

# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



*“ANÁLISIS Y PROPUESTA DE LA ORGANIZACIÓN EN  
LA GESTIÓN DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA”*

# TESIS

PRESENTADA POR:

**Bach. MAX SOMAR NÚÑEZ COILA**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERÍA AGRÍCOLA**

PUNO

PERÚ

2014

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

**TESIS**

**“ANÁLISIS Y PROPUESTA DE LA ORGANIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA”**

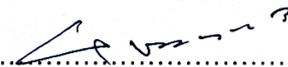
PRESENTADO POR:  
**Bach. MAX SOMAR NÚÑEZ COILA**

PRESENTADO A LA COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERO AGRÍCOLA**

APROBADO POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

  
.....  
Dr. JOSE J. VERA SANTA MARIA

PRIMER MIEMBRO

.....  
M. Sc. ROBERTO ALFARO ALEJO

SEGUNDO MIEMBRO

  
.....  
Ing. EDILBERTO HUAQUISTO RAMOS

DIRECTOR

  
.....  
Ing. RICARDO L. BARDALES VASSI

ASESOR

  
.....  
M. Sc. GERMAN BELIZARIO QUISPE

ÁREA : Ingeniería y Tecnología  
TEMA: Gestión de sistema de riego  
LÍNEA: Recursos Hídricos

## DEDICATORIA

*A mi esposa Aydee y a mis hijos Paula y Thiago quienes son mis compañeros; mi felicidad; mi fortaleza y ese amor que me mantiene encaminado en una lucha constante de superación, para alcanzar mis metas trazadas a lo largo de mi vida.*

*A mi padre Percy, mi madre Victoria y mis hermanos, quienes supieron apoyarme, comprenderme y alentarme, en mi formación como persona y como profesional.*

*Max Somar Núñez Coila*

## AGRADECIMIENTO

- *A Dios por haberme dado la vida y por haberme puesto en este camino a lado de mis seres queridos.*
  
- *A la Universidad Nacional del Altiplano, al personal docente y administrativo de la Facultad de Ingeniería Agrícola, por los conocimientos básicos brindados y apoyo constante en mi formación profesional.*
  
- *Al Ingeniero Ricardo L. Bardales Vassi, por su apoyo como director de tesis, en el presente proyecto de investigación.*
  
- *Al Ingeniero German Belizario Quispe, por su apoyo como asesor de tesis, en el presente proyecto de investigación.*
  
- *A los miembros del jurado: Dr. José Vera Santa María y al Ingeniero Edilberto Huaquisto Ramos, por su apoyo y sugerencias en el presente proyecto de investigación.*
  
- *A mis amigos y compañeros de estudio, en especial a Eusebio Soto, Alex Aro y Jhony Quispe con los que emprendí un camino de formación y superación profesional en bien del desarrollo de nuestro país, llamado Perú.*

## ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN .....	11
INTRODUCCIÓN .....	13
<b>CAPITULO I</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS E HIPÓTESIS. ....</b>	<b>14</b>
1.1. - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.2. - ANTECEDENTES.....	18
1.3. - JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	20
1.4. - OBJETIVOS .....	21
<b>1.4.1.- Objetivo general .....</b>	<b>21</b>
<b>1.4.2.- Objetivos específicos .....</b>	<b>21</b>
1.5. - HIPOTESIS .....	22
<b>1.5.1.- Hipótesis general .....</b>	<b>22</b>
<b>1.5.2.- Hipótesis específicas.....</b>	<b>22</b>
<b>CAPITULO II</b>	
<b>REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>23</b>
2.1. - MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	23
<b>2.1.1.- Desarrollo .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.2.- Desarrollo rural .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.3.- Gestión.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.4.- Gestión de calidad .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.5.- Gestión del desarrollo rural.....</b>	<b>26</b>
2.1.5.1.- Planificación .....	27
2.1.5.2.- Dirección.....	27
2.1.5.3.- Organización .....	27
2.1.5.4.- Promoción .....	27
2.1.5.5.- Ejecución .....	28
2.1.5.6.- Evaluación y seguimiento .....	28
<b>2.1.6.- Proyectos.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1.7.- Gestión de proyectos.....</b>	<b>29</b>

<b>2.1.8.- Proyectos de riego</b> .....	<b>30</b>
2.1.8.1.- Riego .....	30
2.1.8.2.- Sistema.....	31
2.1.8.3.- Sistema de riego.....	31
<b>2.1.9.- Ciclo de un proyecto dentro del SNIP</b> .....	<b>32</b>
2.1.9.1.- Fase de pre inversión .....	33
2.1.9.2.- Fase de inversión .....	33
2.1.9.3.- Fase de post inversión.....	34
<b>2.1.10.- Organización</b> .....	<b>34</b>
2.1.10.1.- Importancia de la organización .....	35
2.1.10.2.- Organizaciones rurales .....	36
2.1.10.3.- Organizaciones de riego .....	37
<b>2.1.11.- Promoción</b> .....	<b>41</b>
2.1.11.1.- Aspectos que implica la promoción rural.....	42
2.1.11.2.- Finalidad de la promoción.....	44
2.1.11.3.- Capacitación, extensión y asistencia técnica .....	45
<b>2.2. - MARCO LEGAL</b> .....	<b>48</b>
<b>2.2.1.- Ley de recursos hídricos N° 29338</b> .....	<b>48</b>
<b>2.2.2.- Ley de las organizaciones de usuarios de agua N° 30157</b> .....	<b>49</b>

### CAPITULO III

<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1. - UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1.1.- Antecedentes de la irrigación Cabanilla</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1.2.- Ubicación geográfica y política</b> .....	<b>51</b>
3.1.1.1.- Ubicación geográfica .....	51
3.1.1.2.- Ubicación política.....	52
3.1.1.3.- Límites colindantes de la irrigación .....	52
<b>3.1.3.- Accesibilidad</b> .....	<b>53</b>
<b>3.1.4.- Antecedentes de los beneficiarios del sistema de riego Cabanilla</b> .....	<b>53</b>
<b>3.2. - MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS</b> .....	<b>56</b>
<b>3.2.1.- Materiales y equipos de gabinete</b> .....	<b>56</b>
<b>3.2.2.- Materiales y equipo de campo</b> .....	<b>56</b>
<b>3.2.3.- Materiales cartográfico y bibliografía afines</b> .....	<b>56</b>
<b>3.3. - METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO</b> .....	<b>57</b>

