/7,240.00
E-97	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-98	0	4	2	0	S/2,281.2 5	S/25.00	S/72.00	S/0.00	S/0.00	S/10,500.00	S/0.00	S/0.00	S/10,500.00
E-99	10	5	0	9	S/2,281.2 5	S/25.00	S/338.00	S/0.00	S/13,140.00	S/3,000.00	S/0.00	S/657.00	S/16,797.00
E-100	0	0	1	0	S/2,281.2 5	S/0.00	S/45.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/150.00	S/0.00	S/150.00
E-101	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-102	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-103	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-104	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-105	8	3	0	7	S/4,562.5 0	S/50.00	S/412.00	S/2,380.00	S/19,710.00	S/0.00	S/0.00	S/328.50	S/20,038.50
E-106	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-107	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-108	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-109	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-110	8	2	0	6	S/2,281.2 5	S/50.00	S/300.00	S/1,340.00	S/16,425.00	S/4,000.00	S/0.00	S/328.50	S/20,753.50
E-111	4	1	0	4	S/2,281.2 5	S/75.00	S/180.00	S/680.00	S/9,855.00	S/4,000.00	S/0.00	S/985.50	S/14,840.50
E-112	4	2	0	1	S/2,281.2 5	S/25.00	S/24.00	S/0.00	S/4,380.00	S/0.00	S/0.00	S/292.00	S/4,672.00
E-113	0	0	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-114	9	1	0	8	S/2,281.2 5	S/75.00	S/648.00	S/500.00	S/13,140.00	S/3,000.00	S/0.00	S/584.00	S/16,724.00
E-115	6	1	0	4	S/0.00	S/0.00	S/510.00	S/125.00	S/9,198.00	S/2,000.00	S/0.00	S/328.50	S/11,526.50
E-116	6	1	0	4	S/2,281.2 5	S/25.00	S/290.00	S/800.00	S/11,497.50	S/3,600.00	S/0.00	S/328.50	S/15,426.00

