

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**ESCUELA FORMACIÓN PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**



**T E S I S**

**Estudio de recurso hídrico para fines de riego en la parte agrícola de la  
quebrada de Yanachacan (Ululun, Shaogal y Cajón Pata) Quiparacra –  
Distrito de Huachon - Pasco 2021**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero Agrónomo**

**Autores:**

**Bach. Mirta Cloris ALIAGA GUZMAN**

**Bach. Erika Geovana CARDENAS MARTINEZ**

**Asesor:**

**Dr. Hickey Emilio CORDOVA HERRERA**

**Cerro de Pasco – Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓ**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**ESCUELA FORMACIÓN PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**



**T E S I S**

**Estudio de recurso hídrico para fines de riego en la parte agrícola de la  
quebrada de Yanachacan (Ululun, Shaogal y Cajón Pata) Quiparacra -  
Distrito de Huachon - Pasco 2021**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Carlos Adolfo DE LA CRUZ MERA**  
**PRESIDENTE**

---

**Dr. Manuel LLANOS ZEVALLOS**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Fernando James ALVAREZ RODRIGUEZ**  
**MIEMBRO**



**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Unidad de Investigación**

**INFORME DE ORIGINALIDAD N° 048-2024/UIFCCAA/V**

---

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por  
**ALIAGA GUZMAN Mirta, Cloris**  
**CARDENAS MARTINEZ, Erika Geovana**

Escuela de Formación Profesional  
**Agronomía - Pasco**

Tipo de trabajo

**Tesis**

**Estudio de recurso hídrico para fines de riego en la parte agrícola de la quebrada de Yanachacan (Ululun, Shaogal y Cajón Pata) Quiparacra - Distrito de Huachon - Pasco 2021**

Asesor

**Dr. CORDOVA HERRERA, Hickey Emilio**

Índice de similitud

**10%**

Calificativo

**APROBADO**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software anti plagio.

Cerro de Pasco, 17 de mayo de 2024



Firmado digitalmente por HUANES  
TOSARI Luis Alfonso FALU  
20154605046 text  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 08.07.2024 12:15:53 -05:00

Firma Digital  
Director UIFCCAA

c.c. Archivo  
LHT/UIFCCAA

## **DEDICATORIA**

Con profundo afecto y admiración hacia la comunidad y población del Estudio sobre el recurso hídrico destinado al riego agrícola en la zona de Yanachacan (Ululun, Shaogal y Cajón Pata) Quiparacra - Distrito de Huachón, quienes son individuos trabajadores y comprometidos con el bienestar de su tierra. De igual manera, hacia mi provincia y región, mostrando los conocimientos prácticos descubiertos en este hermoso territorio, y, por último, hacia todos los administradores de la quebrada, residentes locales y autoridades de la región, con el objetivo de que este estudio contribuya al equilibrio del ecosistema en este lugar.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios y a mis familiares por su constante apoyo, ejemplo, afecto y estima hacia mi persona, lo cual ha sido fundamental para completar este estudio.

También deseo mostrar nuestro sincero reconocimiento al Dr. Hickey Córdova Herrera, nuestro asesor, por dedicarnos su tiempo, conocimientos y orientación durante la realización de esta investigación.

Igualmente, extendiendo nuestro agradecimiento a todos los miembros de la comunidad y las autoridades que brindaron un apoyo invaluable para llevar a cabo este trabajo. Por último, queremos manifestar nuestro más profundo respeto hacia los jurados, cuya evaluación justa y sabia nos ha otorgado el honor de continuar nuestro desarrollo profesional.

## RESUMEN

Perú cuenta con una de las mayores reservas de agua dulce del mundo, principalmente proveniente de las precipitaciones que fluyen a través de sus cuencas hidrográficas. Sin embargo, a pesar de esta abundancia, el país enfrenta un grave problema de escasez de agua que afecta a muchas de sus ciudades y pueblos, comprometiendo diversos usos para la población. En respuesta a esta situación, se realiza una investigación enfocada en la Quebrada de Quiparacra, con el objetivo de analizar la gestión del suministro de agua y su impacto en los usos agrícolas del recurso durante las estaciones secas. Se emplea un enfoque de gestión de la quebrada, considerado como el método óptimo para el aprovechamiento sostenible del agua, respaldado por teorías de gestión ambiental, desarrollo sostenible, Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) y la Ley N.º 29338, Ley General de Recursos Hídricos. Se recopila información secundaria sobre la gestión del suministro de agua y los usos agrícolas y comunitarios en la Quebrada de Quiparacra, complementada con datos primarios obtenidos a través de encuestas a los residentes locales. Estos datos muestran que la comunidad sufre negativamente debido a la escasa disponibilidad de agua durante las estaciones secas. Por lo tanto, se requiere la adopción de medidas técnicas y de gestión para garantizar una distribución equitativa y eficiente del agua, con la intervención del Estado para asegurar su implementación. Esto contribuirá al desarrollo sostenible del ecosistema de la Quebrada de Quiparacra y a la mejora de la calidad de vida de la comunidad.

**Palabras clave:** Quebrada, cantidad de agua, uso agrícola, disponibilidad de agua, uso comunal del agua, uso agrícola del agua, gestión ambiental, ecosistema de la Quebrada.

## ABSTRACT

Peru has one of the largest reserves of fresh water in the world, mainly from the precipitation that flows through its hydrographic basins. However, despite this abundance, the country faces a serious problem of water scarcity that affects many of its cities and towns, compromising various uses for the population. In response to this situation, research is carried out focused on the Quebrada de Quiparacra, with the objective of analyzing the management of water supply and its impact on the agricultural uses of the resource during the dry seasons. A stream management approach is used, considered the optimal method for the sustainable use of water, supported by theories of environmental management, sustainable development, Integrated Water Resources Management (IWRM) and Law No. 29338, General Law of Water Resources. Secondary information is collected on water supply management and agricultural and community uses in the Quebrada de Quiparacra, complemented by primary data obtained through surveys of local residents. These data show that the community suffers negatively due to poor water availability during dry seasons. Therefore, the adoption of technical and management measures is required to guarantee an equitable and efficient distribution of water, with the intervention of the State to ensure its implementation. This will contribute to the sustainable development of the Quebrada de Quiparacra ecosystem and improve the quality of life of the community

**Keywords:** Quebrada, quantity of water, agricultural use, availability of water, communal use of water, agricultural use of water, environmental management, ecosystem of the Quebrada.

## INTRODUCCIÓN

El país enfrenta desafíos significativos en la administración de sus recursos hídricos, con muchas áreas, como cuencas y quebradas, careciendo de un sistema confiable de suministro de agua para la agricultura en diversas comunidades. Este estudio de investigación se centra en analizar la disponibilidad de agua y los hábitos de consumo en la agricultura de una región específica, concentrándose en la Quebrada de Yanachacan en Quiparacra, ubicada en el departamento de Pasco. Al igual que en otras zonas montañosas, los agricultores enfrentan dificultades durante las estaciones secas debido a la falta de agua para sus necesidades agrícolas y de la población.

El enfoque de la investigación se dirige hacia la gestión del agua en la quebrada, vista como el ecosistema idóneo para administrar eficazmente este recurso, reconociendo su potencial geográfico y considerando la quebrada como la unidad territorial óptima para una gestión integrada del agua con propósitos agrícolas. Se propugna el desarrollo sostenible de la cuenca mediante la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), con el propósito de preservar los servicios ecosistémicos que ofrece la región.

El estudio se centra en la gestión del agua en la Quebrada de Quiparacra y su impacto en la agricultura, abordando aspectos técnicos, legales, institucionales y organizacionales. La estructura de la tesis comprende cuatro capítulos que tratan la problemática actual de la gestión del agua en la quebrada de Yanachacan, el marco teórico que sustenta la investigación, el método de enfoque empleado y los resultados y análisis alcanzados.

Se concluye con sugerencias para mejorar la gestión ambiental de la quebrada de Quiparacra, enfatizando la participación activa de la comunidad en el proceso de gestión, con el fin de elevar la calidad de vida de todos los implicados.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE CUADROS	

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	2
1.3.	Formulación del problema .....	3
1.3.1	Problema general .....	4
1.3.2	Problema específico.....	4
1.4.	Formulación de Objetivos.....	4
1.4.1	Objetivo general.....	4
1.4.2	Objetivos específicos .....	4
1.5.	Justificación de la investigación.....	4
1.6.	Limitaciones de la investigación .....	7

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio .....	9
------	-------------------------------	---

2.2.	Bases teóricas - científicas.....	12
2.3.	Definición de términos básicos.....	20
2.4.	Formulación de Hipótesis.....	24
2.4.1	Hipótesis general.....	24
2.4.2	Hipótesis específicas.....	24
2.5.	Identificación de las Variables.....	24
2.6.	Definición operacional de variables e Indicadores.....	27

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de investigación.....	30
3.2.	Nivel de investigación.....	30
3.3.	Método de la investigación.....	30
3.4.	Diseño de la investigación.....	31
3.5.	Población y Muestra.....	31
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.7.	Selección, Validación y Confiabilidad de los instrumentos de investigación ...	33
3.8.	Técnicas de procedimientos de análisis de datos.....	33
3.9.	Tratamiento Estadístico.....	34
3.10.	Orientación ética, filosófica y epistémica.....	34

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSION**

4.1.	Descripción del trabajo de campo.....	35
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	88
4.3.	Prueba de hipótesis.....	97
4.4.	Discusión de Resultados.....	99

#### **CONCLUSIONES**

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> zonas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata pertenecientes a la localidad de Quiparacra - Huachón.....	3
<b>Gráfico 2</b> Plano distribución planta general.....	44
<b>Gráfico 3</b> Zona de Influencia .....	47
<b>Gráfico 4</b> Plano Topográfico (planta general).....	60
<b>Gráfico 5</b> Extensión del proyecto .....	62
<b>Gráfico 6</b> Columna esquemática de la parte Oeste del Valle de río Marañón, (1) Esquistos; (2) Filitas; (3) Metavolcánicos; (4) Fm. Goyllarisquisga; (5) Fallas y (6) Vetas de cuarzo.....	67
<b>Gráfico 7</b> Ubicación de calicatas realizadas.....	69
<b>Gráfico 8</b> Zona de Influencia .....	72
<b>Gráfico 9</b> Mapa de zonificación.....	80
<b>Gráfico 10</b> Área de la Quebrada Quiparaccra. Adecuación del programa informático Google Earth. Elaboración: Propia.....	91
<b>Gráfico 11</b> Longitud del cauce principal del río Yanachacan. Adecuación del programa informático Google Earth Elaboración: Propia.....	92
<b>Gráfico 12</b> Pendiente media del río Quiparacra. Adecuación del programa informático Google Earth. Elaboración: Propia.....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Uso Consuntivo de Agua Superficial (m3) y Porcentaje de Uso.....	16
<b>Tabla 2</b> Uso Consuntivo de Agua Superficial (m3) y Porcentaje de Uso en la Quebrada de Quiparacra .....	17
<b>Tabla 3</b> Relación entre Variables.....	26
<b>Tabla 4</b> Definición y Operacionalización de Variables: Dimensiones e Indicadores ...	27
<b>Tabla 5</b> Demanda de Agua para Riego.....	96

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1</b> Análisis de Agua.....	39
<b>Cuadro 2</b> Proyección de la población objetivo al 2022 .....	42
<b>Cuadro 3</b> Producción de la Población Objetivo por Campaña .....	43
<b>Cuadro 4</b> Análisis de agua realizados en laboratorio.....	48
<b>Cuadro 5</b> Datos Meteorológicos De La Zona De Yanachacan – Quiparacra .....	49
<b>Cuadro 6</b> Evo transpiración Potencial .....	52
<b>Cuadro 7</b> Evo transpiración Potencial y Precipitación Confiable.....	53
<b>Cuadro 8</b> Cuadro de codenas de UTM.....	60
<b>Cuadro 9</b> Ensayo realizado .....	70
<b>Cuadro 10</b> (causa) .....	87
<b>Cuadro 11</b> Cantidad (oferta) y demanda total de agua para uso agrícola).....	97
<b>Cuadro 12</b> Volumen y demanda de agua para .....	98

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Durante las estaciones secas, las áreas de cultivo enfrentan escasez de agua, lo que demanda sistemas de riego tecnificado para mantener la irrigación durante todo el año. Actualmente, la agricultura se desarrolla únicamente durante las épocas de lluvias, de octubre a abril. En la región de Yanachacan, situada entre 3270 y 2820 metros sobre el nivel del mar, se encuentran los campos de Ululun, Shaogal y Cajón Pata, que abarcan alrededor de 150 hectáreas de tierra cultivable, aunque solo unas 115 hectáreas son efectivamente regables. La agricultura de secano y de riego es escasa, con una sola cosecha anual debido a la dependencia de los recursos hídricos provenientes principalmente de las lluvias y fuentes de agua limitadas, debido a la falta de infraestructura para la conducción, distribución y almacenamiento del agua.

El suministro de agua para el riego proviene de la quebrada Yanachacan, siendo esta la única fuente disponible para la construcción del sistema de riego en los mencionados centros de cultivo. Sin un sistema de riego establecido, la producción agrícola se limita a la temporada de lluvias. En el distrito de Huachón, la agricultura se centra en cultivos como papa, ocas, olluco, habas, entre otros.

Los agricultores del Centro Poblado de Quiparacra solo realizan una cosecha al año, debido a la escasez de agua para riego, y hay tierras disponibles que no se cultivan por la falta de garantía de agua para completar la temporada agrícola, por lo que se espera la temporada de lluvias para cultivar.

La gestión del agua en la quebrada bajo estudio muestra deficiencias significativas, siendo la escasez de agua el principal problema durante las estaciones secas, especialmente en las áreas más bajas de la quebrada. La disponibilidad de agua se ve comprometida debido a la prioridad otorgada a los comuneros de las partes alta y media de la quebrada, lo que deja menos agua disponible para los usuarios en la parte baja. Además, durante las estaciones secas, la cantidad de agua disponible en los manantiales disminuye, lo que reduce el suministro de agua utilizable, incluso llegando a no cumplir con los volúmenes recomendados por organismos internacionales para el consumo agrícola.

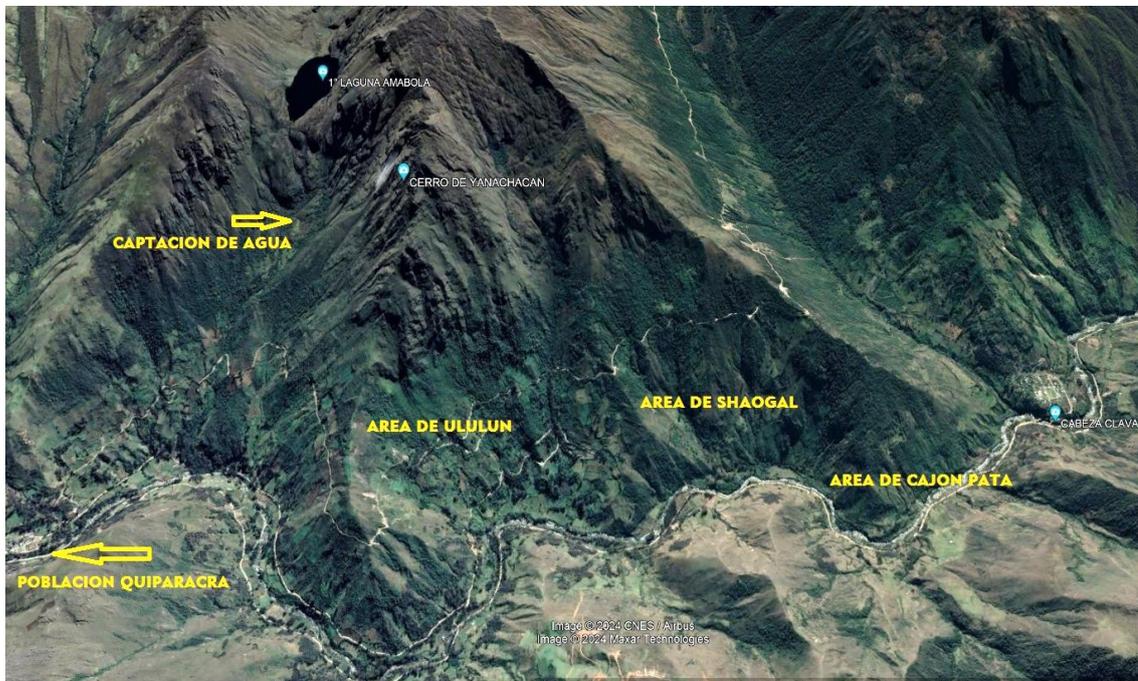
## **1.2. Delimitación de la investigación**

El propósito del uso agrícola del agua proveniente de la Quebrada de Quiparacra es proporcionar agua para la agricultura en las áreas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata, que forman parte de la localidad de Quiparacra. En las zonas altoandinas del Perú, las comunidades no disponen de una infraestructura hidráulica adecuada que asegure un uso agrícola sostenible del agua. Por esta razón, esta investigación tiene como objetivo mejorar la eficiencia y el uso del agua por parte de la comunidad, proponiendo medidas técnicas y de gestión que promuevan una administración del agua en el marco de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).

La delimitación geográfica y física se ha considerado en el análisis de las áreas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata, las cuales pertenecen a la localidad de Quiparacra.

La delimitación geográfica se enmarca en la siguiente figura:

**Gráfico 1 zonas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata pertenecientes a la localidad de Quiparacra - Huachón.**



### 1.3. Formulación del problema

El estudio se centra en analizar las condiciones necesarias para mejorar la actividad agrícola en la localidad de Quiparacra, ubicada en el Distrito de Huachón en Pasco, considerando que esta comunidad se encuentra dentro del espacio territorial de la quebrada. El objetivo principal es evaluar la disponibilidad actual de agua y los principales usos agrícolas en la zona, proponiendo medidas técnicas, ambientales y organizacionales para optimizar el uso de los recursos hídricos disponibles y lograr una producción agrícola rentable y sostenible a largo plazo. Esto incluye la ejecución de obras de regulación de agua, mejoras en la infraestructura hidráulica, promoción del uso de fuentes naturales de agua o la reutilización del agua de riego, así como el cambio en la tecnología de riego y la optimización en la distribución del recurso.

Estas medidas buscan garantizar la disponibilidad de agua para uso agrícola en la localidad de Quiparacra, dentro del marco territorial de la quebrada.

### **1.3.1 Problema general**

¿Cuáles son las condiciones necesarias para convertir la actividad agrícola en principal, tecnificado y optimizado el uso de los recursos hídricos disponibles para lograr una producción rentable y sostenible en el tiempo, en localidad Quiparacra - Distrito de Huachón - Pasco?

### **1.3.2 Problema específico**

- a) ¿Cuál es la cantidad de recurso hídrico disponible en la localidad Quiparacra - Distrito de Huachón - Pasco?
- b) ¿Cuál es el promedio de recurso hídrico a usar en la actividad agrícola?
- c) ¿Cuál es el promedio de incremento del caudal del recurso hídrico?

## **1.4. Formulación de Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Estudio de recurso hídrico para fines de riego en la parte agrícola de la quebrada de Yanachacan (Ululun, Shaogal y Cajón Pata) Quiparacra - Distrito de Huachón - Pasco 2021.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- a) Determinar la cantidad de recurso hídrico en la Quebrada de la localidad de Quiparacra.
- b) Determinar el promedio del recurso hídrico para elevar el nivel de producción y productividad de las tierras agrícolas.
- c) Determinar el incremento del caudal hídrico para el uso racional del recurso agua.

## **1.5. Justificación de la investigación**

Se justifica este proyecto debido a que aumentará tanto la producción como la productividad de las tierras agrícolas en la Localidad de Quiparacra,

ubicada en el Distrito de Huachón, en la región de Pasco, mediante un uso racional de los recursos hídricos disponibles. Además, se espera que este proyecto mejore los ingresos económicos de los agricultores de las zonas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata, que forman parte de la localidad de Quiparacra. La justificación se divide en aspectos sociales y económicos, ambos destinados a abordar las necesidades tanto del área de estudio como de otras áreas agrícolas más desfavorecidas de la comunidad que requieren estudios urgentes para su desarrollo.

En términos sociales, se espera que este proyecto mejore el nivel alimentario y la capacidad de intercambio de bienes y servicios de las familias que se benefician del proyecto, reduciendo los niveles de desempleo rural, mejorando el nivel tecnológico de los agricultores en las tareas agrícolas, especialmente en el manejo del agua para riego, y disminuyendo la migración de la población rural a los centros urbanos. En cuanto a los aspectos económicos, se anticipa un aumento en la producción y productividad agrícola al garantizar un suministro adecuado de agua para los cultivos durante todo el proceso de desarrollo hasta la cosecha completa, así como la expansión de los servicios de extensión agrícola.

#### **a Justificación teórica - científica**

El objetivo principal de esta investigación es profundizar en el entendimiento de las quebradas hidrográficas como unidades territoriales ideales para una gestión eficaz de los recursos naturales, especialmente del agua. En muchas comunidades y áreas rurales del Perú, la disponibilidad de agua es un desafío común debido a varios factores que dificultan asegurar una cantidad adecuada para las necesidades de la población. Por lo tanto, este estudio se enfoca en mejorar la gestión del agua en la Quebrada del Centro Poblado de Quiparacra, utilizando el enfoque de Gestión Integral de los

Recursos Hídricos (GIRH), con el objetivo de fomentar un uso agrícola sostenible del recurso.

Además, el análisis de la gestión del agua permitirá mejorar la planificación de los usos agrícolas en la zona, teniendo en cuenta la Ley N.º 29338, Ley de Recursos Hídricos, que busca regular el uso y la gestión integrada del agua. Esto facilitará dirigir la investigación y promover el aprovechamiento sostenible del recurso para el uso agrícola, conforme a la normativa nacional vigente.

**b Justificación metodológica**

El propósito metodológico de este estudio es mejorar la gestión del agua para uso agrícola en las áreas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata, dentro de la localidad de Quiparacra. Esto se logrará mediante la evaluación de la disponibilidad y demanda de agua, el caudal utilizable y los tipos de uso agrícola, así como también se examinará la distribución del agua y su relación con los grupos de interés, como las organizaciones de usuarios. El objetivo es promover el uso sostenible del recurso hídrico en la quebrada, lo que traerá beneficios directos para la comunidad local.

En términos de metodología, se realizó una recopilación de información bibliográfica sobre el área territorial, complementada con cálculos estadísticos, mediciones, observaciones directas e indirectas, análisis de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y participación ciudadana a través de encuestas y entrevistas con especialistas. Estos métodos permitieron obtener la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación y proponer soluciones al problema identificado, en línea con las variables de estudio planteadas.

**c Justificación empírica**

El objetivo de esta investigación es realizar un análisis detallado de las características generales y específicas de la Quebrada Quiparacra,

utilizando una revisión bibliográfica exhaustiva que abarque aspectos técnicos, geográficos, sociales y de gestión del agua. Se pretende proponer mejoras basadas en los resultados obtenidos de la intervención en el campo, que incluye encuestas y entrevistas, para abordar los problemas relacionados con la disponibilidad de agua en la comunidad de la Quebrada de Quiparacra y mejorar su uso para fines agrícolas.

Además, se elaborará una línea base de la zona de estudio, que servirá como punto de partida para continuar la investigación en esta área específica o aplicar los hallazgos en otras quebradas con características similares. Finalmente, se espera que esta investigación sienta las bases para futuros estudios que involucren a las comunidades de la localidad de Huachón, proporcionando información útil y relevante para investigaciones posteriores.

#### **d Justificación ambiental**

El valor social, cultural y ambiental de esta investigación se manifiesta en los beneficios que la comunidad de Huachón - Quiparacra obtendrá a partir de los resultados del estudio. Estos beneficios se enfocan principalmente en asegurar una mayor disponibilidad de agua para uso agrícola, al mismo tiempo que promueven su uso sostenible y garantizan la continuidad de los servicios ecosistémicos proporcionados por la Quebrada de Quiparacra. Además, las propuestas de medidas para optimizar la distribución y gestión racional del recurso, junto con el fortalecimiento de los grupos de interés, como las organizaciones y usuarios del agua, contribuirán al uso sostenible del recurso en beneficio de toda la comunidad.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Para la comunidad de Quiparacra, la preocupación por las quebradas no es un tema nuevo, el problema es que como sociedad lo han descuidado. Por lo mismo, debemos ser muy cautelosos al momento de hacer prácticas

agrícolas, con el fin de evitar su deterioro. Así mismo, la disponibilidad de agua, tanto para bebida como para riego, es otro factor limitante en los ecosistemas de la Quebrada de Quiparacra.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **Nivel Internacional**

La disponibilidad de fuentes de agua que cumplan con estándares adecuados es crucial para el progreso de una región, tanto en términos de cantidad como de calidad. Gestionar este recurso de manera efectiva es esencial, considerando aspectos como la demanda creciente de agua de mejor calidad, influenciada por factores políticos, sociales y ambientales. El aumento en la demanda de agua, debido al crecimiento económico y poblacional, requiere su uso en una variedad de propósitos, como consumo humano, uso industrial y agrícola. La calidad del agua destinada al riego es especialmente importante debido a su impacto potencial en la salud humana y en los ecosistemas en general.

##### **Marco histórico**

En el pasado, durante el Imperio Incaico en el Perú, la administración del agua se llevaba a cabo de manera natural, lo que resultaba en una escasez mínima de este recurso y en un uso sostenible de los recursos subterráneos. Los incas se aproximaban a lo que ahora se conoce como Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH), que implica el aprovechamiento sostenible del agua

y otros recursos como el territorio, el suelo y los cultivos, preservándolos para las generaciones futuras. Por lo tanto, los antiguos peruanos demostraron ser expertos en la gestión del agua y, de cierta manera, en la estabilidad de los ecosistemas, lo que propiciaba el desarrollo sostenible.

Desde la Revolución Industrial en el Perú, la agricultura ha sido el principal usuario de agua (para riego), seguido por el consumo humano (doméstico), la industria, la minería y otros usos menores. En las zonas rurales del país, el agua ha sido utilizada principalmente para fines agrícolas y domésticos, pero esta utilización se ha realizado sin planes de gestión del agua o de las cuencas hidrográficas, lo que sugiere una falta de consideración hacia el uso equilibrado de los recursos naturales y el desarrollo sostenible.

En la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, se destacaron las principales deficiencias mundiales, como la escasez de agua potable en diversas regiones y la necesidad de mejorar los sistemas de riego, suministro y consumo del agua. La creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en 2008 proporcionó una autoridad técnica que promueve el uso eficiente y sostenible del recurso hídrico a nivel nacional.

Para lograr un uso eficiente del agua, es esencial equilibrar la demanda, producción y consumo, además de asegurar la participación de todos los actores involucrados. Esto requiere coordinación y cooperación para reconciliar las actividades humanas con el aprovechamiento sostenible del agua.

El estudio se basa en la definición de Gestión Integral de Recursos Hídricos del Global Water Partnership (2010), que considera este enfoque como un instrumento para promover el desarrollo humano sostenible y gestionar los recursos hídricos de manera que se maximicen los resultados económicos con equidad social, garantizando la sostenibilidad ambiental.

En resumen, el conocimiento generado sobre la gestión del agua para riego en este estudio permitirá proponer medidas técnicas y organizacionales

para optimizar su gestión en las zonas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata en Quiparacra, beneficiando directamente a la comunidad en términos de usos agrícolas y poblacionales del agua, y mejorando así su calidad de vida.

### **Investigaciones relacionadas con el tema**

Tejada (2019) planteó la hipótesis de investigar la gestión del agua de escorrentía para riego en la microcuenca Yaminchad, mediante el análisis de elementos en las categorías básicas que integran la gestión de los recursos hídricos. La metodología empleada fue no experimental y descriptiva, utilizando métodos empíricos y lógicos como la observación, análisis histórico, análisis analítico y sintético. La investigación se dividió en etapas que abarcaron la identificación del problema, recolección de datos, procesamiento y análisis de información, así como la formulación de conclusiones y propuestas para mejorar la gestión del agua en la microcuenca.

Los resultados indicaron que durante el período de lluvias hubo una oferta hídrica adecuada para riego en la microcuenca, coincidiendo con una demanda nula, pero durante el estiaje la oferta no satisfizo la demanda, siendo este un período crítico. La distribución del agua estuvo a cargo de organizaciones locales, como la Comisión de Usuarios de San Pablo.

Barrientos (2011) desarrolló un modelo de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) para las cuencas de los ríos Moquegua y Tambo, abordando aspectos conceptuales, institucionales, normativos y geofísicos. Utilizó observación, entrevistas y revisión de documentos oficiales e investigativos. El modelo propuesto incluyó componentes como Marco Conceptual, Marco Institucional, Marco Normativo y Marco Geofísico, buscando una gestión integral de los recursos hídricos en las cuencas.

Hernando et al. (2012) diagnosticaron la disponibilidad del recurso hídrico en la microcuenca de Río Segundo, utilizando un enfoque de balance hídrico. Encontraron que las áreas con bosques tenían una disponibilidad

moderada de agua, mientras que no hubo áreas de baja disponibilidad. Destacaron la importancia de mantener y aumentar las áreas de bosque para garantizar la disponibilidad hídrica.