<b>3.3.1.- Procedimiento a seguir en la investigación .....</b>	<b>57</b>
<b>3.3.2.- Tipo de investigación.....</b>	<b>58</b>
<b>3.3.3.- Población y muestra .....</b>	<b>58</b>
3.3.3.1.- Población.....	58
3.3.3.2.- Muestra.....	59
3.3.3.3.- Tipo de muestreo.....	59
<b>3.3.4.- Técnicas e instrumentos .....</b>	<b>59</b>
3.3.4.1.- De gabinete .....	59
3.3.4.2.- De campo .....	60
<b>3.3.5.- Procesamiento de información .....</b>	<b>60</b>
3.3.5.1.- Distribución porcentual de los datos en cuadros estadísticos .....	60
3.3.5.2.- Interpolación de gráficos.....	60
3.3.5.3.- Estadística descriptiva .....	61
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>63</b>
4.1. - RESULTADOS .....	63
<b>4.1.1.- Análisis e interpretación de resultados.....</b>	<b>63</b>
4.1.1.1.- Diagnóstico socio-económico del área de influencia .....	64
4.1.1.2.- Diagnostico situacional de la organización de usuarios .....	70
4.1.1.3.- Ponderación de los indicadores para la determinación del nivel de organización. ....	93
<b>4.1.2.- La capacidad organizativa en la gestión de la irrigación Cabanilla.....</b>	<b>94</b>
4.1.2.1.- La operación del sistema de riego .....	96
4.1.2.2.- El mantenimiento de la infraestructura .....	97
4.1.2.3.- La producción agrícola y la economía de la irrigación Cabanilla .....	97
<b>4.1.3.- Propuesta de organización en la gestión del sistema de riego .....</b>	<b>100</b>
4.1.3.1.- Estructura orgánica.....	102
4.1.3.2.- Funciones de junta directiva .....	104
4.1.3.3.- Funciones de las unidades de carácter administrativo y técnico. ....	107
4.2. - DISCUSIONES.....	109
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>112</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>114</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>117</b>

## LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 3.01: Distancias al área de estudio de la irrigación Cabanilla.....	53
Cuadro N° 3.02: Comunidades beneficiadas con la irrigación Cabanilla.....	54
Cuadro N° 3.03: Variables e indicadores para la determinación de los niveles de organización .....	58
Cuadro N° 4.01: Género de usuarios de la irrigación Cabanilla, 2013 .....	64
Cuadro N° 4.02: Edad del usuario de la irrigación Cabanilla, 2013.....	65
Cuadro N° 4.03: Grado de instrucción de los usuarios, irrigación Cabanilla, 2013....	66
Cuadro N° 4.04: Principales cultivos bajo riego de la irrigación Cabanilla, 2013.....	67
Cuadro N° 4.05: Crianza de ganado en la irrigación Cabanilla, 2013 .....	68
Cuadro N° 4.06: Tenencia de ganado vacuno, irrigación Cabanilla, 2013 .....	69
Cuadro N° 4.07: Para que se riega, irrigación Cabanilla, 2013.....	70
Cuadro N° 4.08: El uso de riego, irrigación Cabanilla, 2013 .....	71
Cuadro N° 4.09: Operatividad y manejo del riego, irrigación Cabanilla, 2013 .....	72
Cuadro N° 4.10: Capacitación de usuario, irrigación Cabanilla, 2013 .....	73
Cuadro N° 4.11: Beneficios de las capacitaciones en la irrigación Cabanilla, 2013 ..	74
Cuadro N° 4.12: Necesidades en las capacitaciones, irrigación Cabanilla, 2013.....	75
Cuadro N° 4.13: Importancia del riego, irrigación Cabanilla, 2013.....	76
Cuadro N° 4.14: Reuniones de usuarios, irrigación Cabanilla, 2013.....	77
Cuadro N° 4.15: Logros de la organización, irrigación Cabanilla, 2013 .....	78
Cuadro N° 4.16: Poseen un reglamento, irrigación Cabanilla, 2013 .....	79
Cuadro N° 4.17: Respetan el reglamento y acuerdos, irrigación Cabanilla, 2013 .....	80
Cuadro N° 4.18: Capacidad de gestión, irrigación Cabanilla, 2013.....	81
Cuadro N° 4.19: Limitaciones encontradas, irrigación Cabanilla, 2013.....	82
Cuadro N° 4.20: Cumplimiento de cargos, irrigación Cabanilla, 2013.....	83
Cuadro N° 4.21: Trabajan en base a un plan, irrigación Cabanilla, 2013.....	84
Cuadro N° 4.22: Tienen apoyo técnico profesional, irrigación Cabanilla, 2013 .....	85

Cuadro N° 4.23: Participación en las faenas, irrigación Cabanilla, 2013.....	86
Cuadro N° 4.24: Tipos de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013.....	87
Cuadro N° 4.25: Nivel de solución de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013.....	88
Cuadro N° 4.26: Solidaridad en la organización, irrigación Cabanilla, 2013.....	89
Cuadro N° 4.27: Proyectos colectivos, irrigación Cabanilla, 2013.....	90
Cuadro N° 4.28: Mejoras en la gestión de la irrigación Cabanilla, 2013.....	91
Cuadro N° 4.29: Qué esperan de la irrigación Cabanilla, 2013.....	92
Cuadro N° 4.30: Ponderación de variables e indicadores para la determinación de los niveles de organización .....	93