**Tabla 17: Encuesta – Otros Cultivos o Actividades Importantes**

# Enc.	OTROS CULTIVOS O ACTIVIDADES IMPORTANTES																
	Est. Del cultivo	Costo por actividad (S/.) - Anual					Enfermedades presentadas			Costo por insumos S/ - Anual	Productividad			Precios			
		Prep. Del terreno	Siembra	Manten.	Cosecha	Costo total	Planta	Enfermedad	Disminución de Prod.		Prod. Total	Area (Ha)	Prod. /Ha	Cultivo	P.U/Quint.	Descuento	Ingreso Total
E-1	Oct - Jun	S/700.00	S/90.00	S/360.00	S/480.00	S/1,630.00	Maiz	No	0%	0.00	10.00	0.50	20.0	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/1,000.00
E-2	En - Dic	S/120.00	S/120.00	S/60.00	S/120.00	S/420.00	Hortalizas	Rancha	15%	12.00	25.00	0.25	100.0	Hortalizas	S/90.00	S/0.00	S/2,250.00
E-3	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	No	No	0	0.00	0.00	0.00	0.0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-4	Mar - Set	S/150.00	S/60.00	S/720.00	S/120.00	S/1,050.00	Papa	Rancha	10%	653.50	36.00	0.50	72.0	Papa	S/53.00	S/0.00	S/1,908.00
E-5	En - Dic	S/60.00	S/60.00	S/720.00	S/120.00	S/960.00	Zanahoria	Rancha	10% - 40 %	24.00	35.00	0.50	70.0	Zanahoria	S/65.00	S/0.00	S/2,275.00
E-6	Feb - Ago	S/180.00	S/60.00	S/540.00	S/120.00	S/900.00	Papa	Marchitez	100%	1375.00	70.00	0.50	140.0	Papa	S/50.00	S/0.00	S/3,500.00
E-7	Jul - Dic	S/300.00	S/60.00	S/240.00	S/90.00	S/690.00	Zanahoria	No	0	0.00	10.00	0.25	40.0	Zanahoria	S/60.00	S/0.00	S/600.00
E-8	Feb - Ago	S/1,800.00	S/30.00	S/1,020.00	S/1,200.00	S/4,050.00	Papa	Rancha	100%	3790.00	600.00	3.00	200.0	Papa	S/60.00	S/0.00	S/36,000.00
E-9	Set - Dic	S/60.00	S/120.00	S/240.00	S/60.00	S/480.00	Hortalizas	No	0	10.00	25.00	0.13	200.0	Hortalizas	S/70.00	S/0.00	S/1,750.00
E-10	Feb - Ago	S/660.00	S/60.00	S/540.00	S/420.00	S/1,680.00	Papa	Rancha	100%	184.25	60.00	0.25	240.0	Papa	S/40.00	S/0.00	S/2,400.00
E-11	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	No	No	0	0.00	0.00	0.00	0.0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-12	Mar - Ago	S/60.00	S/150.00	S/210.00	S/360.00	S/780.00	Hortalizas	Rancha	100%	60.00	37.00	0.25	148.0	Hortalizas	S/70.00	S/0.00	S/2,590.00
E-13	May - Nov	S/120.00	S/90.00	S/120.00	S/30.00	S/360.00	Hortalizas	Gusano	80%	23.25	20.00	0.25	80.0	Hortalizas	S/35.00	S/2.00	S/700.00
E-14	Set - Ago	S/240.00	S/120.00	S/600.00	S/60.00	S/1,020.00	Maiz	Rancha Seca	100%	0.00	6.00	0.25	24.0	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/600.00
E-15	Jun - Set	S/120.00	S/30.00	S/390.00	S/90.00	S/630.00	Hortalizas	Piojo, Rancha	100%	10.00	17.00	0.13	136.0	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/680.00
E-16	Abr - Ago	S/60.00	S/30.00	S/390.00	S/210.00	S/690.00	Hortalizas	Rancha	70%	0.00	22.00	0.50	44.0	Hortalizas	S/60.00	S/0.00	S/1,320.00
E-17	Ago - Dic	S/60.00	S/60.00	S/120.00	S/60.00	S/300.00	Hortalizas	Rancha	80%	0.00	53.00	0.25	212.0	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/2,120.00
E-18	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	No	No	0%	0.00	0.00	0.00	0.0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-19	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	No	No	0%	0.00	0.00	0.00	0.0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-20	Jun - Set	S/60.00	S/120.00	S/30.00	S/450.00	S/660.00	Zanahoria	No	0%	14.00	40.00	0.25	160.0	Zanahoria	S/40.00	S/0.00	S/1,600.00
E-21	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	No	No	0%	0.00	0.00	0.00	0.0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-22	Feb - Jul	S/120.00	S/60.00	S/300.00	S/60.00	S/540.00	Hortalizas	No	0%	0.00	14.00	0.50	28.0	Hortalizas	S/60.00	S/0.00	S/840.00