Kracmar (2021) investigó métodos de estimación de la demanda y disponibilidad de agua, evaluando su aplicabilidad en diferentes contextos. Encontró que varios métodos, como WSI, WPI, Encuestas domésticas y WEAP, pueden ser utilizados después de catástrofes naturales relacionadas con el agua. También analizó su uso en ámbitos académicos y políticos.

Izquierdo (2009) analizó las políticas y reformas institucionales del Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) en el Perú. Utilizó una metodología descriptiva-analítica, identificando factores político-normativos, sociales, institucionales y técnicos que influyeron en la evolución del programa. Concluyó que la conservación de recursos naturales contribuye al desarrollo sostenible de la población, requiriendo la participación activa de los involucrados y el apoyo de diversas instituciones.

## **2.2. Bases teóricas - científicas**

### **Gestión de la cantidad de agua**

La administración del agua en una quebrada hidrográfica es fundamental para gestionar eficientemente el recurso, identificando su capacidad y disponibilidad para asignarlo de manera efectiva a la comunidad. Esto promueve el uso sostenible del recurso y el desarrollo sostenible de la quebrada en su conjunto.

Es crucial aplicar modelos de gestión del agua que aseguren una utilización óptima del recurso. Hernando et al. recomiendan la formulación e implementación de Planes Maestros para la gestión integrada de los recursos hídricos en la región, utilizando las cuencas hidrográficas como unidad de planificación.

La Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) es un enfoque necesario, coordinando el uso multisectorial del agua y los recursos naturales vinculados para lograr el desarrollo sostenible sin comprometer los ecosistemas. Sin embargo, la gestión actual enfrenta desafíos, como la creciente presión sobre el consumo del agua y problemas identificados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), como el conocimiento insuficiente de la oferta y demanda de agua y el uso ineficiente del recurso.

Es urgente optimizar la gestión del agua en las quebradas para garantizar su aprovechamiento actual sin comprometer su disponibilidad futura, promoviendo así el desarrollo sostenible. Se deben establecer objetivos específicos en la gestión del agua, considerando principios socioeconómicos y ambientales, y reconociendo la variabilidad temporal y espacial de la disponibilidad del agua.

### **Disponibilidad de agua**

Las principales fuentes de agua, como lagos, ríos y acuíferos, son de vital importancia para diversos usos, pero su cantidad aprovechable es mínima, representando menos del 1% del agua dulce disponible. Ante la creciente presión sobre los recursos hídricos, es esencial utilizar este recurso de manera sostenible. La disponibilidad de agua en una quebrada es crucial para determinar su uso y promover la calidad de vida y la preservación del ecosistema. Desde una perspectiva hidrológica, la disponibilidad de agua se refiere a la cantidad disponible en un sistema hidrológico para satisfacer la demanda de los usuarios, lo cual debe calcularse considerando periodos anuales. Conocer la cantidad de agua disponible es esencial para correlacionarla con los sistemas productivos de la cuenca y para planificar el riego de los cultivos, especialmente en áreas donde la disponibilidad de agua es estacional. La escasez y disponibilidad de agua pueden generar conflictos

sociales y tener diversas consecuencias en aspectos ambientales, sociales, económicos, políticos e institucionales.

### **Caudal aprovechable**

Para asegurar un suministro constante de agua en la quebrada, es esencial conocer la cantidad y el volumen de agua disponible en la cuenca, lo que se conoce como caudal aprovechable. Este caudal debe garantizar el uso adecuado del recurso con una cobertura suficiente.

Por lo tanto, resulta imperativo determinar el caudal disponible para el uso agrícola y poblacional en la cuenca en cuestión. Una metodología comúnmente utilizada para este propósito es el método Área-Velocidad, que implica calcular el área de la sección transversal y la velocidad media del flujo, cuyo producto proporciona el caudal disponible.

El caudal en una quebrada se refiere al volumen de agua requerido para mantener la calidad, cantidad y duración adecuadas para los ecosistemas y actividades socioeconómicas locales. Es fundamental considerar el caudal ecológico, que representa el flujo de agua necesario para preservar los servicios ecosistémicos de la quebrada.

Para establecer un caudal ambiental, se deben definir objetivos medibles que sirvan como base para asignar agua, con el fin de garantizar beneficios ambientales, sociales y económicos aguas abajo. Esto implica mantener el funcionamiento natural del ecosistema fluvial contenido en el cauce.

En la gestión del agua, establecer un límite al uso del recurso, conocido como caudal ecológico, es fundamental para proteger los acuíferos y conservar el ecosistema. El caudal aprovechable se calcula restando el caudal ecológico del caudal disponible en la cuenca. La extracción de agua para uso agrícola, especialmente en áreas altoandinas, se realiza principalmente de los tramos del cauce del río, lo que puede causar escasez de agua aguas abajo si no se establecen límites consensuados de extracción. Para el suministro de agua

poblacional en estas zonas, se recurre a los flujos de manantiales u ojos de agua, considerados aguas superficiales para fines de evaluación y otorgamiento de derechos de uso. En resumen, asegurar un suministro sostenible de agua en una quebrada implica calcular el caudal aprovechable, considerando las necesidades humanas y la preservación del ecosistema local, con la participación activa de los actores sociales involucrados.

### **Distribución de agua**

Cada usuario debe involucrarse activamente en la gestión y distribución del agua en la quebrada. Sin embargo, existen deficiencias importantes en la gestión del agua, principalmente relacionadas con la distribución, que incluyen el comportamiento hidrológico de la cuenca, la infraestructura de almacenamiento y regulación, la política de distribución y el funcionamiento hidráulico del sistema de cauces naturales.

La falta de infraestructura es considerada por la mayoría como el principal problema en la distribución del agua, mientras que pocos atribuyen esto a una demanda excesiva o uso ineficiente del agua en la agricultura. Se requiere la intervención de gestores de agua con la participación de usuarios de ambas partes de la cuenca para abordar estos problemas.

En las cuencas altoandinas del Perú, la eficiencia en el uso del agua es baja, alrededor del 35%, según la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Se propone implementar programas para mejorar la eficiencia mediante acciones estructurales y no estructurales.

Durante la época de estiaje, tanto el riego como el abastecimiento de agua para uso poblacional presentan cifras reducidas, según el Plan Nacional de Recursos Hídricos. Los comités de usuarios tienen mecanismos propios para distribuir el agua en los campos de cultivo, gestionados por personal técnico capacitado y utilizando instrumentos de medida del caudal.

Promover el uso eficiente del recurso hídrico mediante el desarrollo e implementación de tecnologías que aumenten la eficiencia es un objetivo clave en la gestión del agua, ya que favorece la disponibilidad del recurso y promueve el ahorro de agua, según la ANA en el Plan Nacional de Recursos Hídricos.

### **Uso Agrícola de agua**

Rodríguez (2010) enfatiza la importancia de un consumo sostenible del agua desde su extracción hasta su uso final para garantizar un suministro adecuado tanto en el presente como en el futuro. Destaca la necesidad de regular y optimizar el uso del agua para evitar problemas de escasez de recursos y promover la sostenibilidad.

Para lograr un aprovechamiento sostenible y equitativo del agua, se deben considerar los distintos tipos de usos reconocidos por la ley, como el uso primario, poblacional y productivo. La prioridad en la asignación y ejercicio de estos usos sigue un orden establecido por la legislación.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) indica en el "Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales (2019)" que el uso superficial del agua en el país se distribuye principalmente en los sectores agrario, poblacional, minero e industrial, detallando cantidades y porcentajes de uso en cada sector.

**Tabla 1 Uso Consuntivo de Agua Superficial (m3) y Porcentaje de Uso**

Uso	Año (2018)	Porcentaje (%)
Agrario	14917352504	84.632
Poblacional	2441101884	13.849
Industrial	68826514	0.390
Minero	198920510	1.129
Total	17626201412	100.000

Fuente: INEI, Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales (2019).  
Elaboración: Propia.

Para tener una aproximación a las cantidades y porcentajes de usos de la Quebrada de Quiparacra (caso de estudio). siendo los resultados los siguientes:

**Tabla 2 Uso Consuntivo de Agua Superficial (m3) y Porcentaje de Uso en la Quebrada de Quiparacra**

<u>Uso</u>	<u>Año (2018)</u>	<u>Porcentaje (%)</u>
Agrario	84817666	94.293
Poblacional	5039016	5.602
Minero	94182	0.104
Industrial	410	0.001
<b>Total</b>	<b>89951274</b>	<b>100.000</b>

Fuente: INEI, Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales (2019).

Elaboración: Propia.

El texto destaca la necesidad de una participación activa y cooperativa de todos los involucrados para lograr la utilización sostenible del agua en la Quebrada. Dourojeani (2013) subraya la importancia de promover una "Cultura del Agua", donde la sociedad reconozca la necesidad de coordinación y colaboración entre los usuarios de un sistema hídrico compartido, como una cuenca o cuencas interconectadas. Esto es crucial para garantizar la equidad en el acceso al agua y para gestionar efectivamente los costos asociados con su manejo.

### **Demanda de agua**

El texto enfatiza la importancia de que todos los miembros de la comunidad involucrados en la gestión del agua estén informados sobre las cantidades de agua a utilizar, asegurando así su uso sostenible. Se destaca la necesidad de contar con gestores del agua que dirijan la demanda hacia los diferentes usos del recurso, garantizando su uso óptimo en cada caso.

Se reconoce que el agua cumple diversas funciones vitales, como abastecer a la población, sostener actividades agrícolas, generar energía, facilitar el transporte y proporcionar recreación. Sin embargo, su disponibilidad es limitada y la demanda continúa creciendo debido al aumento poblacional y cambios en los estilos de vida. Por lo tanto, se subraya la importancia de una gestión del agua liderada por profesionales capacitados que puedan resolver conflictos dentro y entre sectores, así como entre generaciones, ya que la disponibilidad futura del recurso depende de su uso responsable en la actualidad. ((Fernández, 1999), citado por Maldroñero, 2006, p. 13)

El texto resalta la importancia de gestionar de manera efectiva la disponibilidad actual de agua, distribuyendo la demanda con una perspectiva orientada hacia el futuro y el aprovechamiento sostenible. Se destaca la relevancia de evaluar la disponibilidad de agua tanto para el riego agrícola como para el consumo humano, considerando diversos factores como el nivel de bienestar, las condiciones climáticas y la regularidad del suministro.

Se establecen estándares para la demanda de agua destinada al consumo humano, según recomendaciones de organismos como la Organización Mundial de la Salud, que varían según el acceso al suministro de agua en áreas urbanas y rurales.

Finalmente, se enfatiza que la cantidad de agua disponible debe ajustarse a las necesidades inmediatas de la población y a la preservación del ecosistema, garantizando un uso sostenible del recurso para prevenir la escasez y los conflictos asociados a la sobreexplotación de las fuentes de agua. (Domínguez et ál., 2008, p. 197)

### **Tipos de uso consuntivo**

Los usos consuntivos del agua implican que una porción del agua extraída inicialmente de una fuente se consume durante su uso. Según la normativa nacional, el uso poblacional tiene prioridad en el otorgamiento de

agua, mientras que, para los usos productivos, se establece un orden de preferencia donde la agricultura, ganadería y pesca tienen prioridad sobre otros sectores como el energético, industrial y minero.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2010) indica que, en la agricultura, el uso del agua se determina considerando las necesidades de riego de diferentes cultivos. Esto implica evaluar la cantidad de agua requerida y el momento óptimo para su aplicación, buscando equilibrar la demanda hídrica de las plantas, las pérdidas por evaporación y transpiración, y la precipitación disponible.

Según la Global Water Partnership Perú (2014), en la región andina, aproximadamente el 70% de la superficie agrícola depende de las lluvias, conocido como régimen de secano, lo que resalta la importancia de implementar medidas para optimizar el uso del agua, especialmente en periodos de escasez de lluvias, como en la Quebrada Quiparacra.

Gorayeb (2008) propone diversas medidas para reducir el consumo de agua en la agricultura, como el uso de sistemas de riego más eficientes, adaptar el suministro de agua a las necesidades reales de los cultivos y practicar la rotación de cultivos. La eficiencia en el uso del agua agrícola depende del conocimiento de las características locales y de aplicar la cantidad adecuada de agua para cada tipo de cultivo, resaltando la importancia del riego localizado y la cercanía a los campos cultivados según lo indicado por Rodríguez (2010).

Para promover una cultura del agua en la Quebrada, es necesario que los habitantes reconozcan la importancia vital del agua y prioricen una planificación en su gestión, mejorando su uso, distribución, cuidado y reutilización. Dourojeanni (2013) subraya la importancia de la planificación en la gestión del agua, ya que permite organizar los recursos y garantizar su uso eficiente mediante la definición de estrategias y actividades.

## **Grupos de interés**

La gestión sostenible del agua en el Perú requiere la colaboración entre la comunidad y las autoridades locales y regionales, a pesar de la falta de atención política que a menudo reciben estos temas. Es crucial integrar la gestión del agua en los planes de desarrollo gubernamentales. Tanto el Estado como la población tienen la responsabilidad de manejar el recurso hídrico de manera efectiva en la Quebrada. La organización y el compromiso de las asociaciones de usuarios de agua en la cuenca son indicativos de un enfoque hacia el uso sostenible del recurso. El Estado debe fomentar la equidad social, la eficiencia económica y la sostenibilidad ambiental en la gestión del agua, incentivando la participación ciudadana y apoyando la creación de organizaciones de usuarios de agua.

Los usuarios locales desempeñan un papel crucial en la gestión del agua, ya que son quienes lo utilizan diariamente. Se enfatiza la importancia de su participación a través de comités y juntas de usuarios de agua para una gestión sostenible. Es esencial asumir responsabilidades comunitarias que consideren el impacto de las acciones individuales en otros usuarios y en los ecosistemas acuáticos. Una gestión adecuada del agua en la agricultura comunitaria, con la intervención del Estado y políticas públicas, puede mejorar tanto el rendimiento financiero de los centros poblados como la calidad de vida de la población, generando mayores ingresos agrícolas y reduciendo el consumo ineficiente de agua.

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **a) Agua segura**

El agua potable se define como aquella que está libre de gérmenes y sustancias tóxicas, lo que asegura la salud de las personas, y se encuentra en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de una población determinada, según la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2021).

**b) Caudal ecológico**

Un humedal se caracteriza por conservar la dinámica, composición y estructura naturales del ecosistema fluvial, manteniendo sus valores ecológicos, hábitats naturales y funciones ambientales esenciales, como la purificación del agua, la biodiversidad y la recreación, según la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2021).

**c) Caudal aprovechable**

Se define como el caudal que puede ser destinado para los diferentes usos consuntivos, descontando el caudal ecológico en una determinada cuenca. (ANA, 2021)

**d) Cantidad de agua**

La disponibilidad de agua se define como la cantidad de agua accesible para un propósito particular, siendo esta cantidad restringida por la disponibilidad física del recurso, la cual está determinada por la fuente de agua disponible, según la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2021).

**e) Cuenca**

Un ecosistema de cuenca es un área delimitada por las cimas de montañas o colinas, donde fluye un curso de agua principal, y que puede verse afectada por diversas actividades humanas y socioeconómicas, según lo describe la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2021).

**f) Quebrada**

Un desfiladero es un valle angosto y empinado que se encuentra entre montañas, con laderas abruptas que descienden hacia el fondo. Puede formarse por la erosión causada por el flujo de agua a lo largo del tiempo o debido a actividad tectónica. (ANA, 2021)

**g) Comité de usuarios**

Un comité de usuarios regantes es una estructura elemental de organización que reúne a comisiones y juntas de usuarios compartiendo una fuente de agua y una infraestructura hidráulica. Estas entidades se dedican al uso conjunto del agua para diversos propósitos, especialmente en el ámbito agrícola, siendo reconocidas legalmente como "Comités de usuarios regantes" según la Ley N.º 29338 de 2009.

**h) Demanda de agua**

La demanda de agua representa la cantidad y calidad necesarias para cumplir objetivos de producción o consumo. Esta demanda se ve afectada por factores ambientales, como la disponibilidad y los caudales ecológicos, así como por factores socioeconómicos, como el precio y la accesibilidad, según lo señalado por la ANA en 2021.

**i) Disponibilidad de agua**

La disponibilidad de agua se define como la cantidad del recurso disponible para su uso en el momento en que sea requerido por la población u otros usuarios. Esto implica que el agua está accesible y disponible para su utilización según la necesidad. Este concepto enfatiza la disponibilidad inmediata y accesible del recurso hídrico. (Fuente: ANA, 2021)

**j) Distribución de agua**

Se define como la forma y cantidad de agua asignada a los diferentes usuarios del recurso en tiempo y oferta determinada. (ANA, 2021)

**k) Grupo de interés**

Un grupo organizado de individuos que se forma en torno a intereses comunes, valores compartidos o visiones similares, con el propósito de promover el beneficio mutuo de todos los participantes.

**l) Junta de usuario**

Se trata de una asociación de usuarios que comparten tanto una fuente de agua como una infraestructura hidráulica conjunta con el fin de obtener diversos beneficios. En el ámbito del suministro de agua para uso poblacional, estas asociaciones son conocidas como "Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento", según lo estipulado en la Ley N.º 29338 de 2009.

**m) Manantial**

Se define como áreas aflorantes de agua, consideradas superficiales y aprovechables, siempre que no se realicen obras hidráulicas para su extracción. (ANA, 2021)

**n) Uso consuntivo del agua**

Los usos consuntivos del agua implican el consumo directo de una parte del agua extraída inicialmente de una fuente. El agua no consumida, es decir, que no se evapora ni se pierde por evapotranspiración, regresa a la fuente de origen a través de la escorrentía superficial o la recarga de aguas subterráneas, según lo dispuesto en la Ley N.º 29338 de 2009.

**o) Uso de agua para riego**

En Perú, el término "uso agrícola" se refiere al empleo de aguas nacionales con fines de riego en actividades agrícolas. Este uso ocupa el tercer puesto en prioridad para la asignación de agua dentro de los usos productivos del recurso hídrico, según lo establecido en la Ley N° 29338 de 2009.

**p) Uso de agua poblacional**

Este tipo de uso implica tomar agua de una fuente pública o red, tratada si es necesario, para cubrir las necesidades diarias de las personas. Este uso tiene prioridad máxima según lo establecido en la Ley N.º 29338 de 2009.

**q) Disponibilidad de agua**

Se denomina disponibilidad de agua a la cantidad de agua que oferta la Quebrada hidrográfica.

**r) Gestión de la cantidad de agua**

El texto trata sobre la gestión y manejo cuantitativo del recurso hídrico en un área específica, como una quebrada, abordando aspectos relacionados con su administración y control de manera cuantitativa.

**2.4. Formulación de Hipótesis**

El texto presenta una hipótesis que se fundamenta en teorías que indican una relación productiva entre la gestión del agua y su aplicación en la agricultura. Se enfoca en la gestión de la cantidad de agua, la cual se refiere a la disponibilidad limitada de este recurso en una quebrada específica.

**2.4.1 Hipótesis general**

El estudio de los recursos hídrico genera una alta producción agrícola en quebrada de Yanachacan (Ululun Shaogal y Cajón Pata) Quiparacra - Distrito de Huachón.

**2.4.2 Hipótesis específicas**

- a) El volumen de recursos hídricos en la quebrada de la localidad de Quiparacra no abastece suficientemente para el regadío de las hectáreas de terreno agrícolas.
- b) Será suficientemente el recurso hídrico de la quebrada de la localidad de Quiparacra para elevar el nivel de producción y productividad de las tierras agrícolas.

**2.5. Identificación de las Variables**

**a) Variable Independiente**

Recurso hídrico

### **Variables independientes específicas**

- La disponibilidad de agua se refiere al volumen total de líquido presente en una ubicación determinada.
- El caudal aprovechable representa el volumen de agua requerido para las actividades agrícolas de la comunidad, asegurando al mismo tiempo la preservación de los recursos naturales que proporciona la quebrada en su área, y respetando el equilibrio ecológico.
- La distribución del agua se refiere a las condiciones bajo las cuales se reparte el recurso hídrico entre los usuarios.

### **Variable Dependiente**

**Uso agrícola del agua:** El término hace referencia al uso del agua donde una parte del recurso, después de ser utilizado, no regresa al flujo original con el mismo volumen.

### **Variables dependientes específicas**

- **Demanda de agua:** La demanda de agua se define como la cantidad del recurso que una comunidad u organizaciones de usuarios requieren para su uso.
- **Tipo de uso agrícola:** El término "tipo de uso de agua" se refiere a las actividades específicas que los usuarios locales realizan con el recurso hídrico, como, por ejemplo, el uso agrícola.
- **Grupos de interés comunal:** Los "grupos de interés" se refieren a organizaciones de individuos que se forman en base a intereses comunes, con el propósito de beneficiar a todos los miembros de la comunidad.

### **Relación entre variables**

En el análisis, se estableció una relación entre la gestión del agua y el uso agrícola de la comunidad, considerando la gestión del agua como la

variable independiente y el uso agrícola como la variable dependiente, como se indica en la tabla correspondiente.

**Tabla 3 Relación entre Variables**

Variables independientes específicas	Variables dependientes específicas
Disponibilidad de agua	Demanda de agua agrícola
Caudal aprovechable	Tipo de uso agrícola
Distribución de agua	Grupos de interés comunal

Elaboración: Propia

En la siguiente tabla se presenta la definición y operacionalización de las variables

## 2.6. Definición operacional de variables e Indicadores

**Tabla 4 Definición y Operacionalización de Variables: Dimensiones e Indicadores**

Variables (tipo)	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Subindicadores
Variable Independiente: Gestión de la cantidad de agua				
X1: Disponibilidad de agua	La disponibilidad de agua en una quebrada hidrográfica se refiere a la cantidad de agua que está disponible para uso. Un método para evaluar esta relación es a través de un balance hídrico, el cual determina la cantidad de agua actualmente disponible en la cuenca para su uso en actividades agrícolas.	Ámbito territorial de la Quebrada	Diagnóstico de Quebrada Quiparacra	Volumen ofertable de agua  Volumen de agua disponible para uso agrícola
X2: Caudal aprovechable	El caudal aprovechable se define como el volumen de agua requerido para los usos agrícolas de la comunidad, preservando los recursos ecosistémicos proporcionados por la Quebrada en su área territorial. Este caudal se determina a través de mediciones hidráulicas en ubicaciones específicas de la quebrada, tanto en tramos del río	Ámbito territorial de la Quebrada	Caudal ecológico  Manantiales	Cantidad de agua destinada para riego agrícola

principal para fines agrícolas como para usos comunales.

X3: Distribución del agua

La distribución del agua se refiere al proceso de asignar el recurso a los diferentes usuarios. Esto implica un reparto equitativo y racional del agua, teniendo en cuenta tanto la demanda como la disponibilidad del recurso. Es importante considerar las presiones y usos existentes para garantizar una distribución justa y eficiente del agua entre los usuarios del recurso.

Ámbito territorial de la Quebrada

Estructura programación distribución del agua

Área agrícola que utilizan el recurso

Variable Dependiente:  
Uso consuntivo del agua

Y1: Demanda de agua

Se denomina demanda de agua a la cantidad del recurso que exige la comunidad u organizaciones de usuarios para el uso del recurso. Se puede determinar mediante estimaciones del uso del recurso en el ámbito de la Quebrada.

Se denomina uso de agua a las diferentes actividades que los usuarios le dan al recurso. Los usos agrícolas son entre otros,

---

Y2: Tipo de uso agrícola      aplicables al ámbito de la Quebrada de  
Estudio.

Y3: Grupos de interés      Se entiende por grupos de interés a toda aquella organización comunal que se establece a partir de  
elementos compartidos, ideas en común, formas similares de ver algún aspecto en común que beneficie a todos los  
participantes.

---

Fuente: Trabajo de campo.  
Elaboración: Propia.

Ámbito territorial de la      Uso agrícola  
Quebrada      Uso comunal

Ámbito territorial de la      Comités de usuarios para uso agrícola.  
Quebrada      Junta de usuarios para uso comunal.  
Cantidad demandada de agua por los usuarios  
Licencias de la ALA Crisnejas para el aprovechamiento del recurso  
Hectáreas de agua regadas con el agua de la Quebrada  
Áreas agrícolas abastecidas de manantiales de la cuenca

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLÓGIA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

se refiere a un estudio categorizado como investigación básica según Tamayo (2000). Este tipo de investigación se dedica a la producción de conocimiento a partir de generalizaciones amplias sobre un tema particular, en este caso, la gestión actual de la Quebrada Quiparacra y los usos agrícolas del agua. Está fundamentado en un marco teórico que aborda las variables de estudio pertinentes. En síntesis, su objetivo principal es aportar al conocimiento general sobre el tema examinado.

#### **3.2. Nivel de investigación**

La información fue recopilada mediante la búsqueda, análisis y categorización de literatura, investigaciones anteriores y documentos relacionados con el tema y el área de investigación. Además, se enriqueció con datos secundarios suministrados por la comunidad sobre la administración del agua en la Quebrada Quiparacra, así como con información primaria recolectada durante el trabajo de campo en esa ubicación.

#### **3.3. Método de la investigación**

Sampieri (2010), la investigación tiene un enfoque descriptivo y correlacional, que implica investigar, describir y relacionar la incidencia de las

variables vinculadas a la gestión del agua en la Quebrada con las variables de los usos agrícolas en un momento determinado. El propósito es comprender la relación entre estas variables sin intervenir en su dinámica.

### **3.4. Diseño de la investigación**

Sampieri (2010), el diseño se categoriza como no experimental ya que no involucra ninguna manipulación de la variable independiente. El objetivo principal es describir las variables relacionadas con la gestión del agua en la Quebrada y las variables asociadas a los usos agrícolas del recurso (tanto agrícolas como domésticos), así como analizar sus relaciones en un momento específico.

### **3.5. Población y Muestra**

#### **Escenario de estudio**

En esta sección del estudio, se detallan las características de los participantes involucrados, como comuneros, organizaciones y actores sociales, que influyen en la zona de estudio. El número de encuestados ( $n$ ) se determinó considerando comuneros mayores de 18 años, cabezas de familia y usufructuarios de terrenos cercanos al río Quiparacra. Estos individuos son los principales usuarios en los usos agrícolas del agua en la comunidad de la Quebrada Quiparacra, además de ser la fuerza laboral y participantes en acuerdos de gestión del agua. El universo ( $N$ ) para esta investigación comprende el número total de comuneros en la Quebrada de Quiparacra, ubicados cerca del Centro Poblado de Quiparacra, ya que cada comunero se beneficia del agua de la quebrada para fines agrícolas.

#### **Muestra**

El diseño de la investigación se caracterizó por ser no experimental, dado que no implicó la manipulación deliberada del objeto de estudio ni de la variable independiente, sino que se examinó en su contexto natural. La muestra fue seleccionada de manera probabilística, garantizando que todos los

elementos de la población tuvieran igual oportunidad de ser elegidos. Esto se logró definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y empleando una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis. Se aplicó el Muestreo Aleatorio Simple sin Reposición, lo que significa que cada elemento de la muestra fue seleccionado al azar y no se repitió su elección. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula adecuada para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N * Z_{\infty}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\infty}^2 * p * q} \quad (2)$$

Dónde:

N = Numero de población estimada =

989 viviendas  $Z_{\infty}^2 = 1,96^2$  (nivel de

confianza del 95%)  $p = 95\% = 0,95$

(proporción esperada)  $q = 1 - p = 0,05$

d = Precisión en este caso del 5 %

(0,05)

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el estudio se utilizarán las siguientes técnicas de recolección de información:

#### a. Técnicas directas

Encuesta: Se trata de una técnica muy comúnmente empleada para recolectar información, consistente en un cuestionario diseñado específicamente para obtener datos relevantes sobre un proyecto o tema en particular.

Entrevista: Esta técnica se utiliza en el proyecto con el propósito de obtener una comprensión precisa y actualizada de las opiniones de los usuarios,

administradores y responsables de la toma de decisiones, a través de una fuente primaria.

Observación directa: El uso de la observación directa está ganando en fiabilidad para obtener información precisa y veraz, siempre que se realice mediante un procedimiento sistemático y controlado. Se llevó a cabo una observación en el sitio, lo que permitió acceder y recorrer el área de estudio.

#### **b. Técnicas indirectas**

Cartografía: Se empleó esta técnica para adquirir información primaria sobre el área de investigación, lo que facilitó la delimitación del área de estudio y la ubicación geográfica precisa de los puntos donde se realizó el trabajo de campo.

Análisis de documentos: Este método se basa en la revisión de fichas bibliográficas con el propósito de analizar material impreso, particularmente en la elaboración del marco teórico de un estudio.

Internet: Esta herramienta se ha vuelto fundamental para obtener información secundaria más detallada y relevante sobre el tema de estudio en la actualidad.

### **3.7. Selección, Validación y Confiabilidad de los instrumentos de investigación**

La selección del instrumento para el objetivo del estudio debidamente identificado, se ha considerado varios aspectos, como los técnicos, económicos, sociales, ecosistémicos y éticos; por lo que se ha requerido como investigadores a utilizar, experiencia tanto del objetivo de evaluación, así como de las propiedades técnicas del test. Así mismo se ha desarrollado instrumentos para los propósitos definidos de la Quebrada por estar más cerca del conocimiento del objeto de evaluación y además para realizar los ajustes necesarios.