## LISTA DE FIGURAS

Figura N° 2.01: Componentes del desarrollo territorial .....	26
Figura N° 2.02: Ciclo de proyectos del SNIP .....	33
Figura N° 2.03: El ciclo de la promoción en proyectos de desarrollo rural .....	42
Figura N° 2.04: Aspectos que implica la promoción rural.....	43
Figura N° 3.01: Plano geográfico de la ubicación irrigación Cabanilla .....	52
Figura N° 3.02: Obligaciones de los usuarios de la comisión de regantes Cabanilla antes de la implementación .....	54
Figura N° 3.03: Número de usuarios por año en la irrigación Cabanilla.....	55
Figura N° 3.04: Distribución de comités que integran la comisión de regantes Cabanilla a través de comunidades y parcialidades, 2013.....	55
Figura N° 3.05: Esquema metodológico para la evaluación del nivel de organización de una irrigación .....	57
Figura N° 3.06: Ubicación de la muestra de estudio Comité N° 1 y Comité N° 8 de la irrigación Cabanilla .....	59
Figura N° 4.01: Género de usuarios de la irrigación Cabanilla, 2013.....	64
Figura N° 4.02: Edad del usuario de la irrigación Cabanilla, 2013 .....	65
Figura N° 4.03: Grado de instrucción de los usuarios, irrigación Cabanilla, 2013 .....	66
Figura N° 4.04: Principales cultivos bajo riego en la irrigación Cabanilla, 2013 .....	67
Figura N° 4.05: Crianza de ganado en la irrigación Cabanilla, 2013.....	68
Figura N° 4.06: Tenencia de ganado vacuno, irrigación Cabanilla, 2013.....	69
Figura N° 4.07: Para que se riega, irrigación Cabanilla, 2013.....	70
Figura N° 4.08: El uso de riego, irrigación Cabanilla, 2013.....	71
Figura N° 4.09: Operatividad y manejo del riego, irrigación Cabanilla, 2013.....	72
Figura N° 4.10: Capacitación de usuario, irrigación Cabanilla, 2013 .....	73
Figura N° 4.11: Beneficios de las capacitaciones, irrigación Cabanilla, 2013 .....	74
Figura N° 4.12: Necesidades en las capacitaciones, irrigación Cabanilla, 2013 .....	75

Figura N° 4.13: Importancia del riego, irrigación Cabanilla, 2013 .....	76
Figura N° 4.14: Reuniones de usuarios, irrigación Cabanilla, 2013 .....	77
Figura N° 4.15: Logros de la organización, irrigación Cabanilla, 2013 .....	78
Figura N° 4.16: Poseen un reglamento, irrigación Cabanilla, 2013 .....	79
Figura N° 4.17: Respetan el reglamento y acuerdos, irrigación Cabanilla, 2013 .....	80
Figura N° 4.18: Capacidad de gestión, irrigación Cabanilla, 2013 .....	81
Figura N° 4.19: Limitaciones encontradas, irrigación Cabanilla, 2013 .....	82
Figura N° 4.20: Cumplimiento de cargos, irrigación Cabanilla, 2013 .....	83
Figura N° 4.21: Trabajan en base a un plan, irrigación Cabanilla, 2013 .....	84
Figura N° 4.22: Tienen apoyo técnico profesional, irrigación Cabanilla, 2013 .....	85
Figura N° 4.23: Participación en las faenas, irrigación Cabanilla, 2013 .....	86
Figura N° 4.24: Tipos de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013 .....	87
Figura N° 4.25: Solución de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013 .....	88
Figura N° 4.26: Nivel de solidaridad en la organización, irrigación Cabanilla, 2013 ..	89
Figura N° 4.27: Proyectos colectivos, irrigación Cabanilla, 2013 .....	90
Figura N° 4. 28: Mejoras en la gestión de la irrigación Cabanilla, 2013 .....	91
Figura N° 4.29: Qué esperan de la irrigación Cabanilla, 2013 .....	92
Figura N° 4.30: Estructura organizativa de los comités de usuario de Cabanilla .....	95
Figura N° 4.31: Organigrama de la comisión de regantes Cabanilla .....	95
Figura N° 4.32: Los elementos de un sistema de riego .....	101
Figura N° 4.33: Organigrama de un sistema de riego .....	102

## RESUMEN

La investigación tiene como objetivo analizar y diseñar una propuesta del componente organizativo en la gestión de la irrigación Cabanilla, que contribuya a una eficiente gestión, para alcanzar los propósitos se aplicó, la metodología que contempla el levantamiento de información de campo, mediante un diagnóstico, a través de entrevistas y encuestas, dirigido a los socios, directivos de los comités y dirigentes de la comisión de regantes Cabanilla, para así determinar las variables e indicadores, por consiguiente poder medir los niveles de organización, el presente estudio se realizó sobre una población de 585 usuarios, distribuidos en 11 comités, por lo que un muestreo aleatorio por conglomerados con selección estratégica permitió encuestar a los integrantes del comité 01 con 79 usuarios y el comité 08 con 35 usuarios.

Los resultados obtenidos reflejan, la no existencia de objetivos claros con una visión compartida, la ausencia de motivación, la falta de trabajo en equipo, el incumplimiento de acuerdos establecidos en asambleas, la falta de acompañamiento técnico, entre otros. Finalmente llegamos a las siguientes conclusiones: que en todo proyecto de riego se debe conocer que tanto los aspectos técnicos como sociales son de vital importancia para una gestión efectiva, también, la capacidad organizativa de los usuarios, es baja, ya que en los aspectos considerados como son, la operación, el mantenimiento de la infraestructura y la producción agrícola son limitadas y por último se plantea una propuesta orgánica para que los beneficiarios de la irrigación Cabanilla mejoren su gestión.

**Palabras claves:** Análisis, propuesta de diseño, organización, gestión, proyecto de riego.

## ABSTRACT

The research aims to analyze and design a proposed organizational component in the management of irrigation Cabanilla that contributes to efficient management, to achieve the purposes was applied, the method which involves gathering information field through a diagnosis, through instruments gather information such as: interviews and surveys aimed at the partners, directors committees and leaders of irrigation commission Cabanilla, thus determining the variables and indicators therefore able to measure the levels of organization, this study was conducted on a population of 585 members, divided into 11 committees, so a random cluster sampling with strategic selection allowed to survey 01 committee members with 79 users and 08 with 35 committee members.

The results reflect the absence of clear objectives with a shared vision, lack of motivation, lack of teamwork, breach of agreements reached at meetings, lack of technical support, among others. Finally we come to the following conclusions: that all irrigation project must meet both the technical and social aspects are vital for effective management, too, the organizational ability of users is low, as in the aspects considered such as, operation, maintenance of infrastructure and agricultural production are limited and finally an organic proposal for beneficiaries of irrigation Cabanilla improve their management arises.

**Keywords:** Analysis, design approach, organization, management, irrigation project.

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como preocupación principal la problemática de la gestión de las irrigaciones en el altiplano de nuestra región, en este caso la irrigación Cabanilla, si bien se sabe que un proyecto de riego consta de dos componentes lo técnico y lo social, en estos últimos años en la implementación de dichos proyectos se han dado más prioridad a la construcción de la infraestructura o el aspecto técnico, sin una visión integral y holística del proyecto, encontrándose serios problemas a la hora de la operación del proyecto, donde la organización y las relaciones humanas (el aspecto social) son de vital importancia para el éxito colectivo de un proyecto de riego, las mismas que se deberán tomar en cuenta.