E-23	May - Oct	S/960.00	S/210.00	S/930.00	S/720.00	S/2,820.00	Papa	Gusano	80%	1541.00	150.00	1.00	150.0	Papa	S/60.00	S/0.00	S/9,000.00
E-24	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	No	No	0%	0.00	0.00	0.00	0.0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-25	Ago - Nov	S/60.00	S/60.00	S/240.00	S/60.00	S/420.00	Hortalizas	Gusano	100%	15.00	30.00	0.25	120.0	Hortalizas	S/50.00	S/2.00	S/1,500.00
E-26	Abr - Ago	S/60.00	S/30.00	S/150.00	S/120.00	S/360.00	Hortalizas	Gusano	100%	0.00	44.00	0.13	352.0	Hortalizas	S/50.00	S/0.00	S/2,200.00
E-27	Mar - Ago	S/2,520.00	S/240.00	S/4,080.00	S/600.00	S/7,440.00	Papa	Rancha	90%	2509.00	400.00	1.50	266.7	Papa	S/70.00	S/0.00	S/28,000.00
E-28	Abr - Ago	S/360.00	S/90.00	S/1,080.00	S/360.00	S/1,890.00	Papa	Rancha	100%	437.50	100.00	0.25	400.0	Papa	S/50.00	S/0.00	S/5,000.00
E-29	Jun - Nov	S/2,490.00	S/120.00	S/660.00	S/300.00	S/3,570.00	Hortalizas	Rancha	100%	40.50	130.00	0.75	173.3	Hortalizas	S/55.00	S/0.00	S/7,150.00
E-30	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	No	No	0%	0.00	0.00	0.00	0.0	No	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-31	Enero - Mayo	S/630.00	S/180.00	S/1,320.00	S/600.00	S/2,730.00	Papa	Mosca	100%	1074.00	180.00	0.50	360.0	Papa	S/50.00	S/0.00	S/9,000.00
E-32	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0.0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-33	Mar - Ago	S/390.00	S/120.00	S/720.00	S/240.00	S/1,470.00	Papa	Rancha	100%	233.75	15.00	0.13	120.0	Papa	S/70.00	S/0.00	S/1,050.00
E-34	Abr - Set	S/420.00	S/120.00	S/840.00	S/150.00	S/1,530.00	Hortalizas	Rancha	100%	0.00	100.00	1.00	100.0	Hortalizas	S/200.00	S/0.00	S/20,000.00
E-35	Abr - Set	S/450.00	S/240.00	S/360.00	S/210.00	S/1,260.00	Papa	Rancha	50%	1715.00	350.00	1.00	350	Papa	S/50.00	S/0.00	S/17,500.00
E-36	Set - Ene	S/480.00	S/480.00	S/480.00	S/1,260.00	S/2,700.00	Hortalizas	Rancha	60%	0.00	65.00	0.25	260	Hortalizas	S/70.00	S/0.00	S/4,550.00
E-37	Abr - Ago	S/1,500.00	S/300.00	S/720.00	S/1,050.00	S/3,570.00	Papa	Rancha	50%	2094.00	320.00	1.00	320	Papa	S/50.00	S/0.00	S/16,000.00
E-38	Abr - Ago	S/1,470.00	S/240.00	S/720.00	S/360.00	S/2,790.00	Papa	Rancha	30%	1840.00	200.00	1.00	200	Papa	S/60.00	S/0.00	S/12,000.00
E-39	Ago - Dic	S/60.00	S/180.00	S/300.00	S/480.00	S/1,020.00	Hortalizas	Rancha	50%	257.50	80.00	0.25	320	Hortalizas	S/110.00	S/0.00	S/8,800.00
E-40	Nov - Mar	S/30.00	S/120.00	S/330.00	S/480.00	S/960.00	Hortalizas	Rancha	70%	37.00	30.00	0.13	240	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/1,200.00
E-41	Jul - Nov	S/1,320.00	S/480.00	S/720.00	S/960.00	S/3,480.00	Papa	Rancha	60%	2250.00	350.00	1.00	350	Papa	S/70.00	S/0.00	S/24,500.00
E-42	Sep - Ene	S/30.00	S/60.00	S/150.00	S/120.00	S/360.00	Hortalizas	Rancha	60%	61.25	40.00	0.13	320	Hortalizas	S/90.00	S/0.00	S/3,600.00
E-43	Abr - Ago	S/210.00	S/60.00	S/360.00	S/360.00	S/990.00	Papa	Rancha	80%	394.50	45.00	0.25	180	Papa	S/40.00	S/0.00	S/1,800.00
E-44	May - Dic	S/1,350.00	S/480.00	S/1,080.00	S/960.00	S/3,870.00	Papa	Rancha	90%	2247.00	300.00	1.50	200	Papa	S/70.00	S/0.00	S/21,000.00
E-45	May - Set	S/120.00	S/60.00	S/120.00	S/120.00	S/420.00	Hortalizas	Rancha	90%	0.00	15.00	0.25	60	Hortalizas	S/70.00	S/0.00	S/1,050.00
E-46	Jul - Nov	S/30.00	S/60.00	S/210.00	S/360.00	S/660.00	Hortalizas	Rancha	80%	0.00	25.00	0.13	200	Hortalizas	S/100.00	S/0.00	S/2,500.00