### **3.8. Técnicas de procedimientos de análisis de datos**

Los procedimientos de análisis fueron los siguientes:

- Mediciones en campo
- Análisis de planos, mapas y sistemas de información geográfica (GIS)
- Observación directa
- Análisis documentario: escritos e internet
- Encuestas
- Entrevistas

También se utilizaron programas informáticos ampliamente conocidos por la mayoría de los investigadores para analizar cuantitativamente la muestra del estudio. Microsoft Excel e IBM SPSS Statistics 25 fueron los principales programas utilizados en esta investigación. Estos programas se emplearon para organizar, clasificar y presentar los resultados en forma de cuadros estadísticos, gráficos y tablas sistemáticas, lo que facilitó la comprensión de los hallazgos.

### **3.9. Tratamiento Estadístico**

Contiene estudios básicos estadísticos para la formulación de planes de aprovechamiento hidrológicos de la Quebrada Quiparacra y por consiguiente del Plan Hidrológico Regional; estos estudios permiten conocer la cantidad, calidad y disponibilidad temporal y espacial de los recursos hídricos en el ámbito de dicha Quebrada.

### **3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica**

Se entiende la Quebrada Quiparacra, en el marco conceptual del saber ambiental, no como el lugar donde reside lo otro, lo ajeno; se asume como un todo donde se encuentra los recursos naturales que permiten la vida. Se exhorta a sustentar la existencia sobre marcos referenciales epistémicos, éticos, políticos, sociales y económicos, que valoran las relaciones sujeto-objeto validando la condición de interrelación que se establecen dentro de la Quebrada.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

##### **A. Ecosistema de la Quebrada Quiparacra**

La Quebrada Quiparacra, ubicada en el Distrito de Huachón, se distingue por su actividad agrícola y ganadera predominante. La agricultura es especialmente relevante en esta zona, y se prevé que la implementación del riego mejore las cosechas, aprovechando las condiciones propicias para el cultivo de una variedad de productos. Aunque hay disponibilidad adecuada de agua, la mayoría de las parcelas agrícolas se cultivan sin riego, lo que ha suscitado interés tanto entre la población local como entre las autoridades para mejorar la producción agrícola y promover el desarrollo socioeconómico de la comunidad campesina de Quiparacra.

Los agricultores de las zonas de Ululun, Shaogal y Cajón Pata, motivados por la necesidad de mejorar sus cultivos y combatir la pobreza, han organizado un estudio sobre el recurso hídrico en la parte agrícola de la quebrada de Yanachacan en Quiparacra, Distrito de Huachón, en 2021. Las inspecciones realizadas revelaron áreas agrícolas potencialmente productivas que no se explotan debido a la falta de infraestructura de riego. Estas áreas, debido a su clima, recursos, calidad de suelo y ubicación

estratégica, presentan un alto potencial económico y productivo, lo que las convierte en un escenario propicio para el desarrollo local en Quiparacra. La población del Distrito de Huachón depende en gran medida de la agricultura como fuente de ingresos, pero las limitaciones en el acceso al agua reducen su potencial económico. Ante las solicitudes de los habitantes, el Gobierno Regional Pasco, a través de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico, planea apoyar a la comunidad fortaleciendo su capacidad productiva mediante la implementación de un sistema de riego. El proyecto se centrará en la Zona de Yanachacan, donde la agricultura es la principal actividad, pero enfrenta limitaciones severas en el acceso al agua para riego. El objetivo de la investigación es crear las condiciones para mejorar la agricultura, optimizando el uso de los recursos disponibles y promoviendo una producción rentable y sostenible a largo plazo.

#### **B. Carácter social**

- Incrementar el estándar alimenticio y la capacidad de intercambio de bienes y servicios de las familias que residen en la zona bajo estudio.
- Reducir los índices de desempleo en las áreas rurales.
- Elevar el nivel tecnológico de los beneficiarios en las actividades agropecuarias, con un enfoque especial en el manejo del agua para riego.
- Mitigar el flujo migratorio desde las zonas rurales hacia los centros urbanos.

#### **C. Carácter económico**

- Incrementar la producción y productividad asegurando el agua para los cultivos en el proceso de desarrollo hasta su producción total y asimismo la ampliación de servicios de extensión agropecuaria.

#### **D. Descripción agro climático**

Se describe el clima de la Quebrada tomando como base los registros de precipitación y temperatura.

- **Clima:**

El área se caracteriza por un clima templado y seco con notables variaciones estacionales: períodos de lluvias entre octubre y marzo, seguidos de épocas de sequía de abril a septiembre. Las cimas están envueltas en densas neblinas, creando un microclima frío con temperaturas que rondan los 15°C, lo que favorece una vegetación abundante de árboles y arbustos. La temperatura desempeña un papel crucial en la configuración del área, afectando directamente la distribución de la flora y fauna, así como las actividades económicas. La altitud es el factor principal que influye en el comportamiento térmico de la cuenca.

- **Topografía:**

En líneas generales, la topografía del área se define por pendientes que varían de medianas a fuertes. La zona de cultivo se extiende desde los 3270 metros sobre el nivel del mar (msnm) en su punto más elevado hasta los 2820 msnm en su punto más bajo. El suelo en la ubicación prevista para el proyecto y las obras de infraestructura muestra una estabilidad adecuada, lo que le permite soportar diversas cargas y tensiones sin experimentar problemas significativos.

- **Hidrología:**

Los estudios preliminares han evaluado la disponibilidad de recursos hídricos y terrenos, así como la calidad del agua del arroyo mencionado, como se detalla en los antecedentes del estudio. Según estos análisis, se ha determinado que el área máxima requerida para el

sistema de riego cubre 150 hectáreas de terreno, aunque solo 115 hectáreas son apropiadas para el riego directo. La demanda hídrica máxima se estima en 347.06 litros por segundo por hectárea, lo que suma un total de 3,973,319.11 metros cúbicos anuales, con una eficiencia de riego promedio del 85%.

- **Accesibilidad**

El suministro de agua se origina en la laguna Amabola Yanachacan, recorriendo una distancia de 2 kilómetros hasta llegar a la zona de Yanachacan. El acceso a la Quebrada de Yanachacan se efectúa mediante un sendero que parte de una vía transitable en el tramo Quiparacra.

#### **E. Análisis de agua agrícola**

En la zona de Quiparacra, el uso del agua se considera eficaz en la actualidad. Los agricultores generalmente inician sus siembras al inicio de la temporada de lluvias para alinearlas con el período vegetativo de los cultivos. No obstante, durante la época de sequía, las fuentes de agua permanentes no son aprovechadas, posiblemente debido a la falta de comprensión sobre los beneficios de cultivar bajo riego.

Se realizó un análisis de la fuente de agua y los resultados son los siguientes:

**Cuadro 1 Análisis de Agua**

<b>PARÁMETROS</b>	<b>EXPRESADO COMO</b>	<b>RESULTADOS (mg/L)</b>
Dureza total	CACO3	110.0
Dureza Cálcica	CACO3	98.0
Alcalinidad total	CACO3	96.0
Cloruros	Cl	0.0
Sulfatos	SO4	23.4
Potencial de Hidrogeno	Ph	6.6
Calcio	Ca +2	39.2
Magnesio	Mg+2	3.0
Conductividad	Us/cm	190.0
Sólidos Totales	Unidades	98.0
Sólidos en Suspensión	Unidades	18.0
Sólidos disueltos	Unidades	80.0
Turbidez	NTU	1.0

*Fuente: Universidad Nacional Del Centro del Perú.*

La clasificación del agua es C1- S1, sin peligro de sodio y muy bajo en sales, buena para riego en diferentes cultivos.

#### **F. Cálculo de agua de uso agrícola**

La Quebrada de Quiparacra enfrenta escasez de agua durante las épocas de sequía, lo que requiere la instalación de sistemas de riego tecnificado para mantener los campos de cultivo durante todo el año. Actualmente, la agricultura se limita a los períodos de lluvias, de octubre a abril. Este estudio propone irrigar una superficie de 150 hectáreas, pero solo 115 hectáreas son completamente aptas para el riego. El agua provendrá de la zona de Yanachacan, que se extiende desde los 3270 metros sobre el nivel del mar en su punto más alto hasta los 2820 metros en su punto más bajo. Los principales puntos a irrigar son Ululun, Shaogal y Cajón Pata. La agricultura de secano predomina en la región, con una sola cosecha al año, debido a

la falta de infraestructura para el riego y la dependencia de las precipitaciones pluviales y otras fuentes de agua.

El suministro de agua para el sistema de riego proviene de la laguna Amabola, que descarga en la quebrada Yanachacan, siendo la única fuente disponible para el proyecto en los centros de cultivo de Ululun, Shaogal y Cajón Pata. El punto de captación se encuentra en la Quebrada Yanachacan a una altitud de 3,440 metros sobre el nivel del mar. Se estima que se requerirán 38 litros por segundo de agua para el proyecto, mientras que el caudal promedio en épocas críticas de sequía es de 347.06 litros por segundo, aumentando significativamente en épocas de lluvias a más de 661.08 litros por segundo según las precipitaciones. Se planifica una línea de conducción de aproximadamente 4,540 metros desde la Fuente de agua Yanachacan hasta Ululun, que incluye la construcción de una bocatoma, un canal aductor, un desarenador, una línea de conducción y diversas obras de arte como cámaras de inspección, cajas de válvulas y hidrantes para garantizar un suministro adecuado de agua a las áreas de riego.

#### **G. Infraestructura de riego**

El área del proyecto no cuenta con un sistema de riego, lo que limita la producción agrícola a la temporada de lluvias en momentos específicos del año. Aunque hay hasta 150 hectáreas aptas para el riego, solo 115 hectáreas son completamente irrigables debido a la escasez de agua. La actividad agrícola en el Distrito de Huachón se centra en cultivos como papa, ocas, olluco y habas. Los comuneros del Centro Poblado de Quiparacra realizan una única cosecha al año de diversos cultivos, con rendimientos bajos debido a la falta de agua para riego. Además, existen terrenos con potencial agrícola sin explotar debido a la incertidumbre sobre el suministro de agua, lo que lleva a los agricultores a depender de las lluvias para cultivar las tierras.

## **H. Beneficiarios**

La población de interés se localiza en el distrito de Huachón, específicamente en el centro poblado de Quiparacra, donde se ubican la fuente de agua, las tierras en producción y las tierras en descanso subutilizadas. Este centro poblado comprende la población urbana de la comunidad campesina del mismo nombre, que incluye varios barrios como Quiparacra y Agochinchán.

Según el censo del INEI–CCPP 2007, el centro poblado urbano de Quiparacra cuenta con más de 1985 habitantes distribuidos en 410 hogares, con una tasa de crecimiento intercensal promedio del 1% y un promedio de 5 habitantes por familia.

La distribución por sexos muestra un 52% para varones y un 48% para mujeres, con la mayoría de la población menor de 39 años. En promedio, cada comunero posee 03 parcelas (chacras) por área de producción, con capacidad para sembrar hasta 4 sacos de semilla de papa por temporada, destinando el 50% al autoconsumo y el otro 50% a la comercialización. La necesidad urgente de agua para riego se resalta, ya que la producción actual de papa es de 8 toneladas por hectárea, maíz 7 toneladas por hectárea, olluco 6 toneladas por hectárea y haba 1 tonelada por hectárea, lo que no resulta rentable debido a los altos costos de producción.

**Cuadro 2 Proyección de la población objetivo al 2022**

<b>PROYECCION DE LA POBLACION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO</b>		
<b>AÑO</b>		<b>POBLACION BENEFICIADA</b>
	2011	1985.00
0	2012	2004.85
1	2013	2024.90
2	2014	2045.15
3	2015	2065.60
4	2016	2086.25
5	2017	2107.12
6	2018	2128.19
7	2019	2149.47
8	2020	2170.97
9	2021	2192.67
10	2022	2214.60
<b>Tasa</b>		<b>1.0%</b>
<b>Poblacion medio</b>		<b>2097.90</b>
<i>Fuente: Plan de Desarrollo Regional Concertado de Pasco 2007 - 2015 - Sub Gerencia de Planificación Estratégica. Tasa de Crecimiento a Nivel Distrital - INEI- Compendio Estadístico Departamental 2007</i>		
<i>Elaboración: Equipo técnico</i>		

Según los agricultores, en años pasados con estaciones del año bien definidas, la producción de papa por hectárea superaba las 8 toneladas, una cifra que ahora no alcanza el 50% debido a las variaciones climáticas. Estas variaciones, que a menudo resultan en la pérdida del 70% de la producción agrícola, son una de las principales razones por las cuales los agricultores consideran abandonar la actividad debido a la baja rentabilidad de productos como la papa, el olluco, el maíz y el haba, causada por la escasez de agua. Como resultado, muchos terrenos quedan sin cultivar, y los jóvenes abandonan el campo en busca de empleo en la ciudad para subsistir, lo que los hace cada vez más dependientes de otros.

**Cuadro 3 Producción de la Población Objetivo por Campaña**

CULTIVOS	Nº HA SEMBRADAS	PRODUCCION	PRODUCCIÓN	%	%
		KG /HA	TOTAL (TN)	MERCADO	CONSUMO
PAPA	41	8000.00	8.60	50.00	19.00
MAIZ	2.15	7200.00	7.20	10.00	2.00
OLLUCO	2.59	6720.00	6.7	4.00	3.00
HABA SECA	0.06	1080.00	1.08	5.00	1.00
ZAPALLO	1.2	9000.00	9.00	2.00	1.50
ROCOTO	2	12000.00	12.00	2.00	0.50

Fuente: Dirección Regional Agraria Pasco – Censo estadístico agrario 2016-2020

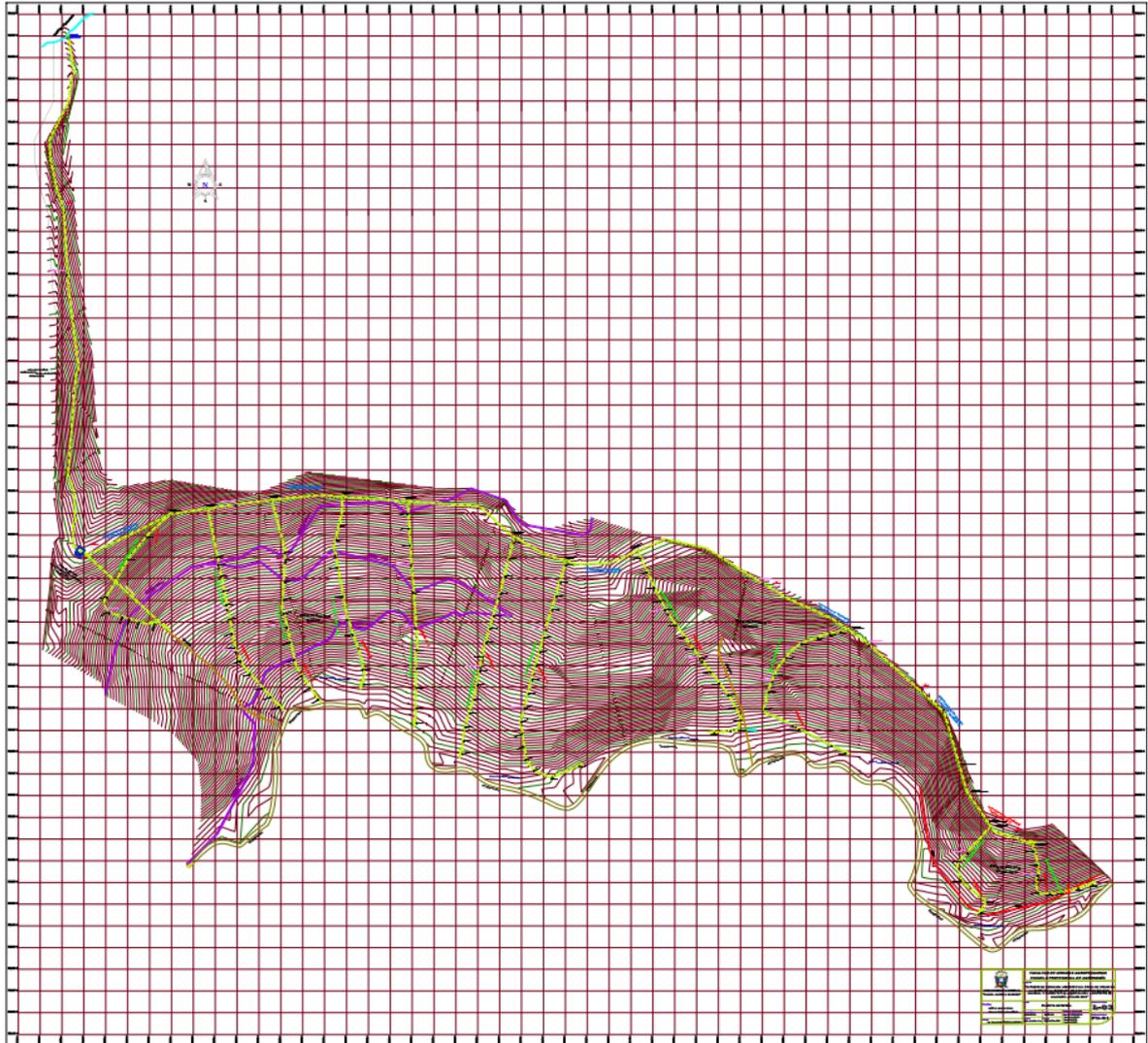
Durante la temporada de siembra, la comunidad objetivo cultiva en promedio 46 hectáreas con diversos cultivos como papa, maíz, olluco y haba grano seco, divididos en alrededor de 3 parcelas por área de producción. Cada parcela generalmente siembra entre 1 y 3 sacos de semilla de papa. Según las encuestas realizadas, cada productor siembra en promedio 0,35 hectáreas con una variedad de cultivos. Del total de la producción, el 50% de la papa, el 5% del maíz, el 8% del olluco y solo el 5% del haba se destinan al mercado, mientras que el resto se consume internamente. Debido a las limitadas áreas de producción de estos últimos productos, su demanda en el mercado es baja.

#### **I. Áreas a irrigar**

La zona de captación en la Quebrada de Yanachacan, punto inicial del sistema, registra un caudal promedio en épocas críticas de sequía de 347.06 litros por segundo, aumentando durante las lluvias a más de 661.08 litros por segundo según las precipitaciones. Se propone una infraestructura adecuada que comprende una captación bien diseñada, una línea de aducción de 6 pulgadas de PVC SAP C10, una conducción principal de 4 pulgadas de PVC SAP C10, y una red secundaria de conducción de 2 pulgadas de PVC SAP C10. La distribución del agua hacia los terrenos

agrícolas se realizará mediante tubos o mangueras, y se aplicará exclusivamente por aspersión, prohibiéndose el riego por inundación debido al tipo de suelo franco arenoso y las pendientes moderadas a pronunciadas.

**Gráfico 2 Plano distribución planta general**



#### **J. Consideraciones en el diseño**

En la Quebrada de Yanachacan, área inicial del sistema, se registra un caudal medio de 347.06 litros por segundo en períodos críticos de sequía, aumentando durante las precipitaciones a más de 661.08 litros por segundo. Se sugiere la implementación de una

infraestructura adecuada que comprenda una captación bien diseñada, una tubería de aducción de 6 pulgadas de PVC SAP C10, una tubería principal de 4 pulgadas de PVC SAP C10, y una red secundaria de conducción de 2 pulgadas de PVC SAP C10. La distribución del agua hacia las áreas de cultivo se llevará a cabo mediante tuberías o mangueras, y se aplicará exclusivamente a través de sistemas de aspersión, prohibiendo el riego por inundación debido a las características del suelo, que es predominantemente franco arenoso, y las pendientes que van desde moderadas a pronunciadas.

Entre los principales criterios se tiene los siguientes:

- Alta eficiencia del sistema hidráulico
- Unidad organizacional de los beneficiarios alrededor del sistema de riego
- Componentes simples, versátiles, económicos, fáciles de operar, mantener, reparar, etc.
- Alcance máximo de beneficio a la mayoría de familias al área de irrigarse.

Se aplicó la fórmula de Hazen y Williams en el diseño de la línea principal y las líneas secundarias para calcular las tuberías a presión.

#### **K. Estudio hidrológico**

El estudio se enfoca en el aprovechamiento del recurso hídrico disponible en los centros de cultivo de Ululun, Shaogal y Cajon Pata. Esta fuente de agua permanece constante durante todo el año, con un caudal promedio de 347.06 litros por segundo en períodos críticos de sequía, que puede aumentar a más de 661.08 litros por segundo durante las lluvias, dependiendo de las precipitaciones. Se han empleado diversos métodos para determinar los caudales máximos con diferentes períodos de retorno

en la Quebrada Yanachacan, donde se ubica la captación del sistema de riego en Quiparacra, optando por aquellos resultados que mejor se ajusten al propósito del estudio después de exhaustivas comparaciones.

Es fundamental realizar un análisis hidrológico para comprender el comportamiento del caudal en el área, especialmente a lo largo del río Huachón, el principal drenaje de la región, durante sus máximas y mínimas descargas, en cualquier estudio relacionado con el recurso hídrico. Este análisis se apoya en parámetros meteorológicos y geomorfológicos para dimensionar adecuadamente las obras hidráulicas del proyecto. Se busca prevenir el exceso de caudal causado por el drenaje pluvial antes de que ingrese al sistema de riego en Quiparacra, beneficiando así a los centros de cultivo de Ululun, Shaogal y Cajon Pata.

#### **L. Hidrología**

El estudio se realiza en la Quebrada Yanachacan, ubicada en el distrito de Huachón, provincia de Pasco, en la Región de Pasco. El río Yanachacan, que da nombre a la quebrada, constituye la única fuente de agua utilizada para el estudio del sistema de riego en la zona, comenzando desde su área alta. Las coordenadas de la captación se sitúan en la Quebrada de Yanachacan.

Latitud : 10°37' 36.11" S

Longitud : 75°50'31.24" O

**Gráfico 3 Zona de Influencia**



El texto detalla la subcuenca del río Huachón, que es el enfoque principal del trabajo mencionado. Esta subcuenca marca el punto final de la Quebrada Yanachacan, donde desemboca. Los afluentes del río Huachón tienen su origen en los cerros circundantes y fluyen hacia la llanura en el Distrito Ninacaca, finalmente desembocando en Quiparacra. Durante su recorrido inicial, el río atraviesa una llanura con escasa vegetación, principalmente utilizada para la cría de ganado. A lo largo de su margen derecha, el río recibe el aporte de quebradas y pequeños afluentes temporales, especialmente durante la temporada de invierno, lo que ocasionalmente aumenta su caudal. Se enfatiza la importancia de una evaluación hidrológica detallada para el diseño de sistemas de drenaje en el área de estudio, la cual debe ser realizada por un especialista y basada en datos de precipitación actualizados. El acceso a la fuente de agua comienza en la laguna Yanachacan, con un trayecto de 2 kilómetros hasta

llegar a la zona de Yanachacan, accesible mediante un sendero desde una vía carrozable en el tramo Quiparacra.

#### M. Disponibilidad de recursos hídricos y terreno

El estudio realizado sobre la calidad del agua del riachuelo mencionado respalda su idoneidad para su uso en sistemas de riego. Se ha determinado que el área de riego máximo abarca 150 hectáreas, pero solo 115 hectáreas son aptas para el riego directo. La demanda máxima de agua es de 347.06 litros por segundo por hectárea, lo que totaliza 3,973,319.11 metros cúbicos anuales. Además, se ha calculado una eficiencia de riego promedio del 85%.

#### N. Análisis de agua agrícola

En Quiparacra, el uso del agua es inadecuado en la actualidad. La siembra se realiza principalmente durante la temporada de lluvias para coincidir con el ciclo vegetativo de los cultivos, pero durante la época seca no se aprovechan las fuentes de agua permanentes debido a la falta de conocimiento sobre los beneficios del riego.

**Cuadro 4 Análisis de agua realizados en laboratorio.**

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS ( mg/L)
Dureza total	CACO3	110.0
Dureza Cálcica	CACO3	98.0
Alcalinidad total	CACO3	96.0
Cloruros	Cl	0.0
Sulfatos	SO4	23.4
Potencial de Hidrogeno	Ph	6.6
Calcio	Ca +2	39.2
Magnesio	Mg+2	3.0
Conductividad	Us/cm	190.0
Sólidos Totales	Unidades	98.0
Sólidos en Suspensión	Unidades	18.0
Sólidos disueltos	Unidades	80.0
Turbidez	NTU	1.0

Fuente: Universidad Nacional Del Centro del Perú.

La clasificación del agua es C1- S1, sin peligro de sodio y muy bajo en sales, buena para riego en diferentes cultivos

#### O. Etapas que comprendió el estudio

El estudio de las características hidrológicas de la Quebrada de Quiparacra se realizó en varias etapas utilizando recursos disponibles. Se examinaron aspectos como la forma, área, perímetro, pendiente, relieve, altitud y red de drenaje de la cuenca, junto con la evaluación de la cantidad de precipitación. Aunque no había una estación pluviométrica en el área de estudio, se extrapoló información de una estación cercana en Yanachacan-Quiparacra debido a la falta de una red adecuada de pluviómetros en el país y la dispersión de los existentes. Esta estación se seleccionó por su similitud geomorfológica con la zona de investigación.

**Cuadro 5 Datos Meteorológicos De La Zona De Yanachacan – Quiparacra**

DATE	DIAS	WS	PK	RF			BP	EV	RH	TP	ETO	ETO
Fecha		Velocidad del Viento	Velocidad de Viento Max.	Precipitación		Presión Barométrica	Evaporacion	Humedad relativa	Temperatura	MENSUAL	MENSUAL	
		m/s	m/s	mm	mm/mes	milibar	mm	%	°C	mm/mes	m3/mes/ha	
ENERO	31	0.99	3.1	145	4495	601.95	36.98	79.39	5.26	1146.38	11,464	
FEBRERO	28	1.58	4.12	105	2940	601.95	59.59	77.35	5.14	1668.52	16,685	
MARZO	31	1.71	4.27	57	1767	601.95	71.38	74.86	4.82	2212.78	22,128	
ABRIL	30	1.29	3.51	77	2310	601.95	48.31	76.16	4.95	1449.30	14,493	
MAYO	31	1.2	3.47	18	558	601.95	87.1	71.4	4.5	2700.10	27,001	
JUNIO	30	1.13	3.6	25	750	956.62	79.25	68.76	3.89	2377.50	23,775	
JULIO	31	1.27	3.85	6	186	956.62	83.68	69.15	3.31	2594.08	25,941	
AGOSTO	31	1.5	4.38	12	372	956.62	32	69.85	4.08	992.00	9,920	
SETIEMBRE	30	1.32	3.98	72	2160	956.62	60.13	73.86	4.14	1803.90	18,039	
OCTUBRE	31	1.31	3.97	110	3410	956.62	62.11	76.64	5	1925.41	19,254	
NOVIEMBRE	30	1.66	4.63	80	2400	956.62	81.3	72.91	5.6	2439.00	24,390	
DICIEMBRE	31	1.29	4.13	101	3131	956.62	67.08	69.94	5.47	2079.48	20,795	
Promedio	365	1.35	3.92	67.33	2039.92	808.84	64.08	73.36	4.68	1949.04	19,490	
MAX	31.00	1.71	4.63	145.00		956.62	87.10	79.39	5.60	2700.10	27001.00	
MIN	28.00	0.99	3.10	6.00		601.95	32.00	68.76	3.31	992.00	9920.00	

#### ▪ Etapas de pre campo

Durante esta etapa del estudio, se recopiló y organizó información relevante, como planos, perfiles, hidrogramas de precipitaciones

pluviales y otros datos meteorológicos. Además, se realizó una delimitación precisa de la Quebrada de Yanachacan.

### **Cartografía.**

Los materiales utilizados han sido obtenidos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y son los siguientes:

- Carta Nacional del Instituto Geográfico Nacional (IGN), a escala 1/100,000. Hoja 22-k.
- Planos topográficos a escala 1/25,000
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).
- Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú, ex ONERN – 1976.

### ▪ **Trabajos de campo: Recolección de datos hidrométricos y meteorológicos**

El texto describe un recorrido por el área del proyecto para evaluar y observar las características, relieve y aspectos hidrológicos de las quebradas, así como identificar el comportamiento del volumen del río existente en diferentes épocas del año en la quebrada de Yanachacan:

- Reconocimiento de la zona (Tramo del río).
- Recopilación de información meteorológica complementaria.
- Reconocimiento de fuentes de agua.
- Reconocimiento del clima del Área de Influencia.
- Informaciones verbales de parte de las comunidades beneficiarias zona (sub. cuencas Utilizadas en el estudio).

### ▪ **Análisis de información**

- Delimitación de la Quebrada Yanachacan desde el punto de captación del sistema de riego en la Localidad de Quiparacra, para calcular su área y luego considerar el escurrimiento de las aguas procedentes de las precipitaciones en las zonas altas, con el fin de

comprender los aspectos fisiográficos necesarios para llevar a cabo el estudio hidrológico.