Este trabajo se justifica porque tiene el propósito de analizar y dar una propuesta del componente organizativo de la gestión de una irrigación, que permitirá contribuir en darle uso, continuidad y sostenibilidad a la infraestructura hidráulica, en forma armoniosa. Pues, si el usuario es consciente de todas las implicancias que tiene un proyecto de riego para darle sostenibilidad (técnico, social, económico, medio ambiental e institucional) a través de una efectiva y eficaz organización que gestione correctamente todos los componentes que están a su alcance, existirá muchas posibilidades de éxito en el proyecto.

El motivo por el cual se llevó a realizar esta investigación, es porque es un problema actual latente, dado que las instituciones promotoras del desarrollo (PRORRIDRE, PELT, PSI, otros), a la fecha no han puesto énfasis en el aspecto de la gestión de los sistemas de riego en forma integral, no debemos olvidar que el fin de un proyecto de riego es mejorar la calidad de vida de los beneficiarios y el medio es la infraestructura hidráulica física.

En el capítulo I se aborda el problema de investigación, los antecedentes, la justificación, los objetivos y las hipótesis planteadas; En el capítulo II el marco teórico conceptual y legal; en el capítulo III los materiales y métodos empleados; en el capítulo IV se presentan las características del núcleo de investigación (resultados y discusiones); por último se presentan las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y los anexos adjuntos.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES, JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS E HIPÓTESIS.

#### 1.1. - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las últimas tres décadas, el Estado peruano ha hecho una enorme inversión en proyectos de riego de gran escala tanto en la costa e innumerables pequeños proyectos en la sierra con la finalidad de incrementar áreas de cultivo y elevar el nivel de vida de las poblaciones beneficiarias sin lograr los resultados esperados y todavía existen planes para continuar invirtiendo en este tipo de iniciativas. Sin embargo, hay dudas sobre si esta opción para la ampliación de la frontera agrícola es la mejor en términos de beneficios para el país, no solo económicos, sino también sociales y ambientales.

Si bien es cierto, se tienen varios factores, uno de los más importantes y que se le ha dado poca importancia, ha sido el aspecto de la organización, en el contexto de la gestión de calidad de los proyectos, habiéndose dado más prioridad a la construcción de infraestructura por sí misma, sin una visión integral y holística del proyecto, encontrándose serios problemas a la hora de la operación del proyecto, donde la organización y las relaciones humanas son de vital importancia para el éxito colectivo de un proyecto de riego, todo esto por no haber tenido claro las dos implicancias que tiene todo proyecto de riego, una parte técnica, referida a la infraestructura y su construcción y otra parte social, referida a la organización para la gestión y administración de la del

propio proyecto, nuevo paradigma que debe reconocerse y que algunos ingenieros todavía se niegan en reconocer.

Los últimos estudios de evaluación de proyectos de riego en la sierra nos señalan que la existencia de infraestructura hidráulica no es una condición suficiente para que se pueda dar el regadío, tiene que tener el componente social (socio-organizativo), es decir la capacidad de organizarse para efectuar eficientemente el regadío y aquí se tiene una diferencia entre las peculiaridades organizativas que diferencian la agricultura de secano de la agricultura de riego, como sabemos las condiciones en el primer caso es más compleja.

Por otro lado, en los últimos años y dada la crisis del agua, existe una gran preocupación no solo por las tecnologías que optimicen el uso del agua, sino en su manejo por parte de los usuarios y las mismas instituciones encargadas de velar la sostenibilidad de los proyectos y de los recursos naturales en general como también de los recursos hídricos en particular.

Esta preocupación surge a partir de la situación en que hoy se encuentran muchos de los proyectos de la sierra peruana, especialmente las del altiplano, siendo los problemas más notorios los siguientes: ausencia de una visión compartida, los conflictos entre grupos de usuarios, la ausencia de mantenimiento de las infraestructuras de riego (que rápidamente se deterioran) o que están en desuso, la ausencia de una organización para realizar en forma eficiente el riego y el mantenimiento, inclusive tareas vinculadas a tener ventajas como la de comprar los insumos y vender sus productos colectivamente, los resultados de producción no cubren las metas de producción y comercialización esperadas, así como otras demandas insatisfechas, completando todo el ciclo del proyecto.

Desde un punto de vista integral, visionario y holístico es importante tener en cuenta que si bien, la organización contribuye en forma fundamental en las actividades vinculadas a la gestión del riego, ellas deben ir un poco más, en

ese sentido, es importante saber que su consolidación refuerza otras actividades vinculadas a toda la gestión del proyecto: asistencia técnica, capacitación, gestión de créditos, abastecimiento de insumos, venta de productos, diversificación productiva (agroindustria), otros.

La ausencia de una organización efectiva trae como consecuencias la subutilización de la infraestructura, por lo tanto los proyectos de riego, no cubren las expectativas mínimas, con poca o nula efectividad de las inversiones. Estos problemas se deben también a la falta de una buena organización, con una visión compartida entre los usuarios y sus organizaciones, así mismo con las limitaciones que presentan las organizaciones ejecutoras y/o las organizaciones gubernamentales o privadas que de ellas depende el financiamiento para la ejecución del proyecto y promover su desarrollo sostenible del medio rural.

Se debe tener en cuenta que en un sistema de riego, la distribución del agua debe darse en forma ordenada, evitando conflictos y asegurando que los derechos de los regantes se respeten, en tal sentido, se deben considerar una serie de aspectos como las funciones y la estructura orgánica, el manual de organización y funciones, el marco legal, los manejos económicos y financieros, actividades de promoción (antes y durante la ejecución del proyecto), la capacitación (transferencia de tecnología a aplicarse después de la ejecución), en la operación (manejo del agua a nivel de parcelas), es decir, los diferentes aspectos organizativos requeridos en las distintas etapas del ciclo del proyecto, en el nivel de los usuarios y el nivel institucional .