E-47	Ago-Dic	S/30.00	S/120.00	S/300.00	S/180.00	S/630.00	Hortalizas	Rancha	90%	0.00	60.00	0.25	240	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/2,400.00
E-48	Set-Ene	S/30.00	S/270.00	S/630.00	S/270.00	S/1,200.00	Hortalizas	Pulgón	80%	0.00	60.00	0.25	240	Hortalizas	S/130.00	S/0.00	S/7,800.00
E-49	Set-Ene	S/60.00	S/60.00	S/240.00	S/180.00	S/540.00	Hortalizas	Rancha	90%	0.00	30.00	0.13	240	Hortalizas	S/130.00	S/1.00	S/3,900.00
E-50	Jul-Dic	S/60.00	S/120.00	S/360.00	S/90.00	S/630.00	Hortalizas	Rancha	80%	0.00	16.00	0.13	128	Hortalizas	S/75.00	S/1.00	S/1,200.00
E-51	Abr-Ago	S/210.00	S/90.00	S/480.00	S/150.00	S/930.00	Papa	Rancha	95%	615.00	50.00	0.25	200	Papa	S/25.00	S/0.00	S/1,250.00
E-52	Mar-Jul	S/180.00	S/150.00	S/270.00	S/120.00	S/720.00	Hortalizas	Rancha	95%	0.00	30.00	0.25	120	Hortalizas	S/80.00	S/1.00	S/2,400.00
E-53	Mar-Jul	S/30.00	S/60.00	S/240.00	S/180.00	S/510.00	Hortalizas	Rancha	90%	0.00	30.00	0.13	240	Hortalizas	S/48.00	S/0.00	S/1,440.00
E-54	Abr-Set	S/300.00	S/90.00	S/540.00	S/300.00	S/1,230.00	Papa	Rancha	95%	864.00	180.00	0.50	360	Papa	S/40.00	S/0.00	S/7,200.00
E-55	Set-Ene	S/120.00	S/120.00	S/210.00	S/90.00	S/540.00	Hortalizas	Rancha	95%	0.00	50.00	0.13	400	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/2,000.00
E-56	Set-Ene	S/180.00	S/360.00	S/210.00	S/360.00	S/1,110.00	Hortalizas	Gusano	100%	22.00	80.00	0.50	160	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/3,200.00
E-57	Set-Ene	S/30.00	S/180.00	S/630.00	S/360.00	S/1,200.00	Hortalizas	Rancha	98%	0.00	33.00	0.50	66	Hortalizas	S/60.00	S/0.00	S/1,980.00
E-58	May-Set	S/360.00	S/120.00	S/390.00	S/270.00	S/1,140.00	Hortalizas	Mosco	95%	0.00	39.00	0.25	156	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/1,560.00
E-59	Ago-Ene	S/30.00	S/240.00	S/330.00	S/180.00	S/780.00	Hortalizas	Rancha	95%	0.00	65.00	0.25	260	Hortalizas	S/70.00	S/0.00	S/4,550.00
E-60	Jul-Dic	S/90.00	S/90.00	S/180.00	S/90.00	S/450.00	Hortalizas	Rancha	98%	0.00	23.00	0.13	184	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/920.00
E-61	Abr-Ago	S/1,530.00	S/690.00	S/3,670.00	S/900.00	S/6,790.00	Papa	Rancha	100%	2208.00	400.00	1.00	400	Papa	S/50.00	S/0.00	S/20,000.00
E-62	Set-Ene	S/30.00	S/30.00	S/180.00	S/300.00	S/540.00	Hortalizas	Rancha	98%	26.00	75.00	0.25	300	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/3,000.00
E-63	Set-Ene	S/120.00	S/120.00	S/570.00	S/360.00	S/1,170.00	Hortalizas	Rancha	95%	17.50	90.00	0.25	360	Hortalizas	S/40.00	S/0.00	S/3,600.00
E-64						S/0.00							0				S/0.00
E-65	Abr-Ago	S/540.00	S/120.00	S/840.00	S/240.00	S/1,740.00	Papa	Rancha	95%	615.50	100.00	0.25	400	Papa	S/45.00	S/0.00	S/4,500.00
E-66	Abr-Ago	S/360.00	S/120.00	S/720.00	S/180.00	S/1,380.00	Papa	Rancha	98%	554.00	70.00	0.25	280	Papa	S/40.00	S/0.00	S/2,800.00
E-67	May-Ago	S/60.00	S/60.00	S/90.00	S/180.00	S/390.00	Hortalizas	Rancha	95%	12.00	120.00	0.25	480	Hortalizas	S/50.00	S/0.00	S/6,000.00
E-68	May-Ago	S/120.00	S/120.00	S/60.00	S/270.00	S/570.00	Hortalizas	Rancha	95%	0.00	70.00	0.25	280	Hortalizas	S/50.00	S/0.00	S/3,500.00
E-69	Set-Ene	S/60.00	S/90.00	S/180.00	S/240.00	S/570.00	Repollo	Rancha	98%	0.00	80.00	0.25	320	Repollo	S/30.00	S/1.00	S/2,400.00
E-70	Feb	S/1,800.00	S/175.00	S/3,700.00	S/1,000.00	S/6,675.00	Papa	Rancha	100%	1316.00	200.00	1.00	200	Papa	S/40.00	S/0.00	S/8,000.00
E-71	Nov-Jul	S/400.00	S/150.00	S/875.00	S/150.00	S/1,575.00	Maiz	Gusano	100%	35.00	20.00	1.00	20	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/2,000.00