- Procesamiento, análisis y determinación de los parámetros hidrológicos necesarios para diseñar y calcular el caudal superficial en el punto específico del Proyecto.
- Estimación de las intensidades de lluvia dentro del área de estudio y posterior cálculo de los caudales máximos para garantizar su incorporación en el diseño de la infraestructura de captación del sistema de riego.
- Utilización de métodos empíricos adecuados para la zona para determinar y generar las precipitaciones máximas y efectivas.
- Determinación y generación de las descargas máximas para diferentes períodos de retorno en la cuenca del río Huachón, que incluye las quebradas de la cuenca, considerando los caudales máximos durante la temporada de invierno.

Las informaciones que se han utilizado son:

### **Plumetría**

La escorrentía en el área de estudio se origina únicamente a partir de las lluvias caídas en la región, principalmente en las zonas altas de la quebrada Yanachacan. Este fenómeno se analiza en función de las características fisiográficas y los datos climáticos de la zona.

Los datos tomados de la Estación ubicada en San Rafael.

### **Hidrometría**

Las áreas de escurrimiento de la Quebrada Yanachacan, objeto de estudio, se sitúan a altitudes superiores a los 3,440 metros sobre el nivel del mar. Este flujo se origina de pequeños

manantiales (puquios) que se unen en la laguna Amabola, formando la mencionada quebrada. Se han calculado las precipitaciones totales y efectivas en el área de influencia del proyecto para determinar el escurrimiento en este curso de agua.

### Complementación de registro

La estación mencionada anteriormente cuenta con registros en diferentes períodos y, en algunos casos, se encuentra inactiva. Para compensar los períodos faltantes, se realizó un análisis de regresión a nivel anual. Luego, se calcularon los valores mensuales utilizando una distribución porcentual basada en el promedio mensual y el valor anual obtenido. Además, la estación más cercana, San Rafael, se empleó para comprender el comportamiento de la Quebrada Yanachacan.

## DATOS METEOROLÓGICOS

**Cuadro 6 Evo transpiración Potencial**

EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL (METODO DE HARGRAEVES)									Formula de HARGRAEVES	
EN BASE A TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA DE LA ESTACION SAN RAFAEL									ETP = MF x TMF x CH x CE	
MES	T(°C)	T(F)	HR (%)	Altitud msnm	MF	CH	CE	ETP		
	1	2	3		4	5	6	7		
ENE	15.5	59.9	55.6	3200	2.567	1.00	1.064	163.60	ETP	: Evapotranspiracion Potencial (mm/mes)
FEB	15	59	56.9	3200	2.266	1.00	1.064	142.25	MF	: Factor mensual de Latitud (de tabla)
MARZ	14.8	58.64	58	3200	2.357	1.00	1.064	147.06	TMF	: Temperatura Media Mensual (°F)
ABR	15.1	59.18	55.9	3200	2.045	1.00	1.064	128.77	CE	: Correlacion por altitud
MAY	15.2	59.36	51.4	3200	1.867	1.00	1.064	117.92		
JUN	14.7	58.46	50.2	3200	1.682	1.00	1.064	104.62		: CE = 1 + 0.04 (Altitud msnm) 2000
JUL	14.3	57.74	48.1	3200	1.792	1.00	1.064	110.09		
AGO	14.6	58.28	49.2	3200	2.005	1.00	1.064	124.33		
SET	15	59	50.7	3200	2.192	1.00	1.064	137.60	CH	: 0.166 X (100 - HR) <sup>1/2</sup>
OCT	15	59	50.7	3200	2.461	1.00	1.064	154.49	CH	: 1.00
NOV	15.3	59.54	52.4	3200	2.471	1.00	1.064	156.54		
DIC	15.1	59.18	52.9	3200	2.574	1.00	1.064	162.08		

### Cuadro 7 Evo transpiración Potencial y Precipitación Confiable

EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL (METODO DE HARGRAEVES) EN BASE A TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA DE LA ESTACION SAN RAFAEL								
MES	T <sup>o</sup> 1	T(F) 2	HR (%) 3	Altitud msnm	MF 4	CH 5	CE 6	ETP 7
ENE	15.5	59.9	55.6	3200	2.565	1.106	1.064	180.82
FEB	15	59	56.9	3200	2.266	1.090	1.064	155.02
MARZ	14.8	58.64	58	3200	2.357	1.076	1.064	158.21
ABR	15.1	59.18	55.9	3200	2.045	1.102	1.064	141.95
MAY	15.2	59.36	51.4	3200	1.867	1.157	1.064	136.46
JUN	14.7	58.46	50.2	3200	1.682	1.171	1.064	122.56
JUL	14.3	57.74	48.1	3200	1.792	1.196	1.064	131.66
AGO	14.6	58.28	49.2	3200	2.005	1.183	1.064	147.10
SET	15	59	50.7	3200	2.192	1.166	1.064	160.39
OCT	15	59	50.7	3200	2.461	1.166	1.064	180.07
NOV	15.3	59.54	52.4	3200	2.471	1.145	1.064	179.28
DIC	15.1	59.18	52.9	3200	2.574	1.139	1.064	184.65

EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL MENSUAL Y PRECIPITACIÓN CONFIABLE		
Meses	Evapotranspiracion potencial mensual (mm <sup>3</sup> /Ha.)	Precipitación confiable (m <sup>3</sup> /Ha.)
Enero	163.60	89.55
Febrero	142.25	79.10
Marzo	147.06	84.13
Abril	128.77	32.63
Mayo	117.92	25.00
Junio	104.62	10.10
Julio	110.09	6.03
Agosto	124.33	16.45
Setiembre	137.60	45.28
Octubre	154.49	50.25
Noviembre	156.54	55.53
Diciembre	162.08	98.40

	PP	75% PP
Enero	119.40	89.55
Febrero	105.47	79.10
Marzo	112.17	84.13
Abril	43.50	32.63
Mayo	33.33	25.00
Junio	13.47	10.10
Julio	8.03	6.03
Agosto	21.93	16.45
Setiembre	60.37	45.28
Octubre	67.00	50.25
Noviembre	74.03	55.53
Diciembre	131.20	98.40

#### P. Estudio topográfico

El objetivo del estudio es realizar un levantamiento topográfico para representar el terreno en un plano, el cual será la base para crear otros planos como plantas, perfiles longitudinales y secciones transversales, además de estructuras hidráulicas como bocatomas, desarenadores y tomas laterales. Este proceso proporciona la información necesaria para análisis hidrológicos e hidráulicos y permite definir con precisión la ubicación

y dimensiones de los elementos estructurales. Se emplearon equipos topográficos como estaciones totales, eclímetros y GPS para levantar las características físicas del terreno, así como los canales de riego existentes y el nuevo trazado para el sector de riego a beneficiarse.

▪ **Reconocimiento de terreno**

Se llevaron a cabo dos recorridos preliminares antes del inicio de los trabajos para identificar detalles que afectarían el trazado de los canales y la ubicación de las obras. Estos recorridos contaron con la colaboración de los beneficiarios de la comunidad. El punto de captación se ubica a 0+000 km y la progresiva final de la línea de distribución es de 4+545.79 km. El acceso desde Pasco se realiza por la carretera asfaltada Pasco-Ninacaca (unos 35 km), luego por una trocha carrozable de Ninacaca a Quiparacra (alrededor de 45 km) y finalmente desde Quiparacra hasta la Quebrada Yanachacan (4 km). El clima es templado, con una temperatura media de 20 °C. La precipitación anual es inferior a 1000 mm, siendo más frecuentes las lluvias de noviembre a marzo y vientos por la tarde en las zonas altas. La altitud promedio es de 3320 m.s.n.m.

▪ **Alcances de los servicios**

Los servicios de campo se han centrado en el estudio definitivo para desarrollar esta investigación, alineados con el proyecto de investigación. Se ha buscado recopilar toda la información y características necesarias para el estudio. Los trabajos topográficos se enfocaron en delimitar el área de influencia del sistema de riego, con el fin de proveer la información necesaria para el desarrollo completo del estudio.

- a) Se realizaron dos inspecciones preliminares antes de iniciar los trabajos, con participación de la comunidad beneficiaria, para

identificar detalles relevantes en el trazado de canales y ubicación de estructuras de captación y distribución.

- b) Se utilizó un altímetro para determinar las altitudes de los puntos de intersección en la poligonal de levantamiento. Los puntos de las estaciones se marcaron con pintura esmalte, incluyendo los canales principales del sistema de riego.
- c) Se elaboraron planos detallados que comprenden la bocatoma, canal de aducción y desarenador en la quebrada Yanachacan, además de planos de planta y perfil de la línea de conducción, con detalles de tomas laterales y subrasante. La subrasante presenta una pendiente decreciente para permitir el flujo de agua sin problemas.
- d) Las actividades se dividieron en dos etapas:
  - Levantamiento Topográfico Lineal: Incluye el levantamiento del eje de la línea de conducción y relevamiento de terrenos dentro del área de influencia, identificando una demanda hídrica de 150 hectáreas, aunque solo 115 hectáreas son regables, con una demanda máxima de agua en épocas de estiaje de 347.06 litros por segundo por hectárea.
  - Levantamiento Topográfico no Lineal: Se realizaron para localizar y describir áreas destinadas a los diseños definitivos del proyecto de investigación.

## **Q. Metodología de investigación**

### **▪ Poligonal de control básico horizontal y vertical**

Se han utilizado equipos electrónicos de alta precisión, como la Estación Total, GPS Topográficos y Eclímetros, para garantizar el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Estos dispositivos han almacenado información codificada, posteriormente procesada por programas especializados como AIDC, CIVIL 3D y LAND, para la

elaboración de planos vectorizados en sistemas CAD. Para la poligonal abierta y el levantamiento de las obras de arte, se emplearon teodolitos electrónicos y GPS Topográfico para obtener valores de posición con mínimos errores. El levantamiento de las secciones transversales se realizó con eclímetros para calcular las pendientes de manera precisa.

▪ **Levantamientos topográficos**

Se implementaron procedimientos específicos para el levantamiento topográfico de la faja del eje de la línea de conducción y de los terrenos destinados a la irrigación. Para la primera tarea, se realizaron mediciones en campo utilizando una Estación Total, GPS y eclímetros, respaldados por una red de poligonales abiertas previamente ajustadas. Para el levantamiento de los terrenos, se empleó un teodolito electrónico y un GPS, también basados en una red de poligonales abiertas ajustadas.

La información recopilada se procesó utilizando programas especializados y un software de cálculo, generando modelos de superficie topográfica y curvas de nivel. Estos datos se convirtieron en dibujos vectorizados mediante AIDC, AUTOCAD LAND y CIVIL 3D. Los archivos resultantes están en unidades métricas, con puntos incluidos como bloques en la capa Puntos Topográficos, conteniendo información básica como número de punto, descripción y elevación.

▪ **Equipos utilizados en la investigación**

**a) Equipo de colección de datos**

01 Estación Total TOPCON Serie DT 200

01 GPS Garmin Topográfico

02 Porta Prisma

02 Prisma

01 Wincha metálica 5 m

01 Wincha 50 m

01 cámara fotográfica

04 Radios.

Auto

**b) Equipo de cómputo**

02 Computadoras Portátiles (Laptop Intel Core I5 Dúo)

01 Impresora A3 HP 9800 PRINTER

Calculadora HP-50+G

**c) Equipo de software topográfico**

AUTOCAD LAND y 3D CIVIL.

Office 2007.

Mapsource

Google Earth

Herramientas de Internet Explorer.

**d) Brigadas de campo y gabinete**

Una Brigada de Campo de Levantamiento Topográfico está compuesta por un Topógrafo, dos Porta prismas, dos Seccionadores y dos Winchadores. También incluye un Bachiller en Ingeniería Civil con experiencia en procesamiento de información de campo, recolección de datos de equipos digitales y elaboración de planos computarizados.

▪ **Trabajos ejecutados**

**a) Trabajos de campo**

El proyecto implica el levantamiento de la línea de conducción desde el kilómetro 0+000 hasta el kilómetro 4+545.7887, junto con el levantamiento de los terrenos para la irrigación, cubriendo aproximadamente 115 hectáreas. Se llevaron a cabo actividades para establecer los puntos de control necesarios:

- **Recopilación y Evaluación de Puntos Existentes**

Se ha evaluado la siguiente información sobre los puntos de control establecidos por el Instituto Geográfico Nacional.

- **Reconocimiento del Terreno**

Durante la actividad de campo, se ubicaron los vértices de la poligonal de enlace y la poligonal básica para garantizar la visibilidad entre ellos. Estos vértices se colocaron típicamente en el centro de la línea de conducción.

- **Monumentación de los Puntos del Terreno**

Antes de iniciar las mediciones angulares y de distancias, se colocaron hitos de madera de 0.40 metros de profundidad en todos los vértices de las poligonales básicas. Luego, se llevó a cabo el proceso de nivelación en ambos sentidos para asegurar una cota absoluta, minimizando errores potenciales.

**b) Poligonal básico del control horizontal**

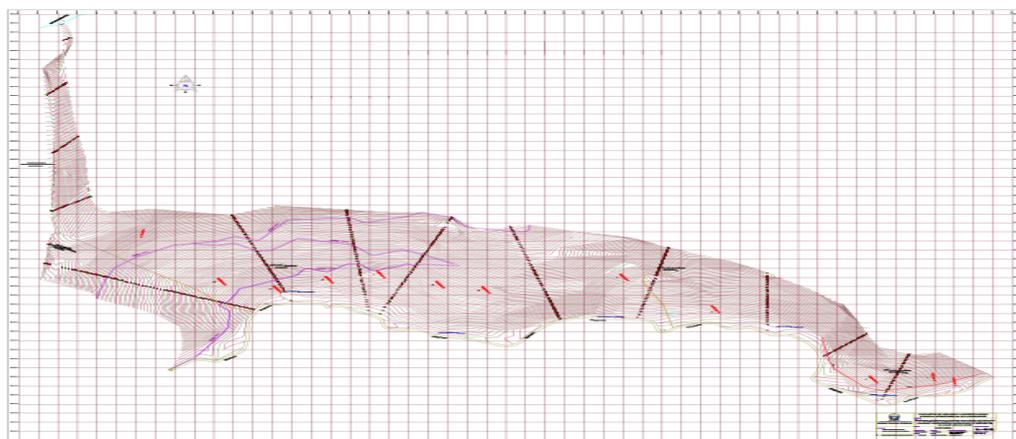
Durante las actividades de campo, se realizaron poligonales básicas con verificaciones de visibilidad hacia atrás para ubicar los vértices de las poligonales de enlace y básica, asegurando así la visibilidad entre ellos. Estos vértices se colocaron comúnmente en las esquinas de las vías, y se ejecutaron poligonales cerradas y abiertas para iniciar el levantamiento topográfico. Cada punto, incluyendo el eje de la línea de conducción, fue medido taquimétricamente para obtener los planos topográficos. Toda esta información se registró en un cuaderno topográfico para su posterior procesamiento, utilizando hojas de cálculo en Excel y programas CAD como AUTOCAD LAND y 3D CIVIL para el diseño

asistido por computadora. Los datos recopilados se transfirieron al programa mencionado para su análisis y utilización.

**c) Trabajos de gabinete**

- Los trabajos de oficina se enfocaron principalmente en dos **áreas**: el procesamiento de la información topográfica recopilada en campo y la elaboración de los respectivos planos topográficos. Se procesaron los puntos obtenidos durante el levantamiento topográfico del proyecto utilizando software especializado como AUTOCAD LAND y 3D CIVIL en computadoras de alto rendimiento, de manera automática y sin dificultades significativas. Una vez verificado el levantamiento topográfico, se procedió a la elaboración de los planos finales en planta y perfil. Estos planos fueron codificados y guardados en un CD. Los puntos fueron obtenidos con una Estación Total y respaldados por coordenadas de poligonales existentes, con el fin de localizar los elementos del sistema.

**Gráfico 4 Plano Topográfico (planta general)**



**Cuadro 8 Cuadro de codenas de UTM.**

COMPONENTES	NORTE	ESTE	COTA
PUNTO DE INICIO	8825159.846	407895.797	3442.659
PUNTO FINAL	8823134.626	410339.490	2934.08
RESERVORIO	8823735.444	407930.554	3268.626
CRP01 – LÍNEA CONDUCCIÓN	8824498.360	407891.206	3352.594
CRP02-LINEA DISTRIBUCIÓN	8823862.307	408356.955	3210.724
CRP03-LINEA DISTRIBUCIÓN	8823644.789	409800.339	3086.480
CRP04-LINEA DISTRIBUCION	8823473.606	410092.656	3004.74
CRQ 01	8823835.584	408177.947	3231.53
CRQ 02	8823850.712	408278.690	3215.84
CRQ 03	8823873.540	408452.520	3193.75
CRQ 04	8823882.689	408652.017	3180.00
CRQ 05	8823869.669	408825.393	3181.281
CRQ 06	8823770.028	409120.798	3171.650
CRQ 07	8823706.219	409263.771	3161.16
CRQ 08	8823733.130	409455.094	3143.85
CRQ 09	8823515.842	410035.246	3036.497

<b>CRQ 10</b>		8822970.058	410427.027	2957.70
<b>CRQ 11</b>		8822924.658	410536.783	2937.45
<b>CRP- LATERAL 01</b>	<b>CRP01</b>	8823688.310	408309.881	3173.493
<b>CRP- LATERAL 02</b>	<b>CRP01</b>	8823688.308	408309.879	3136.88
	<b>CRP02</b>	8823572.755	408332.738	3065.90
	<b>CRP03</b>	8823455.723	408357.112	2993.44
<b>CRP- LATERAL 03</b>	<b>CRP01</b>	8823704.155	408492.793	3110.04
	<b>CRP02</b>	8823524.354	408495.582	3012.54
<b>CRP- LATERAL 04</b>	<b>CRP01</b>	8823719.287	408628.762	3088.49
	<b>CRP02</b>	8823545.928	408662.606	3003.81
<b>CRP- LATERAL 05</b>	<b>CRP01</b>	8823695.061	408836.879	3087.82
	<b>CRP02</b>	8823522.666	408848.964	2995.76
<b>CRP- LATERAL 06</b>	<b>CRP01</b>	8823604.841	409078.450	3079.74
	<b>CRP02</b>	8823412.379	409027.881	2988.18
<b>CRP- LATERAL 07</b>	<b>CRP01</b>	8823517.097	409207.539	3063.77
	<b>CRP02</b>	8823298.671	409148.581	2965.92
<b>CRP- LATERAL 08</b>	<b>CRP01</b>	8823559.841	409541.371	3054.94
	<b>CRP02</b>	8823430.131	409634.922	2965.20
<b>CRP-LATERAL 09</b>	<b>CRP01</b>	8823373.784	409827.742	2944.875
<b>CRP-LATERAL 10</b>	<b>CRP01</b>	8822900.383	410362.897	2895.09
<b>CRP-LATERAL 11</b>	<b>CRP01</b>	8822838.293	410555.360	2868.08

## R. Estudio geotécnico

El estudio de suelos y otros aspectos se realiza como parte de una investigación que sigue los lineamientos establecidos. El área de estudio

abarca una longitud de 4+545.8 kilómetros. El objetivo del estudio es mejorar la infraestructura de riego en la comunidad de Quiparacra, ubicada en el distrito de Huachon, con el fin de elevar el nivel de vida de la población dedicada principalmente a la agricultura y la ganadería. Este estudio se realiza en preparación para la construcción de un sistema de riego.

**Gráfico 5 Extensión del proyecto**



El trabajo de investigación se enfoca en la captación situada a 3.00 kilómetros de la localidad de Quiparacra, en la parte alta de la Quebrada de Yanachacan. La construcción de esta captación beneficia a los habitantes de los centros de cultivo de Ululun, Shaogal y Cajon Pata, permitiéndoles aumentar la eficiencia en la producción agrícola y mejorar su bienestar social. Esto resulta en una mejora significativa en la calidad de vida de la población al facilitar el acceso a una producción agrícola más rápida y eficiente.

▪ **Metodología estudio de suelos**

El estudio de suelo se ha realizado efectuando 04 calicatas a cielo abierto, a una dimensión de 1.00 metro de profundidad, debajo de la superficie de rodadura estimada.

Ubicación:

CA-01	Latitud : 10°37'39.39"S Longitud : 75°50'30.08"O Altura : 3421 m.s.n.m.
CA-02	Latitud : 10°38'18.60"S Longitud : 75°50'29.67"O Altura : 3306 m.s.n.m.
CA-03	Latitud : 10°38'25.35"S Longitud : 75°49'45.06"O Altura : 3143 m.s.n.m.
CA-04	Latitud : 10°38'48.98"S Longitud : 75°49'6.75"O Altura : 2956 m.s.n.m.

Se llevaron a cabo excavaciones llamadas calicatas para realizar un muestreo del suelo. Las muestras recolectadas se colocaron en bolsas de polietileno con una tarjeta de identificación y se enviaron al laboratorio para realizar pruebas de granulometría, límites, peso específico, densidad y humedad.

**a) Ensayos Realizado en Laboratorio**

Se llevó a cabo una verificación inicial de la clasificación visual física de la muestra obtenida durante el trabajo, siguiendo el procedimiento ASTM D-2488. Luego, la muestra fue sometida a una serie de ensayos adicionales.

**b) Análisis granulométrico.**

Se realizaron análisis granulométricos por tamizado, utilizando una serie de tamices conforme a las especificaciones de la Norma

ASTM 10-422. La fracción de tamaño menor que la malla N° 200 se determinó mediante el método húmedo.

**c) Límites de consistencia.**

Se determinaron los límites de Atterberg utilizando la fracción de suelo más pequeña que el tamiz N° 40, siguiendo los procedimientos ASTM D-423 y D-424. Con estos datos, se clasificaron los suelos utilizando el método de índice de grupo de la ASSHTO.

**d) Constantes Físicas.**

Se determinó el peso específico y la densidad del suelo utilizando la norma D2937-71 para el peso específico y la norma D1556-64 para la densidad.

**S. Geología y geomorfología**

La morfología del área estudiada ha sido formada por la meteorización causada por factores como las lluvias, la escorrentía superficial y la temperatura. Estos agentes han tenido un papel importante en la formación del paisaje actual, afectando las unidades litológicas compuestas por rocas.

▪ **Geología**

El estudio geológico en la investigación se centra en tres aspectos clave: geomorfología, litoestratigráfica y exploración geológica, que ofrecen información esencial para comprender el comportamiento del terreno y los movimientos de masas en la zona. En la exploración geológica del área de estudio, se siguió un procedimiento estructurado que incluyó el desarrollo de un itinerario de trabajo detallado:

- Recopilación y evaluación de la información
- Prospección geológica - geotécnica en el área de estudio
- Ubicación y excavación de pozos exploratorios (calicatas).

- Muestreo del eje del trazo y flancos en ambos lados de la vía.
- Ensayos de campo
- Análisis y evaluación de la información recopilada - determinación del perfil estratigráfico.
- Trabajo de gabinete
- Elaboración del Informe.

▪ **Geomorfología.**

El estudio de geomorfología analiza la configuración y evolución del relieve terrestre, influenciado por procesos naturales a lo largo del tiempo. En el área de investigación, la geomorfología está marcada por la acción de agentes como la erosión y movimientos geodinámicos, como deslizamientos y lluvias intensas. Se caracteriza por altas cumbres formadas por deshielos, valles fluvioaluviales trazados por la Quebrada Yanachacan, con una topografía variada que incluye valles juveniles y zonas llanas. La pendiente ascendente en la parte alta del área ha influenciado el diseño del sistema de riego entubado estudiado. Se observa una estabilidad natural en los taludes debido a la formación geológica presente. La geoforma base se origina en procesos orogénicos y se ve moldeada por movimientos coluviales y aluviales a lo largo del valle de la Quebrada Yanachacan.

▪ **Fondos de valle aluviales llanos**

Se describen terrazas subrecientes de épocas holocenas a pleistocenas tardías, situadas a alturas que superan los niveles actuales de los cursos de agua, alcanzando mínimos de 5 o 15 metros y en algunos casos más de 20 o 30 metros sobre los cauces actuales. Estas terrazas no son vulnerables a las inundaciones a pesar del proceso actual de elevación de los niveles de inundación. Su topografía

presenta ondulaciones y disecciones, con pendientes aproximadas de 5 a 10%, aunque hay áreas planas, como en la localidad de Quiparacra, donde el río ha formado una llanura aluvial.

Las llanuras aluviales son más notables al llegar al piedemonte de la selva alta, con fondos relativamente anchos que permiten alejarse de los bordes ribereños y de las laderas susceptibles a deslizamientos. El tramo entre los 3+000 aguas abajo es estable y presenta una topografía y material litológico adecuados para la construcción y el mantenimiento vial, además de ofrecer tierras con buen potencial agrícola para la región de selva alta, aunque está parcialmente deforestado.

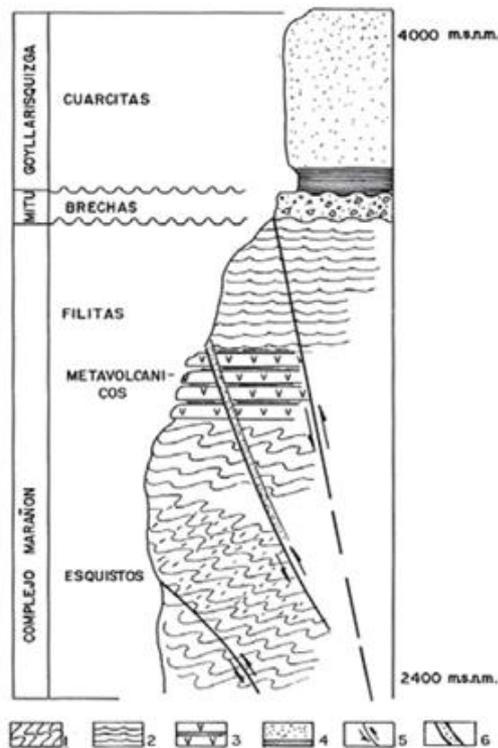
- **Estratigrafía.**

Para este estudio, se consultaron los trabajos del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico - INGEMMET, específicamente al cuadrángulo 22k de Cerro de Pasco, donde se encuentra el proyecto de Construcción del Sistema de Riego. De acuerdo con las actualizaciones de la columna Estratigráfica, se identificó un afloramiento de naturaleza Sedimentario - Volcánica, compuesto principalmente por conglomerados y areniscas. El grupo Mitu, afectado por fallamiento en bloques en el basamento subyacente, comprende una secuencia de areniscas rojas permianas. Además, se observa sobre escurrimientos del Grupo Pucara, caracterizado por una secuencia calcárea con fracturas y fallamientos locales. En los alrededores de Huachón, se encuentran afloramientos del Granito de Paucartambo, compuesto por rocas plutónicas graníticas. También se destacan depósitos del Cuaternario reciente, presentes en toda la zona como depósitos residuales, así como en las planicies y subcuencas tributarias de la quebrada Huachón Quiparacra.

La descripción geológica indica que la región está principalmente compuesta por rocas metamórficas polideformadas del Neoproterozoico, influenciadas por fallas regionales con dirección NO - SE. Estas rocas se distribuyen en toda el área de estudio, especialmente en las zonas de Huachón - Quiparacra, y se presentan principalmente como esquistos con cristales de cuarzo bandeado, feldespatos y micas de textura granoblástica.

Por otro lado, el Complejo del Marañón es una extensa secuencia de rocas metamórficas que se encuentra en la parte central y oriental del Perú. En la región, estos afloramientos se sitúan en las partes altas de Huachón y en los márgenes del río homónimo, caracterizándose por ser esquistos micáceos y cloritosos, con tonalidades grisáceas y verdes, intercalados con vetas de cuarzo lechoso de variado grosor.

**Gráfico 6 Columna esquemática de la parte Oeste del Valle de río Marañón, (1) Esquistos; (2) Filitas; (3) Metavolcánicos; (4) Fm. Goyllarisquisga; (5) Fallas y (6) Vetas de cuarzo**



El resto del Complejo del Marañón está compuesto mayormente por filitas y pizarras de tonalidad gris. También incluye una unidad metavolcánica que se manifiesta en grandes lentes que se extienden a lo largo de cientos de metros.

#### **T. Riesgos geológicos**

##### **▪ Geodinámica externa**

El texto aborda los riesgos geológicos asociados a la zona de estudio, como deslizamientos, derrumbes, desprendimientos de rocas y erosión de laderas, los cuales están influenciados por las pendientes, el mal uso de las tierras de cultivo y la ocurrencia de sismos. Se señala que no se han observado derrumbes significativos en el trazo del proyecto, pero se recomienda limpiar y reforestar las laderas en caso de que ocurran durante la ejecución del proyecto. Respecto a la erosión de laderas, se menciona que se manifiesta en zonas afectadas por el corte realizado para la construcción de la línea de riego, y se sugiere realizar obras de drenaje y reforestación para estabilizarlas. Además, se destaca la presencia de áreas planas y pendientes suaves en ciertos tramos del terreno.

##### **▪ Geodinámica interna**

El texto analiza la evaluación de los impactos de fuerzas naturales como la lluvia y el viento en la alteración de la superficie del área del proyecto. Se destaca que no se identificaron estructuras geológicas importantes como fallas activas o inactivas, discordancias, fracturas o grietas de relevancia en la zona.