Si bien es cierto, la gestión de calidad tiene varios componentes de la sustentabilidad de los sistemas de riego, como son la organización, la fuente de agua, las condiciones de operación, la situación de los derechos de agua, las condiciones de distribución, el estado de la infraestructura y su mantenimiento; el área de riego; las condiciones de la producción agropecuaria, la organización como componente de la gestión de calidad para el desarrollo

rural es de vital importancia y que para el análisis y la propuesta del presente estudio, debiéndose mantener los otros componentes constantes y eficientes.

En el marco de esta situación se define la siguiente interrogante central:

- ✓ ¿Cuál es la relación existente entre organización y la gestión de la irrigación Cabanilla?

Problemas específicos:

- ✓ ¿El nivel organizativo tiene incidencia sobre la gestión del desarrollo de la irrigación Cabanilla?
- ✓ ¿Tienen los usuarios, la capacidad organizativa para asumir las actividades de gestión en la irrigación Cabanilla con sostenibilidad?
- ✓ ¿Es necesario tener una propuesta del componente organizativo a nivel de los usuarios, en la gestión de la irrigación Cabanilla?

## 1.2. - ANTECEDENTES

Todos los países en vía de desarrollo, tienen la preocupación en elevar la producción y productividad en el sector agrario, para ello vienen implementando nuevas tecnologías que ayuden a alcanzar sus metas planteadas, una de estas tecnologías son los sistemas de riego, con la finalidad de incrementar la productividad en la agricultura, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida del poblador del medio rural, como también asegurar el abastecimiento suficiente de alimentos en el mercado regional, nacional e internacional.

La causa del fracaso en los proyectos de riego en la mayoría de los casos está en el nivel social, para ser más específico en el aspecto organizacional, por ello que muchos países como Bolivia, Colombia, México, Perú y otros a través de sus instituciones promotoras encargadas de la implementación y transferencia de estas tecnologías, vienen implementando programas que buscan minimizar el fracaso, y que las organizaciones sociales quienes son los directos beneficiarios puedan llevar la autogestión de los proyecto de riego en bien de su propio bienestar social y económico, como de su país, un caso a resaltar es la experiencia boliviana donde existen experiencias exitosas.

Nuestro país no es ajeno a estos problemas, por ello muchas instituciones estatales y privadas vienen trabajando en la búsqueda de plantear y aplicar la solución a estos problemas en la gestión de proyectos de riego, siendo el problema más resaltante las organizaciones de usuarios, es el caso de la sierra del Cusco donde intervino la Cooperación Perú- Alemana, realizando un trabajo a través del “Proyecto Especial Plan MERIS Inka”, que inicia sus acciones hace más de dos décadas, habiendo implementando nuevas metodologías y programas de autogestión en los proyectos de riego de dicha región, recogiendo las experiencias en las que se resaltó la necesidad de incorporar el componente organización en la gestión de los proyectos de riego, llegando a la conclusión que todo proyecto de riego debe considerar el componente técnico y social.

También existen experiencias en la sierra norte de nuestro país (Cajamarca), donde se implementó el proyecto más conocido como el “PROYECTO YACHAN”, este proyecto fue implementado gracias a la institución Soluciones Prácticas-ITDG” en asociación con Solidaridad Internacional de España y con financiamiento de la Comisión Europea. La implementación del proyecto se dio en cuatro áreas de trabajo: gestión local de riego, infraestructura, producción y negocios, en el periodo 2002 al 2007. En relación a la gestión de los sistemas de riego señala que el fortalecimiento de la organización de usuarios, fue el soporte básico para la gestión del proyecto de riego como de la gestión del desarrollo en beneficio de los pobladores cajamarquinos.

En la región de Puno, se tiene algunas evaluación realizadas por el Ministerio de Agricultura que establecen que el 70% de las irrigaciones implementadas no han cubierto las expectativas que se propusieron en los estudios, resaltando problemas vinculados a la transferencia tecnología, la ausencia de promoción efectiva, así como los bajos niveles organizativos de los usuarios.

En el Altiplano se tienen una serie de instituciones que han venido trabajando en proyectos de riego como el PELT, PRORRIDRE, AGRORURAL, MINISTERIO DE AGRICULTURA, CARE, entre otros, encontrándose limitaciones en los resultados, entre los cuales podemos mencionar la irrigación Progreso, Cantería, Pilcuyo, Camicachi, Taraco, Yanarico, Cabanilla, entre otras, que se constituyen muestras en las que se observa limitaciones en los aspectos técnicos y en todas ellas la ausencia del componente organizativo, no existiendo estudios específicos sobre este tema, señalándose algunas generalizaciones de la necesidad de reforzar el componente organización en los proyectos de riego.

### 1.3. - JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta, la manera de cómo se vienen gestionando los proyectos de riego en el contexto de la gestión de calidad del desarrollo rural y los lineamientos de política actual, Ley de Recursos Hídricos y su reglamento, la propuesta y análisis de la gestión del componente socio-organizativo que implica el proyecto de riego, permitirá contribuir en darle uso, continuidad y sostenibilidad a la infraestructura hidráulica, en forma armoniosa. Pues, si el usuario es consciente de todas las implicancias que tiene un proyecto de riego para darle sostenibilidad (técnico, social, económico, medio ambiental e institucional) a través de una efectiva y eficaz organización que gestiona correctamente todos los componentes que están a su alcance, existirá muchas posibilidades de éxito en el proyecto.

La propuesta, se constituirá en un aporte de vital importancia, para que a nivel universitario, en la formación de ingenieros y otras profesiones que tienen que ver con la gestión de proyectos de riego tengan la oportunidad de conocer la implicancia social en una positiva gestión, donde el agua que está entrando en crisis está en juego.

Por otro lado, la propuesta servirá para que las instituciones públicas y privadas comprometidas en la gestión del riego, como Autoridad Nacional del Agua, Autoridades Locales de Agua, AGRORURAL, Ministerio de Agricultura, el PELT y otras instituciones tengan un referente para que a nivel institucional puedan actuar de mejor manera en las competencias que les corresponde y actuar en forma armónica y competente con la organización de usuarios correspondiente, en la perspectiva de tener una eficiencia terminal y eficaz gestión de los proyectos de riego, así lograr un real mejoramiento de la calidad de vida del poblador rural.

Finalmente, se contara con una propuesta metodológica que permita emprender pequeños proyectos de riego con una organización de calidad.