E-72	Oct - Ago	S/150.00	S/25.00	S/200.00	S/200.00	S/575.00	Maiz	No	0	0.00	7.00	0.25	28	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/700.00
E-73	Jun - Oct	S/350.00	S/25.00	S/0.00	S/300.00	S/675.00	Alberja	No	0	0.00	20.00	0.50	40	Alberja	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-74	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	No	0	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-75	Nov - Jun	S/600.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/1,000.00	Frejol	No	0	0.00	20.00	0.50	40	Frejol	S/400.00	S/0.00	S/8,000.00
E-76	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	No	0	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-77	Mar - Ago	S/125.00	S/50.00	S/50.00	S/100.00	S/325.00	Trigo	Polvillo	100%	0.00	8.00	0.25	32	Trigo	S/60.00	S/0.00	S/480.00
E-78	Oct - Ago	S/150.00	S/50.00	S/350.00	S/100.00	S/650.00	Maiz	No	0	0.00	5.00	0.25	20	Maiz	S/85.00	S/0.00	S/425.00
E-79	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	No	0	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-80	Nov - Ago	S/175.00	S/50.00	S/500.00	S/150.00	S/875.00	Maiz	No	0	0.00	5.00	0.25	20	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/500.00
E-81	Nov - Set	S/100.00	S/50.00	S/400.00	S/125.00	S/675.00	Maiz	Gusano	100%	0.00	10.00	0.50	20	Maiz	S/120.00	S/0.00	S/1,200.00
E-82	Nov - Jul	S/400.00	S/125.00	S/700.00	S/150.00	S/1,375.00	Maiz	Gusano	100%	70.00	10.00	0.50	20	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/1,000.00
E-83	Nov - Ago	S/100.00	S/75.00	S/375.00	S/150.00	S/700.00	Maiz	No	0	0.00	15.00	0.50	30	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/1,500.00
E-84	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	No	0	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-85	Abr - Ago	S/100.00	S/50.00	S/0.00	S/75.00	S/225.00	Trigo	No	0	0.00	2.00	0.25	8	Trigo	S/65.00		S/130.00
E-86	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-87	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-88	Oct - Ago	S/450.00	S/25.00	S/525.00	S/150.00	S/1,150.00	Maiz	No	0	0.00	8.00	0.25	32	Maiz	S/100.00	S/0.00	S/800.00
E-89	May - Ago	S/700.00	S/225.00	S/250.00	S/50.00	S/1,225.00	Maiz	No	0	0.00	10.00	0.25	40	Maiz	S/100.00		S/1,000.00
E-90	Feb - Jul	S/4,350.00	S/250.00	S/10,900.00	S/1,250.00	S/16,750.00	Papa	Rancha	100%	1449.00	350.00	1.00	350	Papa	S/50.00		S/17,500.00
E-91	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-92	Dic - Abr	S/550.00	S/75.00	S/475.00	S/400.00	S/1,500.00	Papa	Rancha	100%	620.00	80.00	0.25	320	Papa	S/40.00	S/0.00	S/3,200.00
E-93	Dic - Abr	S/500.00	S/100.00	S/600.00	S/525.00	S/1,725.00	Papa	Rancha	100%	709.00	90.00	0.25	360	Papa	S/50.00	S/0.00	S/4,500.00
E-94	Feb	S/1,800.00	S/175.00	S/3,700.00	S/1,000.00	S/6,675.00	Papa	Rancha	100%	1316.00	200.00	1.00	200	Papa	S/40.00	S/0.00	S/8,000.00
E-95	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-96	Oct-Jul	S/100.00	S/50.00	S/250.00	S/100.00	S/500.00	Maiz	Rancha	100%	0.00	9.00	0.50	18	Maiz	S/80.00	S/0.00	S/720.00
E-97	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00