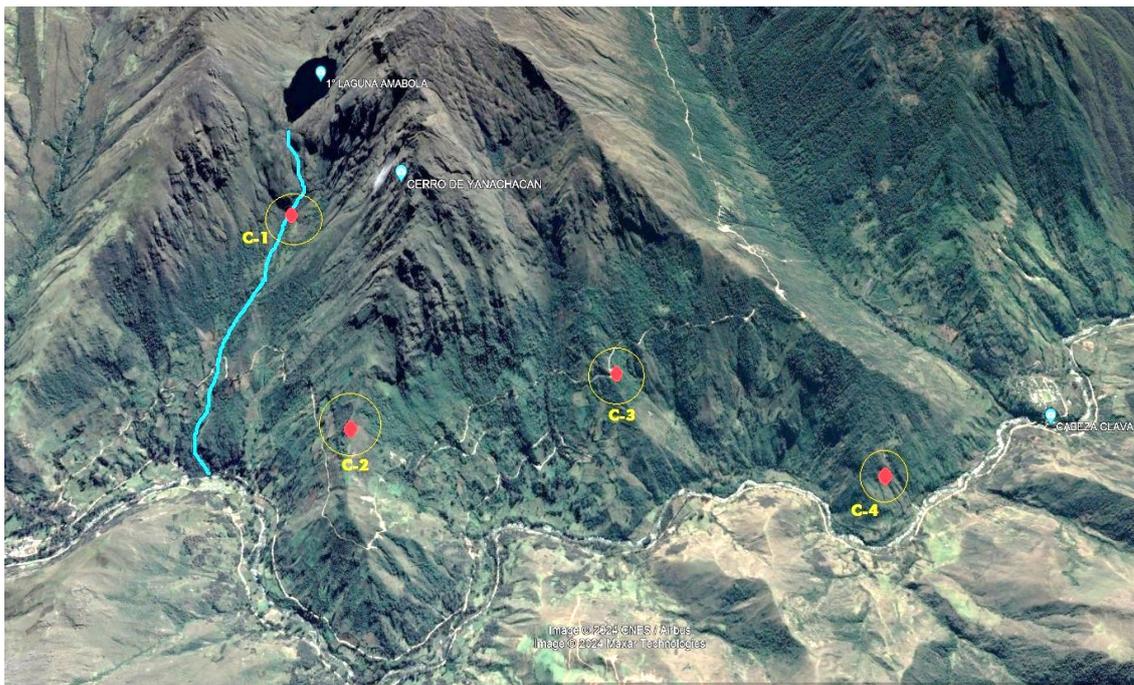
#### **U. Geotecnia de la sobranje de la línea de riego**

El texto detalla el estudio de los materiales que constituyen la sub-rasante de la línea de riego, con el fin de determinar sus propiedades físico-mecánicas. Este proceso involucró ensayos realizados tanto en campo

como en laboratorio. Se estableció el perfil estratigráfico de la vía mediante la perforación de pozos de exploración, recolectando muestras que luego fueron analizadas en el laboratorio siguiendo las normativas correspondientes.

Se realizaron cuatro excavaciones a cielo abierto, denominadas calicatas de exploración, utilizando herramientas manuales y colocadas a distancias apropiadas entre sí. Estas calicatas alcanzaron una profundidad promedio de 1.50 metros desde el nivel de la rasante actual, con el objetivo de analizar la zona de la línea de riego.

**Gráfico 7 Ubicación de calicatas realizadas**



Durante la excavación, se registró el espesor de los estratos del suelo, y se clasificaron los suelos utilizando el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), mediante un proceso visual-manual en el campo. Esta clasificación se validó mediante ensayos de laboratorio. Se recolectaron muestras representativas de los suelos en cantidades adecuadas,

identificadas y almacenadas correctamente en bolsas plásticas y de polietileno para su preservación y transporte al laboratorio.

**Cuadro 9 Ensayo realizado**

<b>ENSAYO REALIZADO</b>	<b>NTP</b>	<b>MTC E</b>	<b>ASTM</b>
CONTENIDO DE HUMEDAD	339.127.2006	108	D 2216
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO	339.128.2006	107	D 422
LIMITE LIQUIDO	339.129.2006	110	D 4318
LIMITE PLASTICO	339.129.2006	111	D 3318
PROCTOR MODIFICADO (COMPACTACION)	339.141.2006	115	D 1557
CBR	339.175.2006		D 1883-73
PESO ESPECIFICO	339.143.2006	132	D 854
CLASIFICACION SUCS	339.134.2006		D 2487
CLASIFICACION AASHTO			M 145
CLASIFICACION VISUAL - MANUAL	339.150.2006		D 2488

## **V. Estabilidad de suelo**

### **Zonas potencialmente inestables**

Se identificaron áreas de riesgo que abarcan la erosión en laderas y plataformas, derrumbes o deslizamientos de tierra, desprendimiento de rocas, así como la erosión provocada por actividades humanas, entre otros peligros potenciales.

#### **a) Causas**

- Las causas de los riesgos identificados incluyen taludes con inclinaciones inadecuadas, diversos tipos de suelo a lo largo de la vía, acumulación de agua superficial en depresiones abiertas que causa surcos y cárcavas, exposición directa al medio ambiente que acelera el proceso de intemperización de la roca o el suelo, y la erosión del pie del talud debido a la acción de deshielos y aguas pluviales naturales.

#### **b) Tratamiento.**

- Los siguientes pasos, tanto para la prevención como para la corrección de los problemas de estabilidad, deben ser llevados a

cabo en una secuencia ordenada: primero, realizar mediciones hidráulicas o implementar obras para controlar los niveles de agua y drenar los suelos saturados; luego, aplicar medidas físicas para el saneamiento de obras y medidas biológicas para la forestación y reforestación en las áreas altas de la línea de riego que se planea construir.

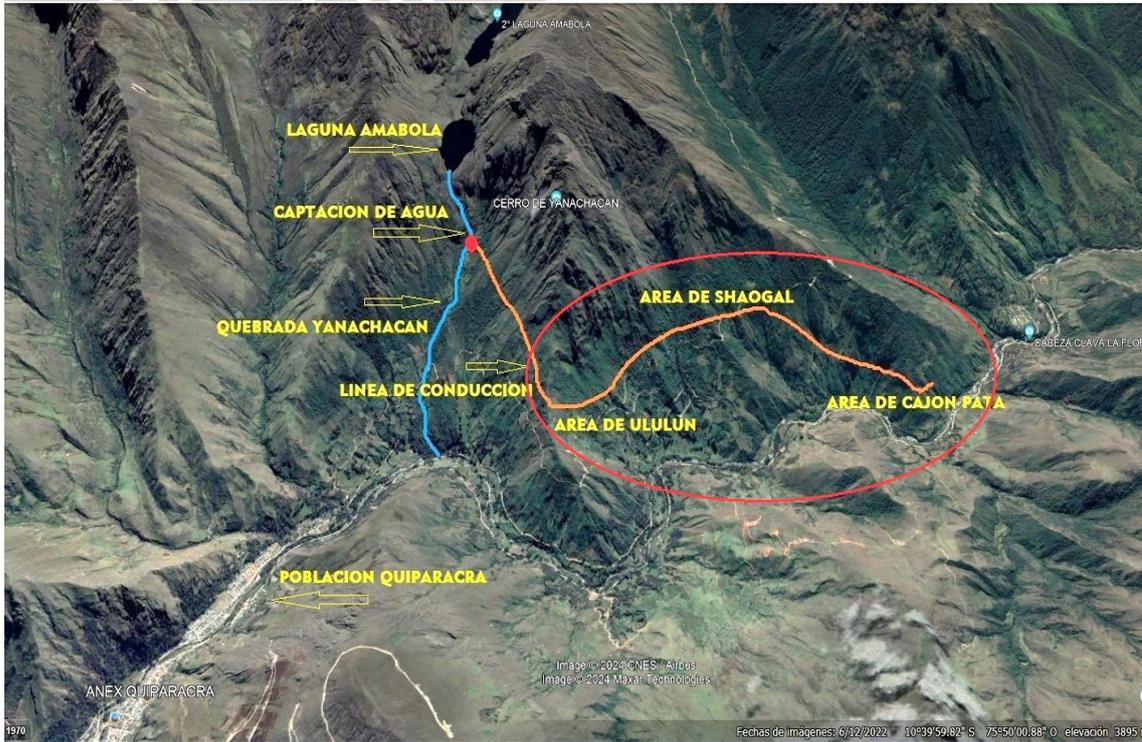
- Para prevenir, mitigar, controlar o evitar los riesgos identificados, se proponen las siguientes acciones:
- Mejorar los taludes de corte para evitar deslizamientos de tierra, especialmente en áreas con pendientes pronunciadas, como entre el kilómetro 1+100 y el kilómetro 1+650.
- Limpiar y eliminar escombros y materiales sueltos durante la ejecución del proyecto, estableciendo áreas designadas para el depósito de estos materiales.
- En las proximidades de la Quebrada Yanachacan, proteger el pavimento del contacto directo con el agua.

## **W. Impacto ambiental**

### **Zona de influencia**

Este estudio de investigación surge de la necesidad de la comunidad en Quiparacra, con el objetivo de beneficiar a los centros de cultivo de Ululun, Shaogal y Cajon Pata. Se requiere considerar aspectos ambientales para asegurar la sostenibilidad del ecosistema local y cumplir con la normativa nacional vigente. Aunque no se anticipan impactos ambientales significativos, es fundamental implementar medidas preventivas para minimizar cualquier riesgo ambiental potencial y evitar daños al medio ambiente físico, biológico y social en el área de estudio.

## Gráfico 8 Zona de Influencia



### Revisión básica

La primera actividad planificada involucró la recopilación y revisión exhaustiva de información básica disponible, que incluyó libros, informes, mapas, imágenes satelitales y otros recursos relacionados con el medio ambiente, demografía, economía, agricultura y normativa legal. Esta recopilación fue esencial para obtener una comprensión inicial de las características del entorno físico, biológico y social, lo que permitió establecer un contexto adecuado de las condiciones ambientales en el área de influencia del proyecto.

### Revisión general

En esta etapa del trabajo de investigación, se realizó una recopilación exhaustiva de toda la información adicional disponible en diversas instituciones relevantes para el área de estudio, con un enfoque particular en las áreas que serían intervenidas. Se llevó a cabo una inspección física

del área de influencia directa e indirecta del proyecto para analizar de manera objetiva sus principales características ambientales, sociales y económicas. Se coordinaron y recopilaron datos de entidades gubernamentales a nivel regional y local, como el Gobierno Regional, las Municipalidades y el Ministerio de Agricultura. Las actividades específicas incluyeron la evaluación en el terreno de la situación actual y los problemas del área de influencia, la identificación de áreas vulnerables, zonas con alta inestabilidad y áreas productivas y económicas. Se determinaron los posibles impactos ambientales y pasivos ambientales, los cuales fueron investigados en detalle en la fase final del trabajo de gabinete.

### **Etapa de gabinete**

Una vez revisada y analizada la documentación disponible y adquirido un entendimiento adecuado del área de influencia y sus problemáticas, se llevaron a cabo los estudios básicos necesarios para caracterizar el área y analizar los aspectos normativos e institucionales pertinentes. Estos estudios proporcionaron la base para evaluar los impactos ambientales y proponer soluciones y medidas adecuadas. La información recopilada en el trabajo de campo y en el análisis de gabinete fue crucial para elaborar el diagnóstico socioambiental. Este diagnóstico abarcó el estudio socioeconómico, la evaluación de los aspectos bióticos y físicos, el diagnóstico ambiental del área de influencia directa e indirecta, y la identificación y evaluación de los impactos socioambientales. A partir de estos análisis, se desarrolló un Plan de Manejo Ambiental que incluye medidas para mitigar los impactos negativos y potenciar los beneficios esperados, garantizando así la sostenibilidad del proyecto.

### **Marco legal**

El estudio de Declaración Jurada de Impacto se llevará a cabo dentro del marco legal ambiental establecido por los dispositivos legales siguientes.

## **Convenios Internacionales sobre Medio Ambiente Suscritos o Ratificados por el Perú:**

- El Convención para el comercio Internacional de Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) (1975).
- Convención de Viena para la Protección de la capa de Ozono (1989).
- Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la Capa de Ozono y su enmienda de Londres (1993).
- Convenio de la ONU sobre la diversidad Biológica - Rio de Janeiro (1993).
- Convenio Marco de la ONU sobre Cambio Climático (1994).

### **Política ambiental en el Perú.**

En el contexto peruano, se ha avanzado considerablemente en la legislación ambiental, con la emisión de normativas significativas que actúan como herramientas legales para gestionar la interacción entre el ser humano y su entorno. Estas leyes están orientadas hacia los principios del desarrollo sostenible, especialmente en lo concerniente al uso adecuado de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente.

### **Constitución política del Perú**

La Constitución Política del Perú de 1993, en su artículo 2°, reconoce el derecho de toda persona a disfrutar de un ambiente equilibrado para su desarrollo. Asimismo, los artículos 66, 67 y 68 categorizan los recursos naturales como patrimonio nacional, distinguiendo entre renovables y no renovables. Estos mismos artículos establecen que el Estado debe promover la Política Ambiental Nacional, orientada hacia el uso sostenible de los recursos naturales, la conservación de la biodiversidad, la protección de áreas naturales y el desarrollo de la Amazonía.

### **Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales.**

El Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, regulado por el Decreto Legislativo N° 613 del 18 de septiembre de 1990, en su Artículo 1°, señala que la política ambiental busca proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales para promover el desarrollo integral de las personas y garantizar una calidad de vida adecuada.

### **Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades Ley N° 26786**

La Ley modificadora, en su Artículo 1°, modifica el Artículo 51° de la Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada, donde se establece que el Concejo Nacional del Ambiente (CONAM) debe ser informado por las autoridades sectoriales ambientales en casos donde las actividades puedan causar niveles inaceptables de contaminación o degradación del medio ambiente. Asimismo, se exige que estas actividades presenten Estudios de Impacto Ambiental antes de su ejecución.

### **Ley General de Aguas (Decreto Ley N° 17752)**

La ley establece que todas las aguas, sin excepción, son propiedad del Estado y su control es inalienable e imprescriptible, sin posibilidad de propiedad privada ni derechos adquiridos sobre ellas. El uso del agua debe ser justificado y racional, otorgándose solo de manera compatible con el interés social y el desarrollo del país.

En el Artículo 4° se especifica que la ley abarca todas las aguas del territorio y espacio nacionales, incluyendo las marítimas, terrestres y atmosféricas, en todos sus estados físicos, como líquido, sólido o gaseoso, mencionando ejemplos sin limitarse a ellos:

- Las del mar que se extiende hasta las doscientas millas
- Las de los golfos, bahías, ensenadas y esteros.

- Las atmosféricas.
- Las provenientes de las lluvias de formación natural o artificial
- Los nevados y glaciares.

Las de los ríos y sus afluentes; las de los arroyos, torrentes y manantiales, y las que discurren por cauces arteriales.

- Las de los lagos, lagunas y embalses de formación natural o artificial.
- Las subterráneas.
- Los mineros Medicinales.
- Las servidas.
- Las producidas.
- Las de desagües agrícolas de filtraciones y drenaje.
- El Artículo 22° prohíbe la liberación de cualquier residuo, sea sólido, líquido o gaseoso, que pueda contaminar las aguas, causar perjuicios a la salud humana o al entorno natural, o interferir con su utilización para otros propósitos.

Por otra parte, el Artículo 24° establece que la Autoridad Sanitaria determinará los niveles aceptables de concentración de sustancias perjudiciales en el agua, de acuerdo con su uso previsto. Estos niveles podrán ser ajustados regularmente.

En el Artículo 27° se establece que el orden de preferencia en el uso de las aguas es el siguiente:

- Para las necesidades primarias y establecimientos de poblaciones.  
Para cría y explotación de animales.
- Para Agricultura.
- Para uso de Energéticos industriales y mineros.
- Para otros usos.

## **X. Marco institucional**

El marco Institucional se encuentra incorporado dentro de la política ambiental del Sector Agricultura, la cual se orienta a:

### **Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)**

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp), bajo la jurisdicción del Ministerio del Ambiente desde mayo de 2008, tiene como objetivo principal salvaguardar las Áreas Naturales Protegidas del país, preservando su biodiversidad y los beneficios ambientales que ofrecen. En respuesta a la creciente problemática de la deforestación ilegal, el gobierno ha intensificado sus acciones para proteger estas áreas, destacando la importancia de la modificación del reglamento del Sernanp para asegurar una gestión efectiva de los recursos naturales en un contexto de descentralización en curso.

### **Intensidad Forestal y Fauna Silvestre.**

El órgano lineal del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) tiene la responsabilidad de supervisar las políticas, planes, programas y proyectos vinculados con la conservación y el uso sostenible de los recursos forestales, así como de emplear tecnologías para mejorar su aprovechamiento. Sus funciones abarcan desde la ejecución de acciones de ordenamiento territorial forestal y la administración forestal hasta la promoción y gestión sostenible de los bosques. Además, participa en iniciativas nacionales relacionadas con la forestación, reforestación y agroforestería, estableciendo directrices para comités de reforestación y proyectos demostrativos.

**a) Intensidad de Recursos Hídricos**

La Intendencia de Recursos Hídricos desempeña un papel central como autoridad técnica y normativa en el manejo sostenible del agua. Sus responsabilidades incluyen estudiar y organizar la gestión integral de las cuencas hidrográficas para prevenir la erosión, la sedimentación y las inundaciones, así como supervisar la calidad del agua y regular la distribución de los ríos. Además, busca aumentar la productividad del agua en la agricultura y facilita la coordinación del uso del recurso hídrico entre diferentes sectores.

**Intensidad de áreas naturales protegidas**

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) es el encargado de gestionar las áreas naturales protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Perú (SINANPE), así como de supervisar aquellas que no están incluidas en este sistema, como las Zonas de Amortiguamiento. Su labor fundamental consiste en administrar y controlar estas áreas, con el objetivo de preservar los diversos ecosistemas del medio natural peruano y asegurar su conservación para las futuras generaciones.

**Gestión ambiental transectorial evaluación e información de recursos naturales**

El órgano designado es responsable de proporcionar opiniones técnicas anticipadas sobre proyectos de inversión que puedan impactar los recursos naturales renovables. Asimismo, supervisa los sistemas de información, cartografía, informática, biblioteca y estadística relacionados con estos recursos. Además, coordina estudios

destinados a fomentar el aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos naturales.

### **Concejo nacional del ambiente (CONAM)**

El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), creado según la Ley 26410, lidera la política ambiental nacional, coordinando la protección del medio ambiente y los recursos naturales. Su enfoque es promover el desarrollo sostenible, equilibrando el desarrollo socioeconómico con la preservación ambiental. Mediante el Decreto del Concejo Directivo N° 001-97-CD/CONAM, establece un Marco Estructural de Gestión Ambiental para coordinar acciones intersectoriales entre entidades públicas con competencias ambientales. Para fortalecer la gestión, el CONAM establece Comisiones Ambientales Regionales, que reúnen a diversos actores públicos y privados para abordar la problemática ambiental en áreas específicas.

## **Y. Medio físico**

### **Topografía y fisiografía**

La localidad de Quiparacra presenta un relieve muy accidentado, destacando valles interandinos y quebradas en la región quechua. Su territorio abarca áreas tanto de sierra como de selva, lo que le confiere un significativo potencial gracias a esta variedad de paisajes.

### **Geología**

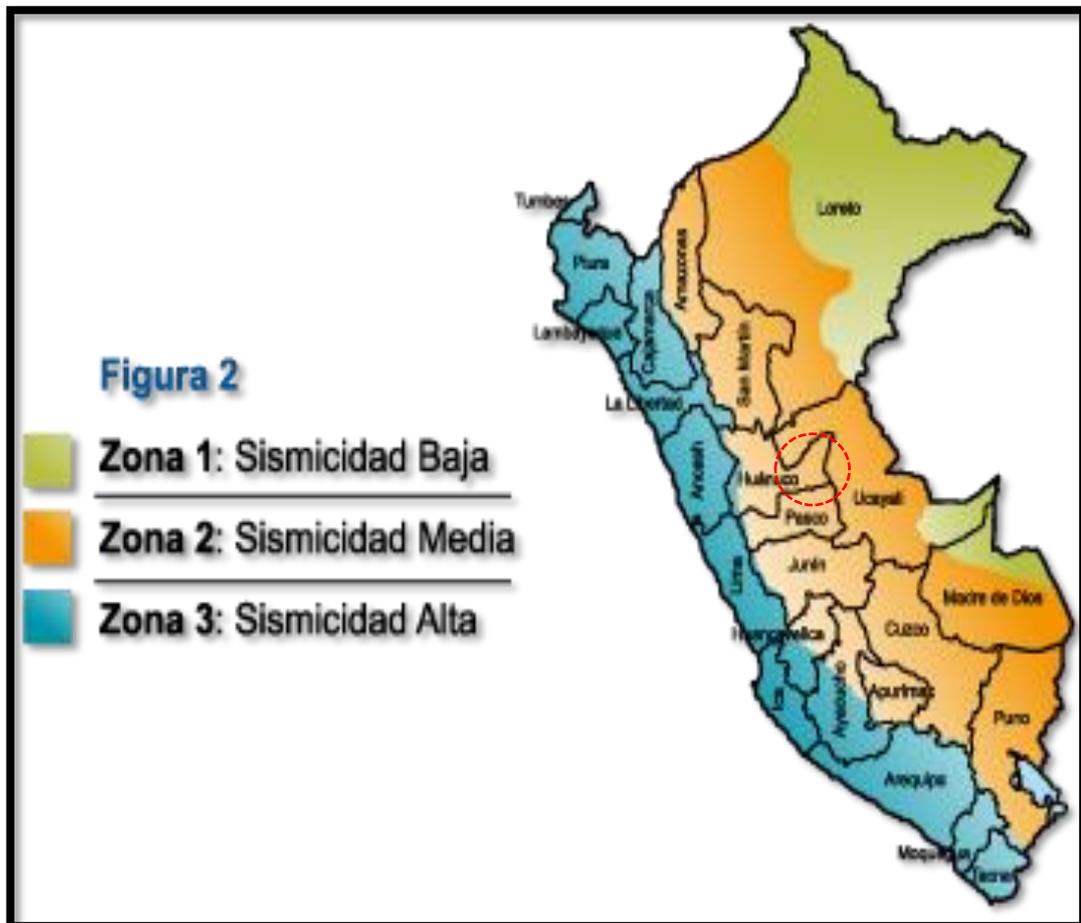
- El área de estudio exhibe principalmente formaciones estratigráficas y geológicas que incluyen rocas metamórficas polideformadas del Neoproterozoico, influenciadas por fallas regionales con orientación NO-SE. Estas rocas, mayormente esquistosas, muestran cristales de cuarzo bandeados, feldspatos y micas con una textura granoblástica. Además, se identifican depósitos fluviales compuestos por gravas,

arenas, limos y arcillas estratificadas, que son el resultado de la reciente acumulación de los ríos y quebradas locales.

### Sismicidad

El Perú se encuentra en una región de alta actividad sísmica, lo que lo expone de forma considerable al riesgo asociado a esta situación.

**Gráfico 9 Mapa de zonificación**



Según el Reglamento Nacional de Construcciones de 1994, Cerro de Pasco se ubica en la Zona 2 de Zonificación Sísmica del Perú, que indica una alta actividad sísmica. Además, de acuerdo con el Mapa de Regionalización Sismo-Tectónica de E. Deza de 1978, la región de Cerro de Pasco se clasifica en la Zona 4, con actividad sísmica activa y posibles fallas superficiales, aunque la actividad sísmica actual es mínima. Respecto

al sector de la Selva, se encuentra en una franja con sensibilidad sísmica intermedia, siendo la zona de la carretera una transición entre las regiones sísmicamente activas de la sierra y las áreas de actividad sísmica reducida en las llanuras de la selva alta.

### **Clima y meteorología**

La localidad tiene un clima templado y seco con cambios climáticos notables, incluyendo períodos de lluvia de octubre a marzo y estiaje de abril a septiembre. Las cumbres están cubiertas de densas neblinas, creando un microclima frío con temperaturas alrededor de 15°C, lo que favorece la vegetación de árboles y arbustos. La temperatura es crucial en la zona, afectando la distribución de la flora y fauna, así como las actividades agrícolas. El comportamiento térmico de la Quebrada está mayormente determinado por la altitud.

### **Suelo**

Los suelos de Quiparacra son adecuados para la agricultura, y podrían mejorarse con abonos orgánicos como humus y compost, lo que facilitaría un uso intensivo del suelo y rendimientos de cultivo satisfactorios. No se prevén conflictos en cuanto al uso del suelo, dado que hay acuerdos establecidos por el comité de regantes respecto a los derechos de uso de la tierra.

### **Agua**

Dentro de Quiparacra, se halla un afluente de la Quebrada de Yanachacan, que provee agua de forma continua a lo largo del año. Durante épocas de sequía, el caudal promedio es de 347.06 litros por segundo, aumentando considerablemente durante las lluvias hasta superar los 661.08 litros por segundo, según la intensidad de las precipitaciones.

## **Medio físico biológico**

Este conformada por la flora y fauna entre arbustos y vegetación y la actividad microbiana del suelo.

### **Flora**

La localidad de Quiparacra cuenta con una gran diversidad de especies en cuanto se trate de flora ya que, gracias al clima, entre las especies con la que cuenta tenemos.

- Flora silvestre: Chilca, Retama, Zarsa, Marco, Tara, Grama, Maguey, Bacon, Verbena, Trebol, Wirawira, Pastos naturales, Wishla, Casha.
- Cultivos: Maíz, Zapallo, Frejoles, Cedrón, Habas, Trigo, Arveja, Alfalfa, Huacatay, Rocoto, Granadilla.

### **Fauna**

La comunidad exhibe una amplia diversidad faunística, que incluye tanto animales silvestres como domésticos. Entre los animales silvestres se encuentran el zorro (*Urocyon cinereoargenteus*), zorrillo (*Spilogale angustifrom*), vizcacha (*Lagidium viscacia*), murciélago (*Pipistrellus pipistrellus*), perdiz (*Perdix perdix*), paloma (*Columba livia*), picaflor (*Amazilia amazilia*), gorrión (*Passer domesticus*), jilguero (*Falco peregrinus*), trucha (*Salvelinus fontinalis*), lagartija (*Taprus bairdii*), pato (*Oxyura ferruginea*), halcón (*Falco peregrinus*) y vaca (*Vaquinus Faletis*).

### **Animales de casa**

Perros, Cerdos, Ovejas, Caballos, Burros, Mulas, Vacas, Cuyes, Conejos, Gallinas, Cabras.

## **Z. Medio socio económico**

### **Población**

La población objetivo, Quiparacra, cuenta con 410 hogares registrados, que albergan a 1985 habitantes, principalmente dedicados a la

agricultura. La tasa de crecimiento intercensal promedio es del 1%, con un promedio de 5 habitantes por familia.

### **Economía**

El estudio del sistema beneficiará alrededor de 36 hectáreas de cultivo en la zona, lo que se traducirá en un aumento de las actividades e ingresos en el área.

### **Servicios sociales**

#### **A) Infraestructura de Comunicaciones**

La localidad de Quiparacra dispone de servicios de radio individual, teléfono comunal y la mayoría de la población cuenta con teléfonos celulares. Además, hay una comunicación constante mediante el servicio de transporte que conecta Cerro de Pasco, Ninacaca y Quiparacra, siendo esta la ruta principal con mayor fluidez y con servicios diarios en ambas direcciones.

#### **B) Energía Eléctrica**

La comunidad estudiada tiene acceso a energía eléctrica, con una cobertura del 95% entre los habitantes del área urbana.

#### **C) Abastecimiento de Agua y Desagüe**

La población urbana tiene acceso a agua potable, pero la eliminación de residuos sólidos se lleva a cabo a campo abierto, lo que provoca la creación de focos de infección.

### **Identificación y evaluación de impacto**

El objetivo del análisis de impacto ambiental en este estudio es prever y evaluar las posibles consecuencias que un proyecto futuro pueda tener en el entorno circundante y, en particular, en el funcionamiento del ecosistema local. Se examinó si el trabajo de investigación podría ocasionar alguno de los siguientes efectos:

A) **Positivo:** cuando el impacto favorece al medio en el que se manifiesta;

- B) **Neutro:** cuando no afecta al medio, permitiendo solo la sostenibilidad del mismo;
- C) **Negativo:** cuando el impacto perjudica al medio, reduciendo o limitando las características de los ecosistemas.

El texto aborda la identificación de los impactos ambientales potenciales del proyecto de investigación en diversas etapas: construcción, operación y abandono, centrándose en los asociados con la posible construcción del Sistema de Riego de Quiparacra. Se señala que los impactos principales podrían surgir durante las fases de construcción y operación del canal de riego, enfatizando la importancia de estudiar y gestionar estos aspectos ambientales de manera prioritaria.

#### **Método de análisis**

#### **Metodología de Evaluación.**

Se ha utilizado la metodología recomendada por Organismos Internacionales para identificar y evaluar los impactos ambientales. Esta evaluación se basa en determinar la significancia ambiental mediante la matriz de Leopold, que considera la magnitud e importancia de los impactos ambientales en una escala del 1 al 10. Esto refleja el efecto que una actividad específica tiene en un elemento particular del medio ambiente.