Asimismo, el presente permitirá cubrir vacíos en cuanto a bibliografía sobre gestión de proyectos de riego con el componente socio-organizativo en el contexto de una visión integral, holística y la nueva Ley de los Recursos Hídricos. Además de servir como guía técnica para los alumnos de la Facultad de Ingeniería Agrícola.

#### 1.4. - OBJETIVOS

##### 1.4.1.- Objetivo general

- ✓ Analizar y diseñar una propuesta del componente organizativo en la gestión de la irrigación Cabanilla, que contribuya a una eficiente gestión.

##### 1.4.2.- Objetivos específicos

- ✓ Identificar los indicadores que tengan incidencia en la organización de la gestión de la irrigación Cabanilla.
- ✓ Analizar la capacidad organizativa de los usuarios que permita asumir acciones efectivas en la gestión de la irrigación Cabanilla con sostenibilidad.
- ✓ Plantear una propuesta del componente organizativo para una gestión eficaz de la irrigación Cabanilla.

## 1.5. - HIPOTESIS

### 1.5.1.- Hipótesis general

- ✓ En la irrigación Cabanilla no existe capacidad organizativa de los usuarios, por lo que los resultados de rendimientos e ingresos son bajos, de implementarse un sistema organizativo se incrementarían los niveles de rendimientos e ingresos, mejorando su calidad de vida de los beneficiarios del proyecto.

### 1.5.2.- Hipótesis específicas

- ✓ Los indicadores que inciden en la organización para la gestión de la irrigación Cabanilla permitirán un análisis efectivo para la definición de la propuesta organizativa para una la gestión.
- ✓ La capacidad organizativa de los usuarios no funciona eficientemente por una inadecuada organización compatible con sus fines, debiéndose implementar con un reglamento.
- ✓ Con una propuesta organizativa, los beneficiarios de la irrigación Cabanilla mejorará la gestión, contribuyendo con el incremento de la producción e ingresos, por ende con su calidad de vida.

## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. - MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

##### 2.1.1.- Desarrollo

Desde un punto de vista general la ONU (1987), señala que es *“un proceso capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas”*.

Por su parte, Alvarado (2005), manifiesta: *“Todo país, institución o persona, tiene el derecho y la obligación de plasmar plenamente la satisfacción de sus necesidades, lo que en esencia vendría a constituir un propósito u objetivo fundamental de una condición de vida digna y justa y por ende humana”*.

Ramsay y Beltran (1997), señalan que *“el desarrollo es un proceso de cambios, concertados entre la población y el gobierno, para el mejoramiento simultaneo de las condiciones económicas, sociales, culturales y políticas de la sociedad”*.

##### 2.1.2.- Desarrollo rural

Trivelli, Escobal y Revesz (2009), señalan que el desarrollo rural

*“se puede entender como un proceso de transformación social, productiva e institucional cuyo objetivo es mejorar de manera sustancial y sostenible la calidad de vida de una población del medio rural”.*

El desarrollo rural, por su parte Sepúlveda (2008), comparte las premisas y destaca que es *“el uso racional de los recursos naturales como elemento fundamental de cualquier estrategia de desarrollo, no solo por su importancia para las generaciones presentes y futuras, sino porque esos recursos constituyen uno de los activos más importantes del medio rural”.*

El desarrollo rural es un proceso localizado de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene por finalidad el progreso y el desarrollo permanente de la comunidad y de cada individuo integrado en ella, es decir mejorar su calidad de vida en lo social (salud, educación, saneamiento, otros), económica, tecnológica, transporte, cultura, medio ambiente entre otros aspectos, en tal sentido, el desarrollo rural hace referencia a acciones e iniciativas llevadas a cabo para mejorar la calidad de vida de las comunidades no urbanas, que se caracterizan por tener una densidad demográfica baja. Las actividades económicas más generalizadas son las agrícolas y ganaderas, en las más desarrolladas se tiene el comercio, el turismo rural, la agroindustria y la artesanía.

### **2.1.3.- Gestión**

Según Núñez (2001), es *“un conjunto de actividades más los medios necesarios para lograr un objetivo determinado de calidad, teniendo en cuenta la organización y planificación de las acciones, como también los recursos humanos y recursos materiales para las actividades requeridas”.*

Por su parte Ivancevich (1996), señala que la gestión se concibe como *“el proceso emprendido por una o más personas para coordinar las actividades laborales de otras personas, con la finalidad de lograr resultados de alta calidad que cualquier otra persona, trabajando sola no podría alcanzar”*.

Por otro lado Meneses (2007), menciona que la gestión *“es la conducción del esfuerzo humano hacia el logro de objetivos, compatibles con los fines de la organización, los intereses y necesidades de la población. Para lo cual se asigna oportunamente los recursos económicos, financieros, materiales, tiempo, equipos y potencial humano calificado”*.

#### **2.1.4.- Gestión de calidad**

Según Udaondo (1992), *“es el conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad, de tal modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función de calidad con vito su mejora permanente”*.