E-98	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-99	Abr-Ago	S/900.00	S/150.00	S/600.00	S/900.00	S/2,550.00	Papa	Rancha	95%	2280.00	350.00	1.00	350	Papa	S/40.00	S/0.00	S/14,000.00
E-100	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-101	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-102	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-103	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-104	Jun-Dic	S/50.00	S/150.00	S/300.00	S/225.00	S/725.00	Hortalizas	0	0%	0.00	35.00	0.13	280	Hortalizas	S/50.00	S/0.00	S/1,750.00
E-105	Abr-Ago	S/550.00	S/200.00	S/900.00	S/525.00	S/2,175.00	Papa	Rancha	98%	678.00	70.00	0.25	280	Papa	S/40.00	S/0.00	S/2,800.00
E-106	Mar-Set	S/150.00	S/200.00	S/0.00	S/200.00	S/550.00	Trigo	0	0%	0.00	12.00	0.25	48	Trigo	S/80.00	S/0.00	S/960.00
E-107	Abr-Set	S/200.00	S/50.00	S/0.00	S/400.00	S/650.00	Trigo	Polvillo	95%	0.00	25.00	0.25	100	Trigo	S/120.00	S/0.00	S/3,000.00
E-108	Ene-Dic	S/650.00	S/175.00	S/1,200.00	S/1,500.00	S/3,525.00	0	0	0%	0.00	160.00	0.50	320	Caña	S/10.00	S/0.00	S/1,600.00
E-109	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-110	Abr-Ago	S/450.00	S/125.00	S/750.00	S/200.00	S/1,525.00	Papa	Rancha	95%	497.00	70.00	0.25	280	Papa	S/40.00	S/0.00	S/2,800.00
E-111	Abr-Ago	S/3,300.00	S/150.00	S/750.00	S/450.00	S/4,650.00	Papa	Rancha	95%	1272.00	400.00	1.00	400	Papa	S/40.00	S/0.00	S/16,000.00
E-112	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-113	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-114	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-115	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0	0	0%	0.00	0.00	0.00	0	0	S/0.00	S/0.00	S/0.00
E-116	Abr-Ago	S/575.00	S/150.00	S/1,500.00	S/200.00	S/2,425.00	Papa	Rancha	90%	854.00	160.00	0.50	320	Papa	S/45.00	S/0.00	S/7,200.00