Donde:

Escala asumida de valores

1 = Impacto leve.

5 = Impacto moderado.

10 Impacto Fuerte.

#### **Matriz de Alcances de los Impactos.**

El Cuadro N° 01 muestra la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales correspondiente a este estudio, permitiendo un análisis

comparativo entre el proyecto y su entorno para determinar las actividades con mayor impacto en diversos elementos ambientales y su susceptibilidad.

Por otro lado, el Cuadro N° 2 ofrece una evaluación ponderada de los impactos identificados, considerando la magnitud y la importancia del impacto. Se utiliza una matriz de calificación que asigna una puntuación basada en criterios específicos:

1	leve.
5	moderada.
10	fuerte.

También se considera los impactos positivos y negativos (+ / -), la duración, la reversibilidad y los efectos residuales. La ponderación de cada uno de estas calificaciones son las siguientes:

a) Tipo de Impacto

- Positivo : (+)
- Negativo : (-)

b) Duración

- Corto Plazo : ( 1 )
- Mediano Plazo : ( 2 )
- Largo Plazo : ( 3 )

c) Reversibilidad

- Alta : ( 1 )
- Moderada : ( 2 )
- Baja : ( 3 )
- Nula : ( 4 )
- Desconocida : ( 5 )

d) Efectos Residuales.

- Importante : ( 1 )

Moderada : ( 2 )

Menor : ( 3 )

Mínima : (4)

El Cuadro N° 3, es la sumatoria de ponderaciones por componente y actividades del Proyecto donde a la sumatoria se le aplica una escala de ponderaciones que son las siguientes:

0 - 49	= 6
50 - 99	= 5
100 - 149	= 4
150 - 199	= 3
200 - 249	= 2
250 - 300	= 1

El Cuadro N° 4 expone el Plan de Seguimiento y Supervisión Ambiental, que abarca las medidas del Plan de Manejo Ambiental y el plan de seguimiento, especificando sus componentes, puntos de control, parámetros a monitorear, frecuencias de monitoreo y la entidad encargada de ejecutar estas acciones.

Por su parte, el Cuadro N° 5 exhibe los resultados de la evaluación ambiental, resaltando los impactos más relevantes, tanto positivos como negativos, identificados durante el estudio.

## Acciones que serán causas de los posibles impactos (Causas)

Cuadro 10 (causa)

ACCIONES	Magnitud del impacto	Importancia
Diagnostico preliminar de estudio	0	6
Trabajos preliminares con herramientas	-2	16
Retiro de material excavado	-3	16
Relleno y compactado material propio	+4	17
Habilitación camino de acceso	+3	23
Colocación de tubería PVC	+3	17
Instalación de compuertas	+2	5
Instalación de sistema de reboce y purga	+1	4
Operación de conducción y aducción	+3	18
Operación de la aplicación de riego aspersión	+15	34
Mantenimiento de roturas y fugas	-9	29
Incrementar áreas agrícolas	+33	68
Manejo y conservación de suelos	+13	28
Operación preparación de suelos	+2	15
Labores culturales de suelo y planta	-9	30

Fuente: elaboración propia

### Identificación de impacto ambiental.

#### Impactos positivos

- El estudio de investigación tiene el potencial de generar principalmente impactos positivos, dirigidos a favorecer y beneficiar a una gran parte de la población. Entre los impactos positivos identificados se encuentran:
- Mejora de la eficiencia del sistema de riego.
- Implementación de riego por aspersión para un uso eficiente y racional del agua.

- Provisión de riego oportuno y adecuado para mejorar la producción y productividad de los cultivos.
- Mejora del ecosistema local.
- Mejora de la calidad de vida de los beneficiarios.

#### **Impactos negativos**

- Contaminación de aguas.
- Alteración paisajística.
- Pérdida de especies de flora y fauna.
- Contaminación de suelos.
- Emisión de olores.
- Alteración del suelo.
- Compactación del suelo.
- Pérdida de hábitat de flora y fauna.
- Contaminación atmosférica.

#### **Medidas correctivas**

- Desviar el Flujo de aguas antes de realizar la respectiva limpieza.
- Almacenar adecuadamente los montículos de tierra para su reutilización.
- Reforestar las áreas con especies de la zona.
- Utilizar técnicas para el manejo y conservación de suelos.
- Proteger suelos descubiertos y retirar el suelo para almacenarlo con cuidados respectivos.
- Restituir el área intervenida con especies de la zona.

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados**

Acorde con el Gobierno Regional de Pasco (2017) los climas que se encuentran en el ámbito de la Quebrada, son:

## a) Método de análisis

### Clima

- El área de la quebrada se caracteriza por dos tipos de clima predominantes:
- Clima semiseco, semifrío, con escasa lluvia en otoño, invierno y primavera, cubriendo aproximadamente el 65% de la superficie total de la quebrada.
- Clima semiseco, templado y húmedo, con escasa lluvia en otoño, invierno y primavera, representando alrededor del 25% de la superficie total de la quebrada.

### Precipitación

Según el informe del Gobierno Regional de Pasco (2017), la quebrada presenta variaciones en la precipitación pluvial según su ubicación. En la parte alta, la precipitación pluvial anual promedio varía entre 1100 mm y 1200 mm, cubriendo alrededor del 60% de su área total. En la parte media, la precipitación promedio oscila entre 800 mm y 1000 mm, abarcando aproximadamente el 35% de la superficie total de la quebrada. En la parte baja, la precipitación anual se sitúa entre 700 mm y 900 mm, representando también alrededor del 35% de la superficie total de la quebrada.

### Temperatura

El informe del Gobierno Regional de Pasco (2017) proporciona información sobre las temperaturas máximas y mínimas en la Quebrada durante los trimestres de enero-febrero y marzo (verano, temporada de lluvias), así como julio-agosto-septiembre (invierno, época de sequía).

- **Temperatura mínima y máxima para el trimestre enero-marzo (verano, época de lluvia)**

En las partes altas (cabecera) de la quebrada, las temperaturas mínimas oscilan entre 0 °C y 10 °C, mientras que las máximas varían entre 14 °C y 18 °C. En la zona alta-media, las temperaturas mínimas van de 8 °C a 12 °C, con máximas entre 17 °C y 25 °C. En la parte media-baja, las temperaturas mínimas oscilan entre 10 °C y 15 °C, y las máximas van de 20 °C a 25 °C. Por último, en la parte baja, las temperaturas mínimas van de 15 °C a 18 °C, con máximas en el rango de 25 °C a 29 °C.

**Temperatura mínima y máxima para el trimestre julio-setiembre  
(invierno, época de estiaje)**

En las partes altas (cabecera) de la cuenca, las temperaturas mínimas oscilan entre 0 °C y 6 °C, con máximas de 18 °C a 22 °C. En la parte media, las temperaturas mínimas están entre 6 °C y 10 °C, y las máximas van de 20 °C a 24 °C. En la parte baja, las temperaturas mínimas se sitúan entre 10 °C y 14 °C, mientras que las máximas oscilan entre 24 °C y 28 °C.

**Características fisiográficas**

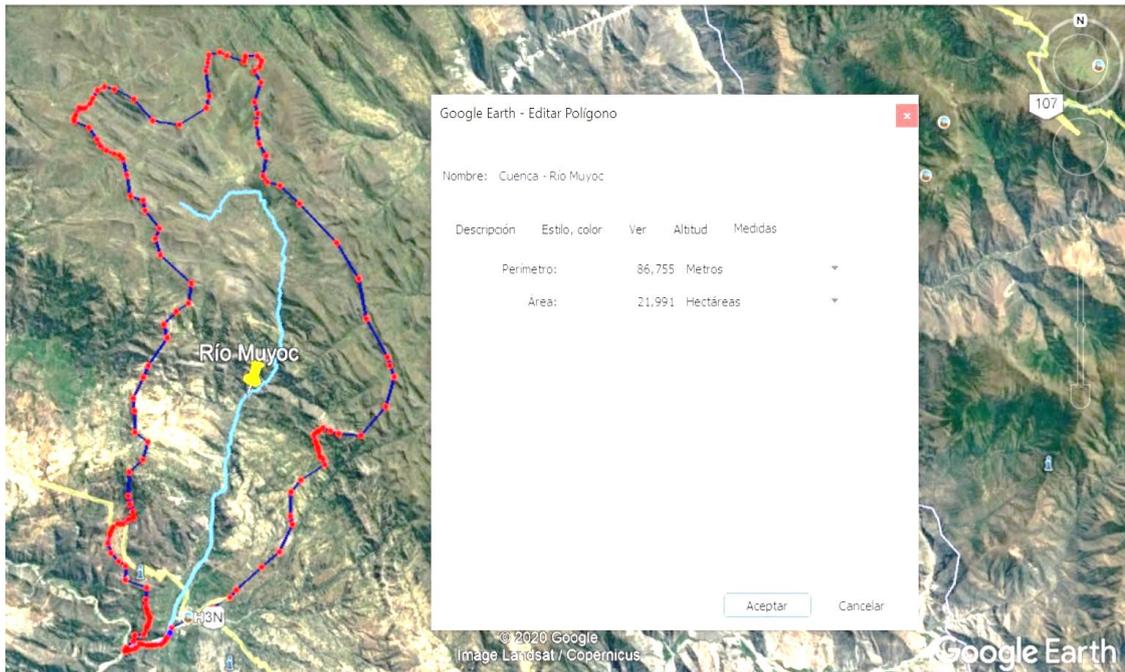
El resumen destaca las características fisiográficas principales de la Quebrada Quiparacra, basándose en estimaciones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2020) utilizando datos del software Google Earth (2021).

**Parámetros de forma**

- a) El resumen destaca la definición del área (A) como la superficie de la Quebrada Quiparacra y sus unidades hidrográficas delimitadas por el divisor topográfico, expresada en kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>).

$$A = 220 \text{ km}^2$$

**Gráfico 10 Área de la Quebrada Quiparacra. Adecuación del programa informático Google Earth. Elaboración: Propia**



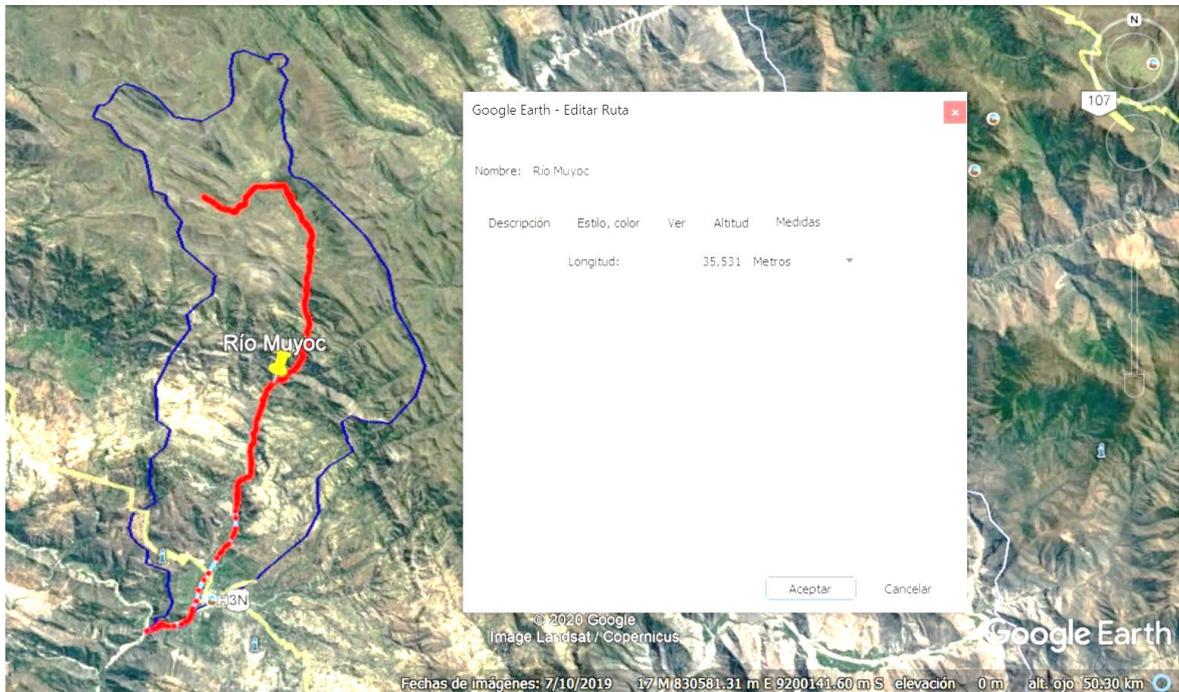
- b) El perímetro (P) se refiere a la longitud de la línea que divide las aguas, conocida como "parteaguas" o "divisoria de aguas", en la Quebrada Quiparacra. Se expresa en kilómetros (km).

$$P = 3.8 \text{ km}$$

- c) La longitud del cauce principal (L) representa la distancia más extensa a lo largo de la Quebrada Quiparacra, desde su origen en la cabecera hasta su desembocadura, incluyendo todas las curvas y cambios de dirección. Se expresa en kilómetros (km).

$$L = 3.5 \text{ km}$$

**Gráfico 11 Longitud del cauce principal del río Yanachacan. Adecuación del programa informático Google Earth Elaboración: Propia**



El ancho promedio ( $A_p$ ) de la Quebrada Quiparacra se calcula dividiendo su área total entre la longitud del curso principal del río. Se expresa en kilómetros (km).

$$A_p = A/L$$

$$A_p = 3,2 \text{ km}$$

#### **Parámetros de relieve**

- a. La cota o altitud máxima (HM) corresponde al punto más alto en la fuente del curso principal del río, medida en metros sobre el nivel del mar (msnm).

$$HM = 3866 \text{ msnm}$$

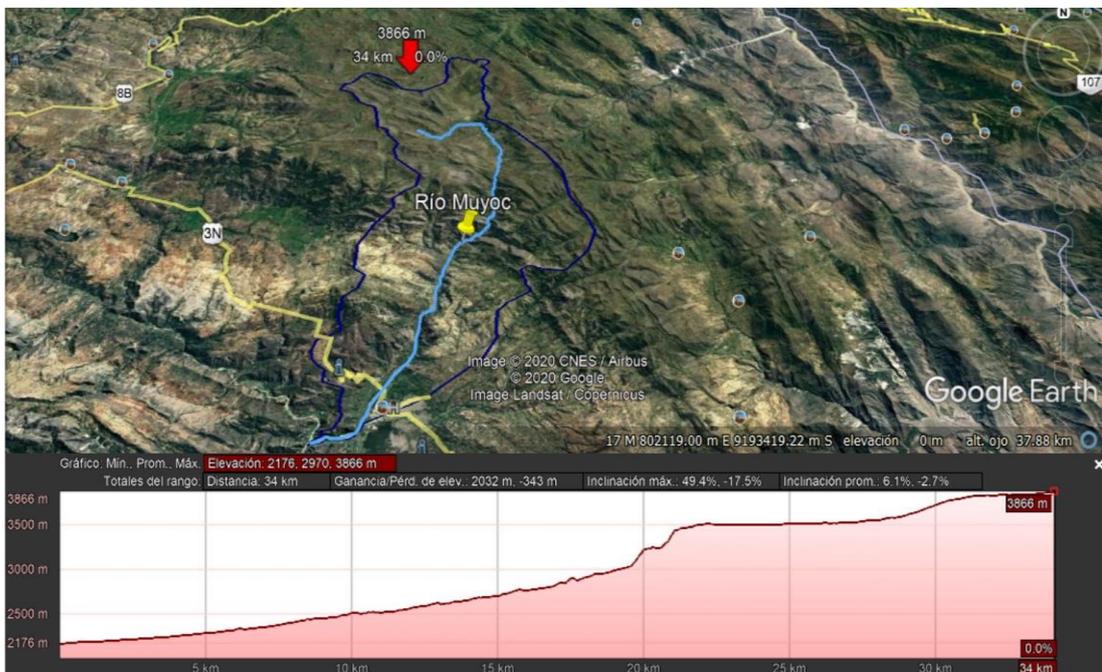
- b. Cota o altitud mínima ( $H_m$ ): Es el punto más bajo en la desembocadura del cauce principal. Se expresa en metros sobre el nivel del mar (msnm).

$$H_m = 2176 \text{ msnm}$$

- c. La pendiente media del río (S) se define como la relación entre la diferencia de altitudes del cauce principal (entre la altitud máxima y mínima) y su proyección horizontal. Su impacto en el comportamiento hidrológico se refleja en la velocidad del agua en el cauce, lo que influye en la respuesta rápida de la cuenca ante lluvias intensas y en la capacidad erosiva del agua debido a su energía cinética. Se expresa en porcentaje (%).

$$S = 6.10\%$$

**Gráfico 12 Pendiente media del río Quiparacra. Adecuación del programa informático Google Earth. Elaboración: Propia**



- d. El resumen describe la altitud media de la cuenca (H) como un factor relevante debido a su influencia en varios aspectos hidrológicos, calculado como el área entre los contornos de diferentes altitudes, con  $H = 2970$  metros sobre el nivel del mar (msnm). También menciona el Índice de Pendiente (Ip), que indica la relación entre la diferencia de altitudes del cauce principal y su proyección horizontal, influenciando la

velocidad del agua y la capacidad erosiva de la cuenca, con un valor calculado de IP = 36.8%.

### Parámetros de drenaje

- a) El resumen aborda dos características importantes de la cuenca fluvial:
- b) El Orden de río (Or) describe la jerarquía de los cursos de agua en una red fluvial, donde un tributario sin ramificaciones es de orden 1, y dos corrientes de orden 1 forman una de orden 2, y así sucesivamente. Para la Cuenca Muyoc, que tiene un solo cauce principal sin ramificaciones, su orden sería 1: Or = 1.
- c) La Pendiente de la cuenca (Pc) es crucial para determinar la inclinación promedio del terreno dentro de la cuenca, lo que afecta la velocidad de la esorrentía, su capacidad de arrastre y la erosión. Se expresa en porcentaje (%) y se calcula dividiendo la diferencia de altitudes entre el punto más alto y el más bajo de la cuenca por la longitud horizontal de la misma, y luego multiplicando el resultado por 100:

$$P_c = \frac{(H_M - H_m)}{L} * 100$$
$$P_c = 4,76\%$$

- d) El Tiempo de concentración (Tc) es el período que tarda una gota de agua de lluvia en recorrer la distancia desde el punto más lejano de la cuenca hasta el punto de salida. Se calcula utilizando una fórmula específica y se expresa en horas.:

$$T_c = \frac{(4\sqrt{A} + 1.50L_c)}{(25.3\sqrt{L_c * S})}$$
$$T_c = 3.02 \text{ horas (3h 1min 24s)}$$

Por lo tanto, se observa que una gota de agua que caiga en la altitud máxima, en la cabecera de la Quebrada Quiparacra, tomará 3 horas, 1 minuto y 24 segundos en llegar a su altitud mínima, en su desembocadura (río Quiparacra).

### **La disponibilidad de agua y su afectación en la demanda del recurso**

I. Uso agrícola. - El texto analiza la disponibilidad media anual y mensual de agua en la Quebrada Quiparacra, basándose en datos del Gobierno Regional de Pasco entre 1986 y 2010. Utiliza la precipitación promedio mensual para calcular el volumen de agua disponible con un 75% de persistencia y una probabilidad del 75% de ocurrencia. La ecuación empleada para calcular la disponibilidad media anual de la cuenca se describe en el texto:

$$D = A^f * P^b * (r * Ic^r + o * Ip) * 10^{-3} \quad (5)$$

Donde:

D: Disponibilidad media anual, en Hm<sup>3</sup>.

P: Precipitación promedio mensual, en mm.

A: Superficie de la cuenca (220 km<sup>2</sup>)

Ip: Índice de pendiente (0.37)

Ic: Índice de compacidad (1.64)

De igual manera, se determinó la demanda mensual de agua para riego, cuyos resultados se aprecian en la siguiente tabla.

**Tabla 5 Demanda de Agua para Riego**

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
ETp.	71.9	72.0	70.5	70.1	64.6	57.9	53.8	57.3	65.7	70.4	70.6	71.4
Kc	1.10	1.00	0.90	0.60	0.60	0.70	0.80	0.80	1	0.70	0.80	0.90
ETc.	75.5	69.8	60.0	44.8	41.3	42.3	44.7	47.6	64.4	50.0	55.8	60.7
P. E.	106	122	150	88.8	34.9	10.9	4.40	5.80	35.1	82.8	88.2	100
Re.	-31.0	-52.1	-90.3	-44	6.40	31.4	40.3	41.8	29.3	-32.8	-32.4	-39.6
Re. V.	-310	-521	-903	-440	64.1	314	403	418	293	-328	-324	-396
Ef. R.	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Re. N.	-620	-1042	-1806	-879	128	627	806	836	586	-656	-648	-791
Nº H.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
M. R.	-0.20	-0.40	-0.70	-0.30	0	0.20	0.30	0.30	0.20	-0.30	-0.20	-0.30
Á. T.	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641
Q. Re.	-154	-258	-447	-217	32	155	200	207	145	-162	-160	-196

Fuente: Trabajo de campo Elaboración: Propia.

Donde:

ETp: Evapotranspiración potencial (mm/mes)

Kc: Coeficiente de cultivo ponderado

ETc: Evapotranspiración de cultivo (mm/mes)

E.: Precipitación efectiva (mm/mes)

Re: Requerimiento neto de agua (m3)

Re. V.: Requerimiento volumétrico de agua (m3/ha)

Ef. R.: Eficiencia de riego (0.50)

Re. N.: Requerimiento volumétrico bruto de agua (m3/ha)

Nº H.: Número de horas (24)

M. R.: Módulo de riego (L/s/ha)

A. T.: Área total (ha)

Re.: Caudal requerido (L/s)

### **Encuestas a la población del área de influencia**

El texto presenta los resultados de 69 encuestas realizadas a residentes locales que viven cerca del río Quiparacra, siendo estos los principales usuarios del agua para actividades agrícolas y domésticas. Se requirió que los encuestados fueran mayores de edad y jefes de familia, sin

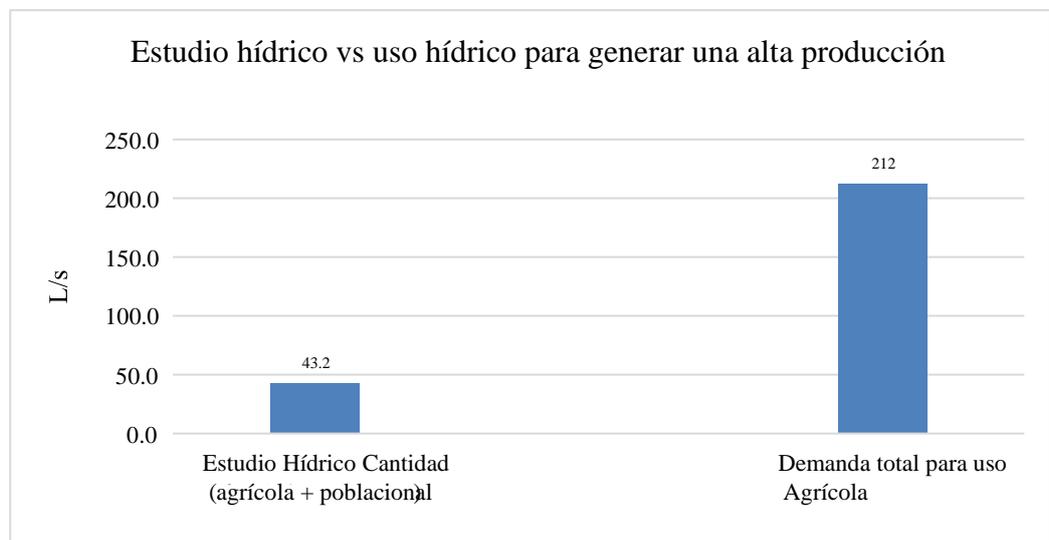
importar su género, con la condición de participar y firmar los acuerdos correspondientes.

#### 4.3. Prueba de hipótesis

##### Planteamiento de la hipótesis general:

La investigación sobre recursos hídricos ha impulsado una alta producción agrícola en la quebrada de Yanachacan, ubicada en el Distrito de Huachón, Quiparacra. Se estableció una correlación entre el estudio de los recursos hídricos (variable independiente, X) y los usos hídricos para la agricultura (variable dependiente, Y). Se examinaron los histogramas de la oferta y demanda total de agua para usos agrícolas en la Quebrada de Quiparacra para verificar esta hipótesis:

**Cuadro 11 Cantidad (oferta) y demanda total de agua para uso agrícola)**



Elaboración: Propia

En resumen, se encontró una deficiencia en la gestión de la cantidad de agua de la escorrentía del río Quiparacra para riego, corroborada tanto por análisis estadísticos como por encuestas y entrevistas a comuneros. Estos resultados concuerdan con hallazgos previos que indican que, durante el

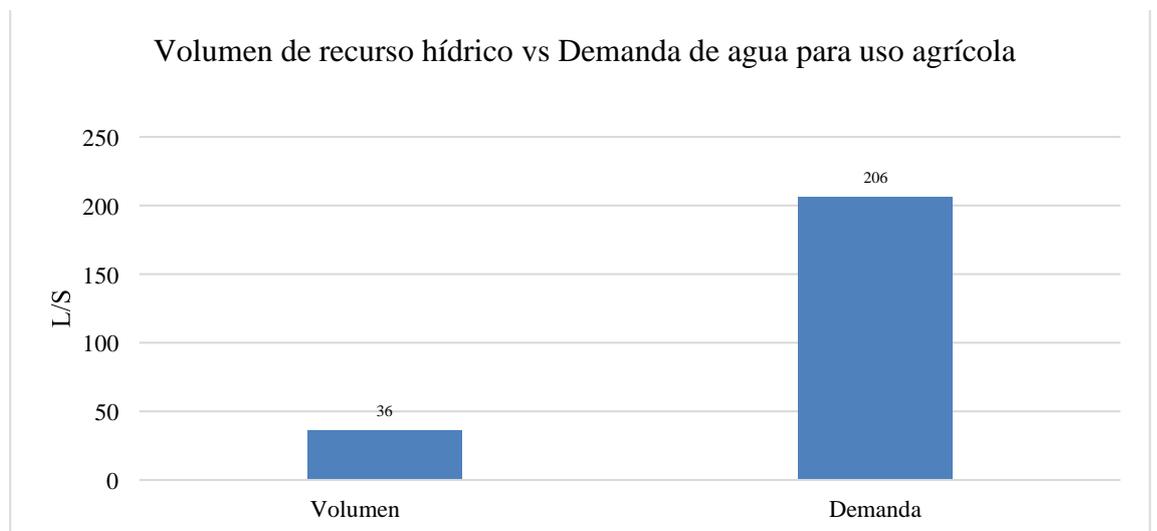
periodo de estiaje, la demanda de agua excede la oferta hídrica en las cuencas altoandinas.

### **La disponibilidad de agua y su afectación en la demanda del recurso**

#### **Planteamiento de la hipótesis específica 1:**

- a) En resumen, se observó que el volumen de recursos hídricos en la quebrada de Quiparacra no es adecuado para satisfacer completamente las necesidades de riego de las hectáreas de terreno agrícola. Se estableció una correlación entre la disponibilidad de agua en la quebrada y la insuficiencia para el riego, evaluada a través de análisis de histogramas de indicadores de disponibilidad y demanda del recurso para usos agrícolas:

**Cuadro 12 Volumen y demanda de agua para**



Elaboración: Propia

- b) En conclusión, el análisis revela que la disponibilidad de agua para uso agrícola en la Quebrada Quiparacra representa solo el 25% de la cantidad necesaria, evidenciando una clara insuficiencia. Además, se observa que la disponibilidad total de agua para los centros poblados supera la demanda total, lo que indica que la disponibilidad limitada del recurso está afectando negativamente la demanda. Se confirma la hipótesis de investigación que

postula una correlación positiva entre la disponibilidad del recurso y su demanda.

Se ha concluido que la disponibilidad de agua de escorrentía del río Quiparacra para riego es limitada, hallando resultados consistentes con investigaciones previas sobre la escasez de agua durante el periodo de estiaje en la región. Se evaluaron distintas metodologías para estimar la demanda y disponibilidad de agua en la Quebrada, coincidiendo con hallazgos anteriores.

El balance hídrico es fundamental para una gestión eficaz del recurso hídrico, tanto para la agricultura como para el abastecimiento poblacional, siguiendo una metodología que relaciona variables naturales con aspectos socioeconómicos. Se evidenció que el caudal aprovechable limitado en toda la Quebrada impacta la eficiencia de los usos agrícolas y el abastecimiento poblacional.

La investigación respaldada por datos estadísticos y documentos oficiales fue esencial para comprender la gestión de los recursos hídricos en la Quebrada Quiparacra, identificando fuentes de agua, zonas de captación y conflictos de uso. Es crucial que los actores involucrados consideren el impacto de sus acciones en un sistema compartido y promuevan un uso eficiente y equitativo del recurso hídrico, fortaleciendo las organizaciones locales relacionadas con su administración.