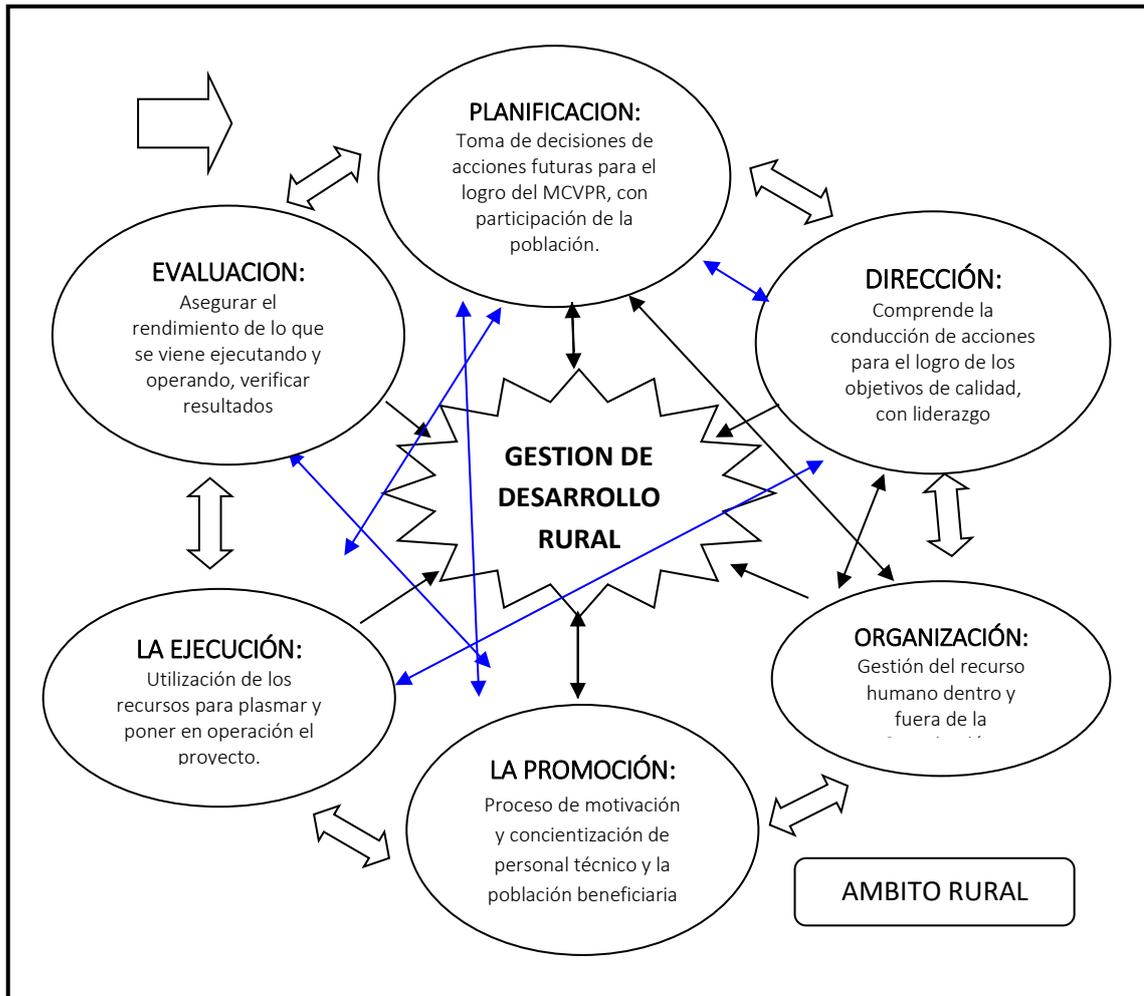
Por su parte, González (2000), menciona que *“es un conjunto de actividades de la función general de la dirección que determinan la política de la calidad, los objetivos, y las responsabilidades y se llevan a cabo a través de la planificación, el control, el aseguramiento y el mejoramiento de la calidad, en el marco del sistema de la calidad”*.

Por otro lado Ivancevich (1996), destaca que *“es una manera de mejorar constante la performance (desempeño y rendimiento) en todos los niveles operativos, en cada área funcional de una organización, utilizando todos los recursos humanos y de capital disponible, esto requiere compromiso y disciplina, además de un esfuerzo constante”*.

**2.1.5.- Gestión del desarrollo rural**

En relación a la Gestión del desarrollo rural, se concibe, según Bardales (2012) como “el conjunto de actividades y proyectos planificados, encaminados a lograr mejoras en la calidad de vida de la población, como proceso se consideran seis componentes, que funcionan como un sistema o espiral y no son lineales, todos están interrelacionados, estos son la planificación o el planeamiento, la dirección, la organización, la promoción, la ejecución y la evaluación y seguimiento”. A continuación, resumimos cada uno de ellos:

**FIGURA Nº 2.01: Componentes del desarrollo territorial.**



Fuente: Bardales 2012.

#### *2.1.5.1.- Planificación*

La planificación, consiste en tomar decisiones de acciones futuras, las cuales deben facilitar el logro de los objetivos y metas que permitirán alcanzar la misión. Define el ámbito de acción, el estudio de la problemática, el conocimiento y definición de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que permitirán formular y plantear objetivos específicos, las estrategias y un conjunto de alternativas a nivel de proyectos y actividades, que permitan un mayor impacto al momento de implementarlas y ejecutarlas.

#### *2.1.5.2.- Dirección*

La dirección, define el rumbo, se establece una clara visión que guie a los miembros de la organización, y los oriente sobre el papel que desempeñan para alcanzar los objetivos en forma efectiva, siendo importante la capacidad de liderazgo.

#### *2.1.5.3.- Organización*

La organización, se concibe como el conjunto de personas que están comprometidas en los objetivos institucionales, encargados de pasar de los planes a la acción, con la participación de un líder, para ello es necesario elevar las capacidades, contar con una estructura orgánica adecuada y la sinergia.

#### *2.1.5.4.- Promoción*

La promoción, viene a ser el proceso de motivación a los actores básicos de la gestión de proyectos (beneficiarios), a fin

de que los proyectos se realicen y operen en forma efectiva y por convicción. Esta acción también implica otro nivel, que está relacionado con los técnicos. Si los técnicos no están preparados para desempeñarse como promotores, se corre riesgo de no hacer efectivas las realizaciones del desarrollo.

También comprende la comunicación, la promoción de los proyectos, la extensión y capacitación de los beneficiarios (clientes). La promoción implica, la transferencia de conocimientos y técnicas, que permita la competitividad y mejorar los niveles de vida de los pobladores. Como se ha señalado, tiene dos niveles, institucional y comunal.

#### *2.1.5.5.- Ejecución*

La ejecución es la utilización de los recursos para poner en práctica el plan o el proyecto, a partir de los estudios que correspondan, comprende la construcción de las obras físicas y la puesta en marcha del proyecto, en resumen es plasmar en los hechos lo concebido en los estudios.

#### *2.1.5.6.- Evaluación y seguimiento*

La evaluación y el seguimiento, debe permitir asegurar el rendimiento de todo el proceso de gestión en concordancia con las metas planificadas, debiendo tener en cuenta los impactos o efectos previstos a favor de la población, tomando las acciones correctivas en el momento oportuno, para cumplir con lo programado y sus respectivas metas establecidas.

### 2.1.6.- Proyectos

Según Cano (2005), se entiende por proyecto *“a la relación de una actividad compleja con un principio y un final establecido, que tiende a alcanzar un objetivo claro y concreto, susceptible de descomponerse en una serie de tareas interdependientes entre sí en cuanto a su orden de ejecución”*.

Desde otro punto de vista Palacio y Ruata (2011), lo señalan como un *“conjunto único de actividades necesarias para producir un resultado definido en un rango de fechas determinado y con una asignación específica de recursos”*.