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18: Encuesta – Otras Actividades**

# Enc.	OTRAS ACTIVIDADES				
	Tipo de Actividad	Jornales/Mes	Costos (S./)Mes	Beneficios (S./)Mes	Beneficio Neto(S./)-Año
E-1	No	0	0	0	0
E-2	No	0	0	0	0
E-3	Ayuda en Minga	2	5	30	300
E-4	Tienda Agrovet.	2737.5	3000	3200	2400
E-5	No	0	0	0	0
E-6	Personal de servicio en un local	8	40	320	3360
E-7	No	0	0	0	0
E-8	No	0	0	0	0
E-9	No	0	0	0	0
E-10	No	0	0	0	0
E-11	Administracion de los ganados de la comunidad	24	0	1800	21600
E-12	No	0	0	0	0
E-13	No	0	0	0	0
E-14	No	0	0	0	0
E-15	No	0	0	0	0
E-16	No	0	0	0	0
E-17	Bodega	8	430	1800	16440
E-18	No	0	0	0	0
E-19	No	0	0	0	0
E-20	No	0	0	0	0

E-21	No	0	0	0	0
E-22	No	0	0	0	0
E-23	No	0	0	0	0
E-24	Lavanderia de ropa	12	0	180	2160
E-25	No	0	0	0	0
E-26	No	0	0	0	0
E-27	Tienda Agrovet.	8	23200	24320	13440
E-28	No	0	0	0	0
E-29	No	0	0	0	0
E-30	Maestro de Obra	20	375	2400	24300
E-31	Musico	6	600	1000	4800
E-32	No	0	0	0	0
E-33	No	0	0	0	0
E-34	No	0	0	0	0
E-35	No	0	0	0	0
E-36	No	0	0	0	0
E-37	No	0	0	0	0
E-38	No	0	0	0	0
E-39	No	0	0	0	0
E-40	No	0	0	0	0
E-41	No	0	0	0	0
E-42	Maestro de obra	15	20	1200	14160
E-43	No	0	0	0	0
E-44	No	0	0	0	0
E-45	No	0	0	0	0
E-46	No	0	0	0	0
E-47	No	0	0	0	0
E-48	No	0	0	0	0

E-49	No	0	0	0	0
E-50	No	0	0	0	0
E-51	No	0	0	0	0
E-52	No	0	0	0	0
E-53	No	0	0	0	0
E-54	No	0	0	0	0
E-55	No	0	0	0	0
E-56	No	0	0	0	0
E-57	No	0	0	0	0
E-58	No	0	0	0	0
E-59	No	0	0	0	0
E-60	No	0	0	0	0
E-61	No	0	0	0	0
E-62	No	0	0	0	0
E-63	No	0	0	0	0
E-64	Carpinteria	15	1100	1500	4800
E-65	No	0	0	0	0
E-66	No	0	0	0	0
E-67	Bodega	16	2800	3200	4800
E-68	No	0	0	0	0
E-69	No	0	0	0	0
E-70	No	0	0	0	0
E-71	No	0	0	0	0
E-72	No	0	0	0	0
E-73	Obrero	24	25	720	8340
E-74	Obre - Empresa ENCON	28	0	1200	14400
E-75	No	0	0	0	0
E-76	Carpinteria	24	125	550	5100

E-77	No	0	0	0	0
E-78	Apoyo en Jornales en Chacra	8	0	200	2400
E-79	Bodega	28	800	1400	7200
E-80	No	0	0	0	0
E-81	Bodega	28	2400	2520	1440
E-82	No	0	0	0	0
E-83	Tejido	5	150	350	2400
E-84	Arrendatario de cuartos - Chachapoyas	3	150	650	6000
E-85	0	0	0	0	0
E-86	Bodega	28	2800	3200	4800
E-87	0	0	0	0	0
E-88	No	0	0	0	0
E-89	0	0	0	0	0
E-90	Docente	30	10	1700	20280
E-91	Carpinteria	12	700	1200	6000
E-92	Prod. Panela	13	20	375	4260
E-93	0	0	0	0	0
E-94	No	0	0	0	0
E-95	No	0	0	0	0
E-96	No	0	0	0	0
E-97	No	0	0	0	0
E-98	No	0	0	0	0
E-99	No	0	0	0	0
E-100	No	0	0	0	0
E-101	No	0	0	0	0
E-102	No	0	0	0	0
E-103	No	0	0	0	0