#### **4.4. Discusión de Resultados**

La presentación de resultados está dividida en tres partes:

El documento se estructura en tres partes principales:

1. La primera parte ofrece un resumen de la información secundaria recopilada y analizada sobre el ecosistema, las características fisiográficas y las condiciones socioeconómicas de la Quebrada Quiparacra.

2. La siguiente sección aborda la recolección de datos y los cálculos realizados para determinar la cantidad de agua y su uso agrícola en la región, con el fin de comprender mejor los desafíos de la gestión del agua en el área.
3. En la tercera parte, se examinan las respuestas de los encuestados durante el trabajo de campo, lo que proporciona una comprensión de la cantidad, disponibilidad, distribución y uso del agua, así como la organización de los interesados en su gestión. Estas percepciones se comparan con la información secundaria y se proponen medidas para una gestión sostenible del agua en la Quebrada Quiparacra.

## CONCLUSIONES

Se concluye lo siguiente:

- Se determina un área beneficiada de 115 hectáreas, respaldada por el Ministerio de Agricultura y mapeada en planos topográficos.
- La comunidad beneficiada cuenta con más de 1985 habitantes distribuidos en 410 hogares, con un promedio de 5 habitantes por familia, según el censo del INEI-CCPP de 2007.
- La economía local se basa en la agricultura y ganadería, con cultivos como papa, maíz, pasto, y crianza de ganado vacuno, ovino, porcino y aves.
- Se confirma la hipótesis del estudio sobre el aprovechamiento del recurso hídrico, con un caudal promedio de 38 litros por segundo y un caudal máximo en épocas de lluvia de 661.08 litros por segundo, con una eficiencia de riego del 85%.
- Se propone un diseño de infraestructura para la captación y distribución del agua, utilizando tuberías de PVC y sistemas de riego por aspersión debido a las características del suelo.
- Se calcula la evapotranspiración potencial mediante el método de balance hídrico, considerando la humedad relativa y la temperatura.
- El acceso al agua está limitado por la cantidad que provee la quebrada, el cambio climático y la creciente demanda de la población, lo que subraya la necesidad de aumentar la producción de agua para satisfacer las necesidades de los centros poblados en expansión, aunque se debe considerar los posibles impactos sociales y ambientales.

## RECOMENDACIONES

Se debe anticipar en el diseño medidas para controlar la escorrentía de las lluvias y proteger las estructuras de concreto contra el contacto directo con el suelo fino en la parte inferior del terreno. Por lo tanto, es necesario desarrollar un sistema de drenaje adecuado según las características del terreno.

Es crucial garantizar una compactación adecuada y el nivel de humedad correcto en el terreno de fundación donde se construirán las estructuras para prevenir la contracción o hinchamiento del material arcilloso.

Una manera efectiva de gestionar el agua es establecer un Consejo de Recursos Hídricos de Cuencas. Este consejo, en colaboración con una Secretaría Técnica, compuesta por equipos técnicos interdisciplinarios calificados, debería tomar decisiones consensuadas sobre la gestión de los recursos hídricos. Se recomienda la participación urgente del estado, a través de la ALA Crisnejas, en la creación inmediata del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Muyoc para mejorar la gestión del agua en la cuenca.

Es necesario que las propuestas para abordar la gestión del agua sean específicas y medibles, con roles definidos para cada actor y usuario involucrado. Deben trazarse medidas concretas y medibles para garantizar una gestión eficiente del recurso hídrico.

Se propone la formación del Consejo de Recursos Hídricos de la Quebrada Quiparacra, que actuará como organismo rector del agua en la quebrada. Este consejo coordinará la participación activa de los gobiernos regionales, locales, la sociedad civil y otras entidades para gestionar de manera eficiente y sostenible el recurso hídrico.

El Estado desempeña un papel fundamental en la promoción y garantía de una distribución racional del agua, trabajando en conjunto con todos los usuarios para adoptar medidas concretas de gestión del recurso hídrico.

Se propone un plan de reforestación en la cabecera de la microcuenca y en áreas de construcción de captación y reservorios para mantener y recuperar el recurso

hídrico. Durante la fase de operación, se llevará a cabo el mantenimiento de las plantaciones y la revegetación, incluyendo cuidados como abonado, riego y protección contra animales. Se construirán caminos de acceso para facilitar el control y cuidado de las plantas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero, R. (1997). Agua potable para poblaciones rurales. Servicios Educativos Rurales (SER).
- ANA Autoridad Nacional del Agua. (2013). Plan Nacional de Recursos Hídricos del Perú. (Memoria 2013). José Luis Carrillo Mendoza y Carmen Inga Colonia.
- Antwi, E. (2011). Sustainable Irrigation Development in the White Volta Sub-Basin [Doctoral Thesis, Delft University of Technology]. TU Delft Repositories.
- Aponte, N. O. (2013). Metodología para evaluar la disponibilidad de agua y sus costos bajo los escenarios de cambio climático [tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Institucional UNAM.
- Barrientos, J. D. (2011). Modelo de gestión integrada de recursos hídricos de las cuencas de los ríos Moquegua y Tambo [tesis de maestría, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional UDEP.
- Castro, L., Carvajal, Y. y Monsalve, E. (2006). Enfoques teóricos para definir el caudal ambiental. *Javeriana*, 10(2), 179-196.
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2015). Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Subdirección General de Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.
- Congreso de la República del Perú. (2009, 23 de marzo). Ley N.º 29338, Ley de Recursos Hídricos. *Diario Oficial El Peruano* (2009, 31 de marzo).
- Córdova, J. (2015). Adaptación a la sequía en el caserío Tucaque, ubicado en el distrito de Frías – Piura [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP.
- Daza, F. (2008). Demanda de agua en zonas urbanas de Andalucía [tesis doctoral, Universidad de Córdoba]. Repositorio UNICORDOBA.
- Domínguez, E. A., Gonzalo, H., Vanegas, R., y Moreno, P. (2008). Relaciones demanda-oferta de agua y el índice de escasez de agua como herramienta de

- evaluación del recurso hídrico colombiano. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, (32)123, 195-212.
- Dourojeanni, A., Jouravlev, A., y Chávez, G. (2002). Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. (División de Recursos Naturales e Infraestructura Serie 47).
- Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) e Instituto de Investigaciones y Gerencia Política (INGEP). (2009). Gestión ambiental y gobernabilidad local. (Serie Coediciones IARNA N° 14). Cecilia Cleaves y Magna Terra editores.
- Escate, J. R. (2013). La gestión comunal del servicio de agua potable y la asistencia técnica municipal: El caso de tres localidades rurales y la municipalidad San Marcos (provincia de Huari, departamento de Áncash) 2006 - 2009 [tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM.
- Fernando, J. y Vallejo, L. E. (2007). Metodología para evaluación de la condición de corrientes urbanas. Revista EIA, (ISSN 1794-1237)7, 75-86.
- Fuster, R. (2010). El Estado de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Chile: Estudio de casos en la cuenca del Río Limarí [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. Depósito Digital de Documentos UAB.
- Global Water Partnership (GWP). (2010). Cambio climático, retroceso glaciar y gestión integrada de los recursos hídricos. Bernex, N. y Tejada, M.
- González, M. C., L., Saldarriaga, G. y Jaramillo, E. IDEAM – Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2010). Estudio Nacional del Agua 2010.
- Guerrero, A. M. (2019). Calidad de agua de uso agrícola en la cuenca media del río Jequetepeque, Perú, [tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM.

- Hernández, M. (2005). Aspectos del uso y valoración del agua subterránea en el Estado de Tlaxcala: Un análisis desde una perspectiva social [Tesis Doctoral, Colegio de Postgraduados]. COLPOS DIGITAL.
- Hernando, L., Ruiz, A. y Solís, K. (2012). Disponibilidad del recurso hídrico en la microcuenca del río Segundo. Región Central de Costa Rica. Revista Geográfica de América Central, (48), 117-132.
- INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2019. (Memoria 2013). Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.
- INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (Directorio Nacional de Centros Poblados). Dirección Nacional de Censos y Encuestas.
- Izquierdo, E. B. (2009). Manejo de cuencas altoandinas: Análisis de la experiencia de PRONAMACHCS en el Perú [tesis de maestría, Universidad de Chile]. Repositorio Académico UCHILE.
- Kracmar, F. (2021). Water Scarcity and Water Management. A comparative analysis of different water availability and demand assessments [Master's Thesis, The Vienna University of Technology]. Repository Management PHAIDRA-Services.
- López, C., Gonzáles, M., Valdez, J. R., y Santos, H. M. (2007). Demanda, disponibilidad de pago y costo de oportunidad hídrica en la Cuenca de Tapalpa. Madera y Bosques, 13(1), 3-23.
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). (2010, 23 de marzo). Aprueban Reglamento de la Ley N.º 29338, Ley de Recursos Hídricos. Decreto Supremo N.º 001-2010-AG. Diario Oficial El Peruano (2010, 24 de marzo).
- Molina, M. X. (2012). El paisaje fluvial en la gestión del recurso hídrico (Chile): caso de estudio río Limarí [tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. Depósito Digital UAB.

- Mondragón, E. M. (2005). Análisis de la eficiencia en el uso del recurso hídrico, en sistemas de agua de uso doméstico, en la Microcuenca del Río La Soledad, Valle de Ángeles, Honduras [tesis de maestría, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza]. Repositorio Institucional CATIE.
- Pontificia Universidad Católica del Perú. (2015). Cinco años de la Ley de Recursos Hídricos en el Perú. (Segundas Jornadas de Derecho de Aguas). Patricia Urteaga y Aarón Verona.
- Sabaj, V., Rodríguez-Gallego, L, Chreties, C., Crisci, M., Fernández, M., Colombo, N., Lanzilotta, B., Saravia, M., Neme, C. y Conde, D. (2014). Qué son los Caudales Ambientales y cuál es la perspectiva de su aplicación en Uruguay. (Documentos Técnicos del PHI-LAC, N.º 34). UNESCO.
- Sabogal, A. (2011). Distribución del agua en el Perú desde una perspectiva de cuenca. Debates en Sociología, ISSN 0254-9220(34), 9-20.
- Silva, M. I. (2010). Modelo matemático para la distribución de agua superficial en cuencas hidrológicas [tesis doctoral, Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S. C.]. Repositorio CIMAV.
- Tejada, N. H. (2019). Gestión del agua de escorrentía desde una perspectiva de riego en la microcuenca del río Yaminchad, San Pablo, Cajamarca [tesis doctoral, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio UNC.
- Tucci, C.E.M. (2009). Plan de Manejo Integrado de los Recursos Hídricos en la Cuenca Alta del Río Guayllabamba (V01-1209-CG). BID Banco Interamericano de Desarrollo Económico y FONAG Fondo para la Protección del Agua.
- Qiao, X. (2018). The Water Use and Climate Effects on Farm Profitability in Colorado River Basin [Master's Thesis, The University of Arizona]. UA CAMPUS REPOSITORY.
- Universidad Rafael Landívar, IARNA Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente e INGEP Instituto de Investigaciones y Gerencia Política. (2009).

Gestión ambiental y gobernabilidad local. (Serie Coediciones IARNA N.º 14).

Cecilia Cleaves y Magna Terra editores.

## **ANEXOS**

# INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**COMUNIDAD CAMPESINA DE QUIPARACRA  
HUACHON - CERRO DE PASCO**



ITEM	APELLIDOS	NOMBRES	DNI N°	FIRMA
1	ALARCON ROJAS	BENJAMIN JAIME	4023669	
2	ALCANTARA CONDOR	MARIBEL MARIA	43200418	
3	ALCANTARA JURADO	YUBANA SARA	04022477	
4	ANAYA LOAYZA	EDGAR HILTON	43447368	
5	AQUINO RUEDA	DORIS ADA	41012833	
6	AQUINO MUCHA	MUCES RUFINO	04022413	
7	AQUINO RUEDA	FERNANDO MARIO	80124844	
8	ARDILLA LOAISA	EPIFANIA	04023910	
9	AROAPAZA MANRIQUE	ROSEMARY VICTORIA	44024279	
10	ARRIETA MICHE	JENNY JESSICA	40263644	
11	ARRIETA MICHE	NELVA NELIDA	04023655	
12	CALERO BAZAN	IRMA MERI	01013350	
13	CAMACHO ORTIZ	JOSUE	42628888	
14	CANTALICIO QUINTANA	ISABEL	45113617	
15	CIERTO CRUZ	DOROTEA	45994819	
16	CONDOR ALARCON	LOLA LOLITA	44079017	
17	CONDOR RIVERA	LEONCIA JOSEFA	04022490	
18	DURAN FIERRO	MARCELINA	04023887	
19	DURAN JARA	CARLOS JUNIOR	44162954	
20	DURAN LOAYZA	VICENTE	45512972	
21	DURAN LOAYZA	WILIAM	62191280	
22	ESPINOZA ZACIGA	GENOVEVA SANTOSA	04023659	
23	FALCON CIERTO	ROMER FORTUNATO	22895030	
24	FLORES ARRIETA	PEDRO EMILIANO	04023944	
25	FLORES MALPARTIDA	ALCIDES	80123976	
26	FLORES ORIHUELA	PEPE ORLANDO	40939534	
27	JARA MARTIN	SERGIA GIANI	44080845	
28	JARA LOAYZA	WILFREDO EVER	46483741	
29	JURADO LASTRA	LINO ARMANDO	72162724	
30	JURADO ALDABA	ROSARIO LINO	43072151	
31	LACTAYO ASCANOVA	EDMUNDO	41951787	
32	LASTRA SANTOS	NELY KARINA	46072366	
33	LASTRA SANTOS	MAYCOL CLINTON	72850886	
34	LASTRA LOPEZ	MANSUETO GERMAN	04023199	
35	LOARTE VERA	LUCENIA VERONICA	48466567	
36	LOAYZA LASTRA	ANTONIO	43780292	
37	MACURI YACHACHIN	ESTEFANI HERMELINDA	71422511	
38	MANDUJANO AQUINO	MAXIMO JOSE	45801142	
39	MAYTA BRUNO	OLGA ISABEL	04047085	
40	MIRABAL SIERTO	FIDELA SOLEDAD	04023939	
41	MUCHA ANAYA	EDITH MAGALI	73373916	
42	MUCHA CORDOVA	DANIEL ISAIAS	42607167	
43	MUCHA CORDOVA	GREGORIO SERGIO	04022276	
44	MUCHA CORDOVA	KETHI ELIZABETH	46359775	
45	MUCHA GONZALES	CARMEN VALERIA	46207218	
46	MUCHA GONZALES	EDGAR CLAUDIO	72850634	
47	MUCHA GONZALES	ELEAZAR EFRAIN	72850635	
48	MUCHA LEON	BENANCIO SIMEON	80106496	
49	PAREDES PURIS	YANET	46922523	
50	PAREDES POMA	FLAVIO PONCIANO	44080846	
51	PAREDES PUENTE	MILAGROS CAMERIN	73324680	
52	RAMIREZ PAREDES	YERI THANIA	47354237	
53	RAMOS URETA	LAZARO JONAS	04022329	
54	SANTOS CIERTO	TEODOCIA	04023896	
55	SINCHE JESUS	LUIS ALFREDO	44060844	
56	TRUJILLO QUISPE	ROSA ELVIRA	04023393	
57	TRUJILLO ALCANTARA	LORENZO ALVERTO	80124846	
58	TRUJILLO ALCANTARA	VICTOR MODESTO	04023273	


**COMUNIDAD CAMPESINA DE QUIPARACRA**  
 Dirceo *Leonardo Flores Condor*  
 DNI: 40820130  
 PRESIDENTE

## Constancia

El Presidente de la comunidad Del Centro Poblado De Quiparacra, autoriza a la Srta. MIRTA CLORIS ALIAGA GUZMAN Con DNI: 41224740 y cód. De matrícula: 0025302020 y a la Srta. ERIKA GEOVANA CÁRDENAS MARTÍNEZ, con DNI: 42104086 cód. De matrícula 0125305060, ex – alumnas de la Universidad Daniel Alcides Carrión, Facultad de ciencias Agropecuarias Especialidad de Agronomía, a ejecutar el trabajo de investigación titulado "ESTUDIO DE RECURSO HÍDRICO PARA FINES DE RIEGO EN LA PARTE AGRÍCOLA DE LA QUEBRADA DE YANACHACAN(ULULUN, SHAOGAL Y CAJÓN PATA)" – quiparacra , Distrito de Huachón, Provincia y Departamento de Pasco . Para el periodo 2021. Lo cual tiene como objetivo de recolectar datos para obtener su título profesional.



Sr. DIRSEO, FLORES CÓNDOR  
DNI: 40820130  
PRESIDENTE

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>MURCHON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>3</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>3 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ULTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS? si.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? rio.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? si.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>20.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES, CUÁNTO GASTÓ EN...	
	S/.
Arrendamiento de tierras?	
Semillas?	50.00
Abonos y fertilizantes?	
Pesticidas, insecticidas y fungicidas?	1200.00
Pago a jornaleros y peones?	800.00
Compra de sacos, canastas, cajones u otros envases para productos?	200.00
Transporte (gasolina y lubricantes)?	
Almacenamiento de productos?	200.00
Agua de riego?	50.00
Elaboración de subproductos (insumos y materia prima)?	
Asistencia técnica?	
Otros gastos como alquiler de maquinaria tractores, mantenimiento y reparación de maquinaria compra de herramientas agrícolas, alquiler de yunta, etc?	
<b>TOTAL EN GASTOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</b>	<b>S/ 2500.00.</b>

NOMBRES Y APELLIDOS DIRCEO LEONARDO FLORES CÁNDOR

DNI 40820130

FIRMA 


**COMUNIDAD CAMPESINA DE QUIPARACRA**  
  
 Dirceo Leonardo Flores Cándor  
 DNI: 40820130  
 PRESIDENTE

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>HUACHON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? ..... <u>1</u> .....	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>1 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo..... <u>1</u> un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios)..... <u>1</u> cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia..... <u>1</u> tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no..... <u>2</u>	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUÉ TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios..... <u>1</u> comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular..... <u>3</u> mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna..... <u>3</u> pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más..... <u>4</u>	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? ..... <u>1</u> .....		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas..... <u>2</u> por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho..... <u>3</u>	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado..... <u>1</u> por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí..... <u>1</u> no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>40.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual..... <u>6</u> otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....2	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? 4.000	
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARÍA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....1 no.....2	22.-¿EN CUÁNTO? 7.000
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....2	
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....1 no.....2
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....3	
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? mas de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? 70.00	
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. papa ..... 2. chocoto ..... 3. tumbo ..... 4. .... 5. ....	
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN...	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	sí.
SEMILLAS?	-
ABONOS Y FERTILIZANTES?	-
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	500.00
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	180.00
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	120.00
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	-
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	200.00
AGUA DE RIEGO?	-
ASISTENCIA TÉCNICA?	-
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?	-
TOTAL DE GASTOS	1000.00
NOMBRES APELLIDOS : Euneth Felix Alarcón Blaga	
DNI: 10444556	FIRMA: 

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>MURCHEN</u>
CENTRO POBLADO : <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA : <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>1</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>1 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo..... <u>1</u> un pariente..... <u>2</u> un inquilino..... <u>3</u> un socio..... <u>4</u> otro..... <u>5</u> nadie trabaja la parcela..... <u>6</u>	4.-¿EN ESTOS ULTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios)..... <u>1</u> cultivos permanentes..... <u>2</u> pastos naturales..... <u>3</u> montes y bosques..... <u>4</u> barbecho..... <u>5</u> otro..... <u>6</u>	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia..... <u>1</u> tierras comunales..... <u>2</u> prestada o cedida..... <u>3</u> al partir..... <u>4</u> otro..... <u>5</u>	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS? sí..... <u>1</u> no..... <u>2</u>	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios..... <u>1</u> comisión de regantes..... <u>2</u> comité de usuarios..... <u>3</u> a ninguno..... <u>4</u>	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena..... <u>1</u> buena..... <u>2</u> regular..... <u>3</u> mala..... <u>4</u> muy mala..... <u>5</u> no sabe/no opina..... <u>6</u>	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río..... <u>1</u> manantial..... <u>2</u> lago laguna..... <u>3</u> pozo..... <u>4</u> aguas subterráneas..... <u>5</u> otro..... <u>6</u>	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros..... <u>1</u> de 100 a 500 metros..... <u>2</u> de 500 a 1000 metros..... <u>3</u> de 1000 a más..... <u>4</u>	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? .....		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas..... <u>1</u> por horas..... <u>2</u> por días..... <u>3</u> por volumen..... <u>4</u> otro..... <u>5</u>	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho..... <u>1</u> satisfecho..... <u>2</u> insatisfecho..... <u>3</u>	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado..... <u>1</u> por gravedad..... <u>2</u> pozo o agua subterránea..... <u>3</u> otro..... <u>4</u>	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí..... <u>1</u> no..... <u>2</u>	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>20.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario..... <u>1</u> semanal..... <u>2</u> quincenal..... <u>3</u> mensual..... <u>4</u> semestral..... <u>5</u> anual..... <u>6</u> otro..... <u>7</u>		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?		19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR?	
sí.....1 no.....2		sí.....	
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA?			
4.000			
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARÍA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA?		22.-¿EN CUANTO?	
sí.....1 no.....2		8.000	
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?			
sí.....1 no.....2			
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO?		25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO?	
autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5		sí.....1 no.....2	
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO?			
con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....1			
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO?		28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA?	
más de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 sólo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7		usted mismo.....1 la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4	
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO?			
50.00			
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL			
1. Papa			
2. Cuscuta			
3.			
4.			
5.			
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN...			
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	Sí		
SEMILLAS?			
ABONOS Y FERTILIZANTES?			
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?			
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?			
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?			
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?			
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?			
AGUA DE RIEGO?			
ASISTENCIA TÉCNICA?			
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?			
TOTAL DE GASTOS	2.000		
NOMBRES APELLIDOS : <u>Haribel Hacia</u>			
<u>Alcantara Corder</u>			
DNI: <u>43200418</u>		FIRMA: <u>Haribel</u>	

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO: <u>PASCO</u>	PROVINCIA: <u>PASCO</u>	DISTRITO: <u>HUACHON</u>
CENTRO POBLADO: <u>QUIPARACCA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA: <u>QUIPARACCA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? .....1	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? .....1 Ha	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propiá.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL, PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? .....3		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES .....50.00		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....(2)	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....										
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? 3.000											
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....(1) no.....2	22.-¿EN CUÁNTO? 6.000										
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGUN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....(1) no.....2											
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....(1) junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....(1) no.....2										
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....(3)											
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? mas de una vez por año.....1 una vez por año.....(2) una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....(2) el comité de riego.....3 otro.....4										
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? .....											
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%;">1. PAPA</td> <td style="width:50%;">1/2 Ha</td> </tr> <tr> <td>2. MAIZ</td> <td>1/2 Ha</td> </tr> <tr> <td>3. ....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>4. ....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>5. ....</td> <td>.....</td> </tr> </table>		1. PAPA	1/2 Ha	2. MAIZ	1/2 Ha	3. ....	.....	4. ....	.....	5. ....	.....
1. PAPA	1/2 Ha										
2. MAIZ	1/2 Ha										
3. ....	.....										
4. ....	.....										
5. ....	.....										
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN ...											
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	5/.										
SEMILLAS?	-										
ABONOS Y FERTILIZANTES?	20.										
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	100										
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	180										
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	-										
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	-										
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	50										
AGUA DE RIEGO?	-										
ASISTENCIA TÉCNICA?	-										
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?	350										
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>3,50</b>										
NOMBRES APELLIDOS : <u>MOICES RUFINO</u> <u>AGUIÑO HUCHA</u>											
DNI: <u>04022413</u>	FIRMA:										

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>HUACON</u>
CENTRO POBLADO : <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA : <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>1</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>1 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? .....		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUE TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>40.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no..... <b>2</b>	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? Sí.....																								
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <u>3.000</u>																									
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí..... <b>1</b> no.....2	22.-¿EN CUÁNTO? <u>6.000</u>																								
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí..... <b>1</b> no.....2																									
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios..... <b>2</b> nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí..... <b>1</b> no.....2																								
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro..... <b>3</b>																									
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? mas de una vez por año.....1 una vez por año..... <b>2</b> una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo..... <b>1</b> la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4																								
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? <u>faena</u>																									
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. <u>papa</u> ..... 2. <u>maíz</u> ..... 3. .... 4. .... 5. ....																									
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUÁNTO GASTO EN ...																									
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:80%;">ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?</td> <td style="width:20%; text-align:right;">\$1</td> </tr> <tr> <td>SEMILLAS?</td> <td style="text-align:right;">—</td> </tr> <tr> <td>ABONOS Y FERTILIZANTES?</td> <td style="text-align:right;">60</td> </tr> <tr> <td>PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?</td> <td style="text-align:right;">150</td> </tr> <tr> <td>PAGO A JORNALEROS Y PEONES?</td> <td style="text-align:right;">200</td> </tr> <tr> <td>COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?</td> <td style="text-align:right;">120</td> </tr> <tr> <td>TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?</td> <td style="text-align:right;">—</td> </tr> <tr> <td>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?</td> <td style="text-align:right;">300</td> </tr> <tr> <td>AGUA DE RIEGO?</td> <td style="text-align:right;">—</td> </tr> <tr> <td>ASISTENCIA TÉCNICA?</td> <td style="text-align:right;">40.00</td> </tr> <tr> <td>OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?</td> <td style="text-align:right;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align:right;"><b>TOTAL DE GASTOS</b></td> <td style="text-align:right;"><b>\$1.870</b></td> </tr> </table>	ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	\$1	SEMILLAS?	—	ABONOS Y FERTILIZANTES?	60	PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	150	PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	200	COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	120	TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	—	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	300	AGUA DE RIEGO?	—	ASISTENCIA TÉCNICA?	40.00	OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?		<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>\$1.870</b>	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	\$1																								
SEMILLAS?	—																								
ABONOS Y FERTILIZANTES?	60																								
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	150																								
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	200																								
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	120																								
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	—																								
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	300																								
AGUA DE RIEGO?	—																								
ASISTENCIA TÉCNICA?	40.00																								
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?																									
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>\$1.870</b>																								
NOMBRES APELLIDOS : <u>DORIS ADA</u> <u>AQUINO RUEDA</u>																									
DNI: <u>41018753</u>	FIRMA:																								

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>PASCO</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? .....1	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? .....1	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? .....1		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES .....		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no..... <b>2</b>	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? Sí.....																								
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <u>3.000</u>																									
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí..... <b>1</b> no.....2	22.-¿EN CUANTO? <u>5000</u>																								
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGUN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí..... <b>1</b> no.....2																									
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales..... <b>1</b> junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí..... <b>1</b> no.....2																								
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro..... <b>3</b>																									
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? mas de una vez por año.....1 una vez por año..... <b>2</b> una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad..... <b>2</b> el comité de riego.....3 otro.....4																								
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? <u>50.00</u>																									
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. <u>PARA</u> ..... 2. <u>MAIZ</u> ..... 3. .... 4. .... 5. ....																									
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN...																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?</td><td style="text-align: right;">Sí.</td></tr> <tr><td>SEMILLAS?</td><td></td></tr> <tr><td>ABONOS Y FERTILIZANTES?</td><td></td></tr> <tr><td>PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?</td><td style="text-align: right;">7.000</td></tr> <tr><td>PAGO A JORNALEROS Y PEONES?</td><td style="text-align: right;">2.000,00</td></tr> <tr><td>COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?</td><td style="text-align: right;">2.000,00</td></tr> <tr><td>TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?</td><td></td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?</td><td></td></tr> <tr><td>AGUA DE RIEGO?</td><td></td></tr> <tr><td>ASISTENCIA TÉCNICA?</td><td></td></tr> <tr><td>OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">TOTAL DE GASTOS</td><td style="text-align: right;">1.000</td></tr> </table>	ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	Sí.	SEMILLAS?		ABONOS Y FERTILIZANTES?		PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	7.000	PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	2.000,00	COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	2.000,00	TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?		ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?		AGUA DE RIEGO?		ASISTENCIA TÉCNICA?		OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?		TOTAL DE GASTOS	1.000	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	Sí.																								
SEMILLAS?																									
ABONOS Y FERTILIZANTES?																									
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	7.000																								
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	2.000,00																								
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	2.000,00																								
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?																									
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?																									
AGUA DE RIEGO?																									
ASISTENCIA TÉCNICA?																									
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?																									
TOTAL DE GASTOS	1.000																								
NOMBRES APELLIDOS : <u>Edgar Milton</u> <u>ANAYA LOPEZA</u> DNI: <u>43.44.7398</u> FIRMA:																									

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO: <u>pasco</u>	PROVINCIA: <u>pasco</u>	DISTRITO: <u>MUCHON</u>
CENTRO POBLADO: <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA: <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>2</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>2 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES .....		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....(2)	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <u>3.000</u>	
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....1 no.....(2)	22.-¿EN CUANTO? .....
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....(1) no.....2	
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....(1) junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....(1) no.....2
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....(3)	
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? más de una vez por año.....1 una vez por año.....(2) una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....(2) el comité de riego.....3 otro.....4
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? <u>20.00</u>	
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. <u>papa</u> ..... 2. <u>maíz</u> ..... 3. .... 4. .... 5. ....	
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN ...	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	sí
SEMILLAS?	
ABONOS Y FERTILIZANTES?	
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	
AGUA DE RIEGO?	
ASISTENCIA TÉCNICA?	
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?	
TOTAL DE GASTOS	<u>4.000</u>
NOMBRES APELLIDOS : <u>Española</u> <u>Ardilla León</u> DNI: <u>04023910</u> FIRMA: <u>E. León</u>	