E-104	No	0	0	0	0
E-105	No	0	0	0	0
E-106	Contratista	6	20	400	4560
E-107	No	0	0	0	0
E-108	Producción de panela	2	80	755	8100
E-109	No	0	0	0	0
E-110	No	0	0	0	0
E-111	Producción de panela	2	80	755	8100
E-112	No	0	0	0	0
E-113	No	0	0	0	0
E-114	Producción de panela	2	80	755	8100
E-115	No	0	0	0	0
E-116	No	0	0	0	0



Tabla 19: Encuesta – Servicios Hidrológicos y Beneficios

# Enc.	SERVICIOS HIDROLOGICOS Y BENEFICIOS																			
	Tiene conocimiento acerca de los P.S.E		Sobre la Calidad y Cantidad del agua de la cuenca			Hay afectación del recurso hídrico en la cuenca alta		Se debe retribuir a aquellos que conservan el recurso hídrico		De donde debería venir tal retribución						De qué forma se debería realizar tal retribución				Ingreso total mensual
	Si	No	Si hay cambio	No hay cambio	No sabe	Si	No	Si	No	Población de Chachapoyas (1)	El estado (2)	El Gbno. Regional (3)	Fondos Ext. (4)	Todos	Algunos	A través de Proyectos	A través de bienes materiales	A través de dinero (Cuanto S/. Por mes / Fam.)	Otros	
E-1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
E-2	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
E-3	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
E-4	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
E-5	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E-6	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	3
E-7	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
E-8	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
E-9	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Compra del terreno a 5000/Ha	0	1
E-10	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
E-11	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1000	0	3
E-12	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E-13	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
E-14	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-15	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-16	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	600	0	2

E-17	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
E-18	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1
E-19	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
E-20	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
E-21	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
E-22	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
E-23	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1000	3
E-24	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
E-25	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
E-26	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3
E-27	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
E-28	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
E-29	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
E-30	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5
E-31	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
E-32	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
E-33	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
E-34	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
E-35	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
E-36	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
E-37	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
E-38	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
E-39	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
E-40	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
E-41	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
E-42	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
E-43	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
E-44	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3

E-45	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
E-46	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
E-47	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-48	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
E-49	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-50	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
E-51	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
E-52	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E-53	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E-54	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	300	0	2
E-55	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100	0	2
E-56	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-57	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
E-58	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100	0	1
E-59	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-60	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	300	0	1
E-61	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5
E-62	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4
E-63	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
E-64	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
E-65	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
E-66	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-67	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-68	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
E-69	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	500	0	3
E-70	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
E-71	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
E-72	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

E-73	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	900	0	1
E-74	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	900	0	3
E-75	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
E-76	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
E-77	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	900	0	1
E-78	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1 y 3	1	0	0	0	1
E-79	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-80	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1000	0	2
E-81	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
E-82	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
E-83	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E-84	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
E-85	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	700	0	1
E-86	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1 y 3	0	1	0	0	3
E-87	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
E-88	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1500	0	1
E-89	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	1
E-90	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2,3 y 4	0	1	0	0	5
E-91	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
E-92	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
E-93	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
E-94	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
E-95	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	200	0	1
E-96	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-97	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
E-98	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1

E-99	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
E-100	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	200	0	1
E-101	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	500	0	2
E-102	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	500	0	1
E-103	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
E-104	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	500	0	1
E-105	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
E-106	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
E-107	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	500	0	1
E-108	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	500	0	2
E-109	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	400	0	1
E-110	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
E-111	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	400	0	3
E-112	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
E-113	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	500	0	1
E-114	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	3
E-115	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	500	0	2
E-116	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	500	0	2

Fuente: Elaboración propia