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>Pasco</u>	PROVINCIA : <u>Pasco</u>	DISTRITO : <u>HUACHON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACKA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACKA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>7 ha</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>7 ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente..... <u>2</u> un Inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ULTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes..... <u>2</u> pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia..... <u>1</u> tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS? si.....1 no..... <u>2</u>	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios..... <u>1</u> comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular..... <u>3</u> mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna..... <u>3</u> pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros..... <u>2</u> de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1 vez</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días..... <u>3</u> por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho..... <u>3</u>	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro..... <u>4</u>	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? si..... <u>1</u> no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>50.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual..... <u>6</u> otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no..... <b>2</b>	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <b>21</b>	
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí..... <b>1</b> no.....2	22.-¿EN CUANTO? <b>30.000</b>
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGUN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí..... <b>1</b> no.....2	
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios..... <b>2</b> nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí..... <b>1</b> no.....2
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro..... <b>3</b>	
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? más de una vez por año.....1 una vez por año..... <b>2</b> una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad..... <b>2</b> el comité de riego.....3 otro.....4
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? <b>100.00</b>	
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL	
1. <u>pepón</u> ..... 2. <u>maíz</u> ..... 3. <u>cañote</u> ..... 4. .... 5. ....	
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN...	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS? SEMILLAS? ABONOS Y FERTILIZANTES? PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS? PAGO A JORNALEROS Y PEONES? COMPRA DE SACOS, CAJAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS? TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)? ALMACÉNAMIENTO DE PRODUCTOS? AGUA DE RIEGO? ASISTENCIA TÉCNICA? OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?	sí. — <b>60 kg.</b> <b>30-150</b> <b>500</b> <b>3.000.00</b> — — <b>100.00</b> — — <b>1300.00</b>
TOTAL DE GASTOS <b>1300.00</b>	
NOMBRES APELLIDOS: <u>Ernesto Robert Duran Flores</u>	
DNI: <u>40374591</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>HUACHON</u>
CENTRO POBLADO : <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA : <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>3</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>5 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? si.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? rio.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? si.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES .....		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?		19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR?	
sí.....1 no..... <b>2</b>		sí.....	
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <b>6.000</b>			
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARÍA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA?		22.-¿EN CUANTO?	
sí..... <b>1</b> no.....2		<b>3/ 13.000</b>	
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGUN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?			
sí..... <b>1</b> no.....2			
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO?		25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO?	
autoridades locales..... <b>1</b> junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5		sí.....1 no..... <b>2</b>	
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO?			
con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro..... <b>3</b>			
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO?		28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA?	
más de una vez por año.....1 una vez por año..... <b>2</b> una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7		usted mismo.....1 la comunidad..... <b>2</b> el comité de riego.....3 otro.....4	
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? <b>Asena comunal</b>			
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL			
1. <b>Papa</b> ..... <b>Rocoto</b> 2. <b>maíz</b> ..... 3. <b>caca</b> ..... 4. <b>habas</b> ..... 5. <b>olluco</b> .....			
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN...			
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?		sí.....	
SEMILLAS?		-	
ABONOS Y FERTILIZANTES?		40.00 sacos	
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?		100.00 sacos	
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?		380	
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?		-	
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?		-	
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?		300	
AGUA DE RIEGO?		-	
ASISTENCIA TÉCNICA?		-	
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA		-	
COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?		-	
TOTAL DE GASTOS		<b>7.820</b>	
NOMBRES APELLIDOS: <b>Oscar Manuel Flores Anaya</b>			
DNI: <b>04022655</b>			
FIRMA: <b>Manuel</b>			

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>MUACHON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>2</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>2 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo..... <u>(1)</u> un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ULTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios)..... <u>(1)</u> cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia..... <u>(1)</u> tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS? si.....1 no..... <u>(2)</u>	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? junta de usuarios..... <u>(1)</u> comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular..... <u>(3)</u> mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? rio.....1 manantial.....2 lago laguna..... <u>(3)</u> pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros..... <u>(3)</u> de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días..... <u>(3)</u> por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho..... <u>(3)</u>	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado..... <u>(1)</u> por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÓN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? si..... <u>(1)</u> no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>40.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual..... <u>(6)</u> otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?		19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR?	
sí.....1 no.....2		sí.....	
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA?			
5.000			
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA?		22.-¿EN CUANTO?	
sí.....1 no.....2		12.000	
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?			
sí.....1 no.....2			
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO?		25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO?	
autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5		sí.....1 no.....2	
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO?			
con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....3			
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO?		28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA?	
mas de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7		usted mismo.....1 la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4	
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO?			
100.00			
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL			
1. papa 2. papa 3. papa 4. 5.			
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN ...			
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	S/		
SEMILLAS?	-		
ABONOS Y FERTILIZANTES?	40.00		
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	2.000.00		
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	400.00		
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	500.00		
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	-		
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	300.00		
AGUA DE RIEGO?	-		
ASISTENCIA TÉCNICA?	40.00		
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?			
TOTAL DE GASTOS	4.000		
NOMBRES APELLIDOS: Jesús Manuel Flores Condar			
DNI: 43509341			
FIRMA:			

## ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO

DEPARTAMENTO : PASCO		PROVINCIA : PASCO	DISTRITO : HUACHON
CENTRO POBLADO QUIPARACCA			
COMUNIDAD CAMPESINA QUIPARACCA			
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? 1		2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? 1 Ha	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....5		4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propiá.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5		6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4		8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....5		10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? 1			
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5		13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELA SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4		15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES 20.00			
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7			

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?  
 sí.....1  
 no.....2

19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR?  
 sí.....

20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA?  
 3.000

21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA?  
 sí.....1  
 no.....2

22.-¿EN CUANTO?  
 5.000

23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?  
 sí.....1  
 no.....2

24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO?  
 autoridades locales.....1  
 junta, comisión o comité de usuarios.....2  
 nosotros mismos.....3  
 ANA (autoridad nacional de agua).....4  
 otro.....5

25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO?  
 sí.....1  
 no.....2

26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO?  
 con revestimiento de concreto.....1  
 de tierra.....2  
 otro.....3

27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO?  
 mas de una vez por año.....1  
 una vez por año.....2  
 una vez cada 2 años.....3  
 una vez cada 5 años.....4  
 solo cuando se malogra.....5  
 otro.....6  
 no lo realiza.....7

28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA?  
 usted mismo.....1  
 la comunidad.....2  
 el comité de riego.....3  
 otro.....4

29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO?  
 20.00

30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL

1.	papa	.....
2.	maíz	.....
3.	.....	.....
4.	.....	.....
5.	.....	.....

31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN ...

	S/.
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	-
SEMILLAS?	-
ABONOS Y FERTILIZANTES?	-
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	500.00
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	200.00
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	200.00
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	-
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	-
AGUA DE RIEGO?	20.00
ASISTENCIA TÉCNICA?	-
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA	-
COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?	-
TOTAL DE GASTOS	920.00

NOMBRES APELLIDOS : pepe Flores Ortuola  
 DNI: 40939534  
 FIRMA: P-06

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO: <u>PASCO</u>	PROVINCIA: <u>PASCO</u>	DISTRITO: <u>HUACHON</u>
CENTRO POBLADO: <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA: <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? ..... <u>2</u> .....	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? ..... <u>2 Ha</u> .....	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo..... <u>1</u> un pariente..... <u>2</u> un inquilino..... <u>3</u> un socio..... <u>4</u> otro..... <u>5</u> nadie trabaja la parcela..... <u>6</u>	4.-¿EN ESTOS ULTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios)..... <u>1</u> cultivos permanentes..... <u>2</u> pastos naturales..... <u>3</u> montes y bosques..... <u>4</u> barbecho..... <u>5</u> otro..... <u>6</u>	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia..... <u>1</u> tierras comunales..... <u>2</u> prestada o cedida..... <u>3</u> al partir..... <u>4</u> otro..... <u>5</u>	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS? sí..... <u>1</u> no..... <u>2</u>	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios..... <u>1</u> comisión de regantes..... <u>2</u> comité de usuarios..... <u>3</u> a ninguno..... <u>4</u>	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena..... <u>1</u> buena..... <u>2</u> regular..... <u>3</u> mala..... <u>4</u> muy mala..... <u>5</u> no sabe/no opina..... <u>6</u>	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? rio..... <u>1</u> manantial..... <u>2</u> lago laguna..... <u>3</u> pozo..... <u>4</u> aguas subterráneas..... <u>5</u> otro..... <u>6</u>	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros..... <u>1</u> de 100 a 500 metros..... <u>2</u> de 500 a 1000 metros..... <u>3</u> de 1000 a más..... <u>4</u>	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? ..... <u>1</u> .....		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas..... <u>1</u> por horas..... <u>2</u> por días..... <u>3</u> por volumen..... <u>4</u> otro..... <u>5</u>	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho..... <u>1</u> satisfecho..... <u>2</u> insatisfecho..... <u>3</u>	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado..... <u>1</u> por gravedad..... <u>2</u> pozo o agua subterránea..... <u>3</u> otro..... <u>4</u>	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí..... <u>1</u> no..... <u>2</u>	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>20.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario..... <u>1</u> semanal..... <u>2</u> quincenal..... <u>3</u> mensual..... <u>4</u> semestral..... <u>5</u> anual..... <u>6</u> otro..... <u>7</u>		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....(2)	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....																								
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <u>9.000</u>																									
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....(1) no.....2	22.-¿EN CUANTO? <u>12.000</u>																								
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGUN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....(1) no.....2																									
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....(1) junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....(1) no.....2																								
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....(3)																									
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? más de una vez por año.....1 una vez por año.....(2) una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....(2) el comité de riego.....3 otro.....4																								
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? <u>2</u>																									
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. <u>Maizalzas</u> 2. <u>kecoto</u> 3..... 4..... 5.....																									
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUÁNTO GASTO EN ...																									
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:70%;">ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?</td> <td style="width:30%; text-align:right;">sí.</td> </tr> <tr> <td>SEMILLAS?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ABONOS Y FERTILIZANTES?</td> <td style="text-align:right;"><u>31.200</u></td> </tr> <tr> <td>PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?</td> <td style="text-align:right;"><u>440.00</u></td> </tr> <tr> <td>PAGO A JORNALEROS Y PEONES?</td> <td style="text-align:right;"><u>100.00</u></td> </tr> <tr> <td>COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?</td> <td style="text-align:right;"><u>180.00</u></td> </tr> <tr> <td>TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?</td> <td style="text-align:right;"><u>120.00</u></td> </tr> <tr> <td>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AGUA DE RIEGO?</td> <td style="text-align:right;"><u>20.00</u></td> </tr> <tr> <td>ASISTENCIA TÉCNICA?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">TOTAL DE GASTOS</td> <td style="text-align:right;"><u>51.860.00</u></td> </tr> </table>	ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	sí.	SEMILLAS?		ABONOS Y FERTILIZANTES?	<u>31.200</u>	PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	<u>440.00</u>	PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	<u>100.00</u>	COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	<u>180.00</u>	TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	<u>120.00</u>	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?		AGUA DE RIEGO?	<u>20.00</u>	ASISTENCIA TÉCNICA?		OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?		TOTAL DE GASTOS	<u>51.860.00</u>	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	sí.																								
SEMILLAS?																									
ABONOS Y FERTILIZANTES?	<u>31.200</u>																								
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	<u>440.00</u>																								
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	<u>100.00</u>																								
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	<u>180.00</u>																								
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	<u>120.00</u>																								
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?																									
AGUA DE RIEGO?	<u>20.00</u>																								
ASISTENCIA TÉCNICA?																									
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?																									
TOTAL DE GASTOS	<u>51.860.00</u>																								
NOMBRES APELLIDOS : <u>Edmundo</u> <u>Lactayo Ascansa</u> DNI: <u>41951787</u> FIRMA: <u>[Firma]</u>																									

## ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO

DEPARTAMENTO : PASCO		PROVINCIA : PASCO	DISTRITO : HUACHON
CENTRO POBLADO QUIPARACRA			
COMUNIDAD CAMPESINA QUIPARACRA			
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? 0		2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? 7	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6		4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5		6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4		8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6		10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA?			
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5		13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELA SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4		15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES			
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7			

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?		19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR?	
sí.....1 no.....(2)		\$f.....	
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? 7.15.000			
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA?		22.-¿EN CUANTO?	
sí.....(1) no.....2		20.000	
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?			
sí.....(1) no.....2			
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO?		25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO?	
autoridades locales.....(1) junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5		sí.....(1) no.....2	
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTÁ HECHO EL CANAL DE RIEGO?			
con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....(3)			
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO?		28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA?	
más de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 3 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7		usted mismo.....(1) la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4	
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO?			
300.00			
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL			
1. NINGUNO			
2. ....			
3. ....			
4. ....			
5. ....			
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿CUÁNTO GASTO EN...			
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?		Sf.	
SEMILLAS?			
ABONOS Y FERTILIZANTES?			
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?			
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?			
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?			
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?			
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?			
AGUA DE RIEGO?			
ASISTENCIA TÉCNICA?			
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA			
COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?			
TOTAL DE GASTOS			
no siembra por falta de riego			
NOMBRES APELLIDOS: EDGAR CLAUDIO MUCHA CONZALES			
DNI: 72850634		FIRMA: 	

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>NUACON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>3</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>3 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>2</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUE TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>2000</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....(1) no.....2	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....20.00
20.-¿CUAL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <u>NO SABE</u>	
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....(1) no.....2	22.-¿EN CUANTO? .....
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....(1) no.....2	
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....(3) ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCION DEL CONFLICTO? sí.....(1) no.....2
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....(3)	
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? mas de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....(7)	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....(4)
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? <u>20.00</u>	
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. <u>papa</u> ..... 2. .... 3. .... 4. .... 5. ....	
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN...	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	S/
SEMILLAS?	
ABONOS Y FERTILIZANTES?	
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	1200
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	400
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	-
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	-
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	130
AGUA DE RIEGO?	-
ASISTENCIA TÉCNICA?	20.00
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?	
TOTAL DE GASTOS	1720
NOMBRES APELLIDOS : <u>GREGORIO SERGIO</u> <u>MUCHA CORDOVA</u>	
DNI: <u>04022276</u>	FIRMA: <u>[Firma]</u>

## ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO

DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>		PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>MUNICHON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACRA</u>			
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACRA</u>			
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>1</u>		2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>5 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6		4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5		6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4		8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6		10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1</u>			
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5		13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4		15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>2000</u>			
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7			

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....2	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....20.00
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? 15.000	
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARÍA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....1 no.....2	22.-¿EN CUANTO? 20.000
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....2	
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....1 no.....2
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....3	
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? más de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? .....	
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. papa ..... 2. .... 3. .... 4. .... 5. ....	
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUÁNTO GASTO EN...	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS? SEMILLAS? ABONOS Y FERTILIZANTES? PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS? PAGO A JORNALEROS Y PEONES? COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS? TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)? ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS? AGUA DE RIEGO? ASISTENCIA TÉCNICA? OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC? TOTAL DE GASTOS	S/..... ..... 1000.00 ..... 120.00 200.00 ..... ..... ..... ..... 21.1320
NOMBRES APELLIDOS : Maximo Jose Mandujano Aquino DNI: 45801142 FIRMA:	

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>HUACHO</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>1</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>1 Ha.</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo..... <u>1</u> un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ULTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios)..... <u>1</u> cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia..... <u>1</u> tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS? sí..... <u>1</u> no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? Junta de usuarios..... <u>1</u> comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular..... <u>3</u> mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río..... <u>1</u> manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más..... <u>4</u>	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>7</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días..... <u>3</u> por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho..... <u>3</u>	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado..... <u>1</u> por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí..... <u>1</u> no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>40.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual..... <u>6</u> otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....(2)	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? Sí.....
20.-¿CUAL ES EL VALOR DE SU PARCELA? 5.000	
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....(1) no.....2	22.-¿EN CUANTO? 7.000
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....(1) no.....2	
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....(1) junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....(1) no.....2
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....(3)	
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? mas de una vez por año.....1 una vez por año.....(2) una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....(1) la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? .....	
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. Papa ..... 2. Maiz ..... 3. Rocofo ..... 4. .... 5. ....	
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN...	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS? SEMILLAS? ABONOS Y FERTILIZANTES? PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS? PAGO A JORNALEROS Y PEONES? COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS? TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)? ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS? AGUA DE RIEGO? ASISTENCIA TÉCNICA? OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC? TOTAL DE GASTOS	Sí - - 800.00 180.00 120.00 - 300.00 - 40.00 - 1840.00
NOMBRES APELLIDOS : Martin Jara Sergio Giani	
DNI: 49.060845	FIRMA: 

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>NUACHON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACRA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACRA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>1</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>7.4a</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo..... <u>1</u> un pariente..... <u>2</u> un inquilino..... <u>3</u> un socio..... <u>4</u> otro..... <u>5</u> nadie trabaja la parcela..... <u>6</u>	4.-¿EN ESTOS ULTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios)..... <u>1</u> cultivos permanentes..... <u>2</u> pastos naturales..... <u>3</u> montes y bosques..... <u>4</u> barbecho..... <u>5</u> otro..... <u>6</u>	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia..... <u>1</u> tierras comunales..... <u>2</u> prestada o cedida..... <u>3</u> al partir..... <u>4</u> otro..... <u>5</u>	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS? sí..... <u>1</u> no..... <u>2</u>	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? junta de usuarios..... <u>1</u> comisión de regantes..... <u>2</u> comité de usuarios..... <u>3</u> a ninguno..... <u>4</u>	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena..... <u>1</u> buena..... <u>2</u> regular..... <u>3</u> mala..... <u>4</u> muy mala..... <u>5</u> no sabe/no opla..... <u>6</u>	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río..... <u>1</u> manantial..... <u>2</u> lago laguna..... <u>3</u> pozo..... <u>4</u> aguas subterráneas..... <u>5</u> otro..... <u>6</u>	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros..... <u>1</u> de 100 a 500 metros..... <u>2</u> de 500 a 1000 metros..... <u>3</u> de 1000 a más..... <u>4</u>	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas..... <u>1</u> por horas..... <u>2</u> por días..... <u>3</u> por volumen..... <u>4</u> otro..... <u>5</u>	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho..... <u>1</u> satisfecho..... <u>2</u> insatisfecho..... <u>3</u>	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado..... <u>1</u> por gravedad..... <u>2</u> pozo o agua subterránea..... <u>3</u> otro..... <u>4</u>	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí..... <u>1</u> no..... <u>2</u>	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES .....		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario..... <u>1</u> semanal..... <u>2</u> quincenal..... <u>3</u> mensual..... <u>4</u> semestral..... <u>5</u> anual..... <u>6</u> otro..... <u>7</u>		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....2	19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? <u>5,20.00</u>	
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....1 no.....2	22.-¿EN CUANTO? <u>5,2500</u>
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....2	
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5	25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....1 no.....2
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....3	
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO? mas de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7	28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? .....	
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. <u>papa</u> 2. .... 3. .... 4. .... 5. ....	
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUÁNTO GASTO EN...	
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	SÍ
SEMILLAS?	
ABONOS Y FERTILIZANTES?	
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?	
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?	
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?	
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?	
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?	
AGUA DE RIEGO?	
ASISTENCIA TÉCNICA?	
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?	
TOTAL DE GASTOS	<u>2.000</u>
NOMBRES APELLIDOS: <u>Flavio Porciano</u> <u>paredes Poma</u> DNI: <u>44060846</u> FIRMA:	

## ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO

DEPARTAMENTO: PASCO PROVINCIA: PASCO DISTRITO: MURAHON

CENTRO POBLADO: QUIPARACRA  
 COMUNIDAD CAMPESINA: QUIPARACRA

1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE?

1

2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA?

1

3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA?

- usted mismo.....1  
 un pariente.....2  
 un inquilino.....3  
 un socio.....4  
 otro.....5  
 nadie trabaja la parcela.....6

4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA?

- cultivo de campaña (transitorios).....1  
 cultivos permanentes.....2  
 pastos naturales.....3  
 montes y bosques.....4  
 barbecho.....5  
 otro.....6

5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES?

- propia.....1  
 tierras comunales.....2  
 prestada o cedida.....3  
 al partir.....4  
 otro.....5

6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS?

- si.....1  
 no.....2

7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO?

- Junta de usuarios.....1  
 comisión de regantes.....2  
 comité de usuarios.....3  
 a ninguno.....4

8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES:

- muy buena.....1  
 buena.....2  
 regular.....3  
 mala.....4  
 muy mala.....5  
 no sabe/no opina.....6

9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA?

- rio.....1  
 manantial.....2  
 lago laguna.....3  
 pozo.....4  
 aguas subterráneas.....5  
 otro.....6

10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO?

- de 0 a 100 metros.....1  
 de 100 a 500 metros.....2  
 de 500 a 1000 metros.....3  
 de 1000 a más.....4

11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA?

1

12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA?

- las 24 horas.....1  
 por horas.....2  
 por días.....3  
 por volumen.....4  
 otro.....5

13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELAS SE ENCUENTRA USTED?

- muy satisfecho.....1  
 satisfecho.....2  
 insatisfecho.....3

14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA?

- tecnificado.....1  
 por gravedad.....2  
 pozo o agua subterráneas.....3  
 otro.....4

15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ?

- si.....1  
 no.....2

16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES

20.00

17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO?

- diario.....1  
 semanal.....2  
 quincenal.....3  
 mensual.....4  
 semestral.....5  
 anual.....6  
 otro.....7

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....1 no.....(2)		19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR? sí.....	
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA? 51.300,00			
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA? sí.....(1) no.....2		22.-¿EN CUANTO? 4.000	
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGÚN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO? sí.....(1) no.....2			
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO? autoridades locales.....(1) junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5		25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO? sí.....1 no.....(2)	
26.-¿DE QUÉ MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO? con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....(3)			
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO? más de una vez por año.....1 una vez por año.....(2) una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7		28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA? usted mismo.....1 la comunidad.....(2) el comité de riego.....3 otro.....4	
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO? .....			
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL 1. p.p.a. 2. 3. 4. 5.			
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUANTO GASTO EN ...			
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?	SÍ		
SEMILLAS?			
ABONOS Y FERTILIZANTES?			
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?			
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?			
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?			
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?			
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?			
AGUA DE RIEGO?			
ASISTENCIA TÉCNICA?			
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?			
TOTAL DE GASTOS	51.300,00		
NOMBRES APELLIDOS : Yanet paredes pupis DNI: 46922523 FIRMA:			

ENCUESTA DEL USO DE AGUA DE RIEGO		
DEPARTAMENTO : <u>PASCO</u>	PROVINCIA : <u>PASCO</u>	DISTRITO : <u>MUACHON</u>
CENTRO POBLADO <u>QUIPARACCA</u>		
COMUNIDAD CAMPESINA <u>QUIPARACCA</u>		
1.-¿CUANTAS PARCELAS TRABAJA O TIENE EN SU PODER ACTUALMENTE? <u>2</u>	2.-¿CUÁL ES EL ÁREA DE SU PARCELA? <u>2 Ha</u>	
3.-¿QUIÉN TRABAJA LA PARCELA? usted mismo.....1 un pariente.....2 un inquilino.....3 un socio.....4 otro.....5 nadie trabaja la parcela.....6	4.-¿EN ESTOS ÚLTIMOS 12 MESES ESTA PARCELA SE UTILIZÓ PARA? cultivo de campaña (transitorios).....1 cultivos permanentes.....2 pastos naturales.....3 montes y bosques.....4 barbecho.....5 otro.....6	
5.-¿LA MODALIDAD DE TENENCIA DE LA PARCELA ES? propia.....1 tierras comunales.....2 prestada o cedida.....3 al partir.....4 otro.....5	6.-¿HA ARRENDADO LA PARCELA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS? sí.....1 no.....2	
7.- CON RESPECTO A LA PARCELA ¿A QUE TIPO DE ORGANIZACIÓN PERTENECE PARA EL USO DE AGUA DE RIEGO? junta de usuarios.....1 comisión de regantes.....2 comité de usuarios.....3 a ninguno.....4	8.- EN SU OPINIÓN LA LABOR QUE DESARROLLA ESTA ORGANIZACIÓN ES: muy buena.....1 buena.....2 regular.....3 mala.....4 muy mala.....5 no sabe/no opina.....6	
9.-¿DE QUÉ FUENTE PRINCIPAL PROVIENE EL AGUA CON LA QUE RIEGA SU PARCELA? río.....1 manantial.....2 lago laguna.....3 pozo.....4 aguas subterráneas.....5 otro.....6	10.-¿A QUÉ DISTANCIA DE SU PARCELA SE ENCUENTRA LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RIEGO? de 0 a 100 metros.....1 de 100 a 500 metros.....2 de 500 a 1000 metros.....3 de 1000 a más.....4	
11.-¿EL AÑO PASADO POR CUANTOS MESES REGÓ SU PARCELA? <u>1</u>		
12.-¿EL RIEGO DE SU PARCELA SE REALIZA? las 24 horas.....1 por horas.....2 por días.....3 por volumen.....4 otro.....5	13.-¿CON RESPECTO AL RIEGO DE SU PARCELA SE ENCUENTRA USTED? muy satisfecho.....1 satisfecho.....2 insatisfecho.....3	
14.-¿QUÉ TIPO DE RIEGO UTILIZA EN SU PARCELA? tecnificado.....1 por gravedad.....2 pozo o agua subterránea.....3 otro.....4	15.-¿REALIZA ALGÚN PAGO POR ESTE CONCEPTO A LA JUNTA, COMISIÓN O COMITÉ? sí.....1 no.....2	
16.- ANOTE EL MONTO EN SOLES <u>20.00</u>		
17.-¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA EL PAGO? diario.....1 semanal.....2 quincenal.....3 mensual.....4 semestral.....5 anual.....6 otro.....7		

18.-¿ESTARIA USTED DISPUESTO A PAGAR POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?		19.-¿CUÁNTO ESTARIA DISPUESTO A PAGAR?	
sí.....1 no.....2		Sí.....	
20.-¿CUÁL ES EL VALOR DE SU PARCELA?			
12.000			
21.-¿CREE USTED QUE EL VALOR DE SU PARCELA SE INCREMENTARIA CON EL DERECHO DE USO DE AGUA?		22.-¿EN CUÁNTO?	
sí.....1 no.....2		15.000	
23.-¿HA TENIDO O TIENE ALGUN TIPO DE CONFLICTO POR EL USO DE AGUA DE RIEGO?			
sí.....1 no.....2			
24.-¿QUIÉN RESOLVIÓ EL CONFLICTO?		25.-¿SE ENCUENTRA USTED SATISFECHO CON LA RESOLUCIÓN DEL CONFLICTO?	
autoridades locales.....1 junta, comisión o comité de usuarios.....2 nosotros mismos.....3 ANA (autoridad nacional de agua).....4 otro.....5		sí.....1 no.....2	
26.-¿DE QUE MATERIAL ESTA HECHO EL CANAL DE RIEGO?			
con revestimiento de concreto.....1 de tierra.....2 otro.....3			
27.-¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE REGADÍO?		28.-¿QUIÉN REALIZA EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA?	
más de una vez por año.....1 una vez por año.....2 una vez cada 2 años.....3 una vez cada 5 años.....4 solo cuando se malogra.....5 otro.....6 no lo realiza.....7		usted mismo.....1 la comunidad.....2 el comité de riego.....3 otro.....4	
29.-¿CUÁNTO GASTA EN EL MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO DE SU PARCELA AL AÑO?			
100.00			
30.- INDIQUE EL NOMBRE DE LOS CULTIVOS QUE COSECHÓ EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES Y CUAL ES LA PRODUCCIÓN TOTAL			
1. papa 2. papo 3. Morabias 4. 5.			
31.- DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES ¿ CUÁNTO GASTO EN ...			
ARRENDAMIENTO DE TIERRAS?		Sí.	
SEMILLAS?		-	
ABONOS Y FERTILIZANTES?		-	
PESTICIDAS, INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS?		1200	
PAGO A JORNALEROS Y PEONES?		400	
COMPRA DE SACOS, CANASTAS, CAJONES U OTROS ENVASES PARA PRODUCTOS?		300	
TRANSPORTE (GASOLINA Y LUBRICANTES)?		-	
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS?		-	
AGUA DE RIEGO?		20.00	
ASISTENCIA TÉCNICA?		-	
OTROS GASTOS COMO ALQUILER DE MAQUINARIA TRACTORES, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA COMPRA DE HERRAMIENTAS AGRICOLAS, ALQUILER DE YUNTA, ETC?		-	
TOTAL DE GASTOS		4.1920	
NOMBRES APELLIDOS : Trujillo Alcántara			
Vizcarra Modesto			
DNI: 04023273		FIRMA: 	