Por su parte Publicaciones Verticales (2008), menciona que, *“en términos generales también podríamos definir un proyecto como un pensamiento, una idea de ejecutar algo, o como un plan de trabajo que se realiza como prueba o anticipación, con información importante para no fracasar, antes de ejecutar e implementar el proyecto”*.

### 2.1.7.- Gestión de proyectos

Según Cano (2005), señala que *“la gestión de un proyecto es la organización y supervisión de todos los aspectos de un proyecto, que incluye la motivación de todos los implicados en la consecución de los objetivos del proyecto dentro del plazo de tiempo, coste y criterio de calidad acordados a la hora de su planificación”*.

Por su parte Abad (2009), menciona que *“se refiere a una actitud de los sujetos, caracterizada por su tendencia a prever las diferentes intencionalidades cotidianas, organizándolas como bloques*

*articulados de acción, delimitados en el espacio y el tiempo, a las cuales integran sus diferentes recursos”.*

Desde otro punto de vista Bardales (2012), la gestión de proyectos *“es una disciplina que se encarga de organizar y de administrar los recursos de manera tal que se pueda concretar todo el trabajo requerido por un proyecto, dentro del tiempo y del presupuesto definido, cumpliendo efectivamente con la finalidad última del proyecto”.*

La gestión de un proyecto es de suma importancia en el éxito de la gestión del desarrollo, pues el éxito del conjunto de proyectos, nos dará el éxito en el mejoramiento de la calidad de vida del poblador del medio rural.

### **2.1.8.- Proyectos de riego**

#### *2.1.8.1.- Riego*

Según Israelsen (1984), el riego es *“la aplicación de agua al suelo con el propósito de suplir a esta la humedad esencial para el crecimiento de las plantas”.* También lo describe como *“la aplicación artificial de agua a los cultivos en cantidad y oportunidad adecuada, con el fin de dar condiciones óptimas de humedad al perfil del suelo donde aloja el sistema radicular”.*

Por otro lado Castañón (2000), menciona que *“el riego tiene como finalidad suministrar el agua necesaria a los cultivos de tal formas que no sufran pérdidas de producción”.* Además *“produce unos efectos muy beneficiosos al crear un ambiente favorable para el desarrollo de los cultivos, provocando un microclima que disminuye la temperaturas en épocas donde calientes y aumenta*

*en épocas frías, disminuyendo los problemas de golpes de calor y de heladas”.*

Por su parte Muña (1997), señala que *“el riego es uno de los factores más importantes en la producción agrícola y uno de los más difíciles de gestionar, por constituirse en un bien de uso común entre uno o más comunidades y entre agricultores individuales, contribuyéndose en un desafío permanente en el desarrollo agrícola”.*

#### 2.1.8.2.- Sistema

Según Núñez (2001), señala que un sistema *“es un conjunto de elementos interrelacionados, que presentan cierta estructura, con límites definidos y que representan un proceso concierto objetivo y en el que se pueden identificar entradas o insumos y salidas o productos”.*

Un sistema es un *“conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia”.*

#### 2.1.8.3.- Sistema de riego

Según Benites (2002), señala que los *“sistemas de riego se constituye como el elemento principal para el uso adecuado, no solamente del agua, sino de la mayoría de actividades culturales existentes, ya que a través del agua se pueden aplicar mejor los fertilizantes y productos sanitarios”.*

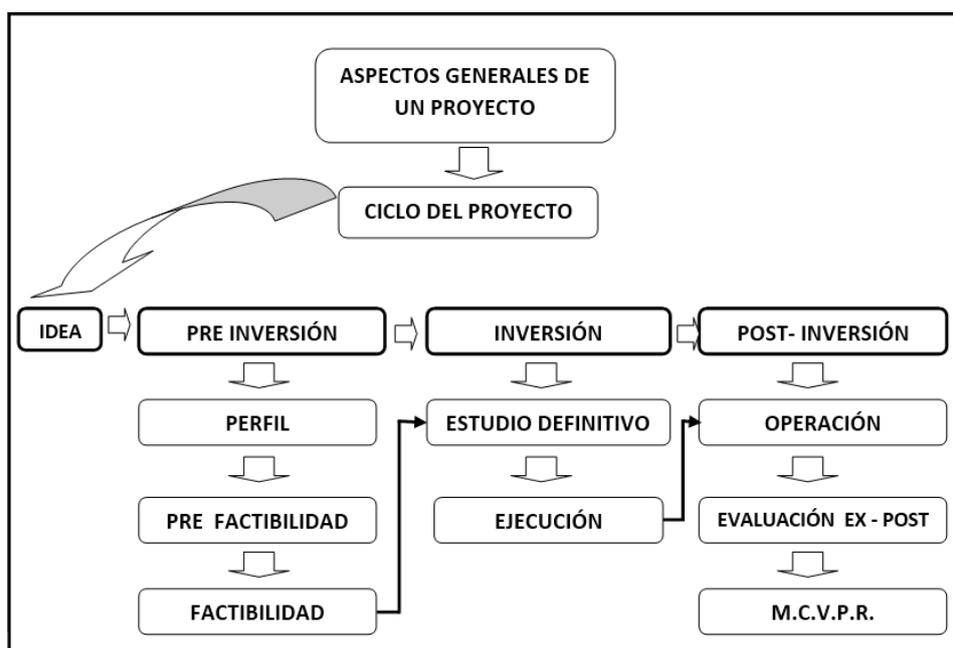
Según Pereira (2010), señala que es *“un conjunto de equipamientos y técnicas que proporcionan esa aplicación, optimizando el uso del agua en el tiempo y el espacio siguiendo un método dado”*.

Por su parte Anten (2000), destaca que el sistema tiene tres componentes: *“la infraestructura, la organización para su operación y mantenimiento, y el sistema de producción agropecuario bajo riego. Esta guía trata los tres componentes en conjunto para que los proyectos sean sistemas de riego coherentes, es decir, cuyas partes forman un conjunto funcional”*.

#### **2.1.9.- Ciclo de un proyecto dentro del SNIP**

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), *“es un sistema de control de las inversiones públicas que el estado propicia a todos los entes que realmente adolecen de necesidades básicas, busca a través de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas, certificar la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP) asegurando con ello la eficiencia en la utilización de los recursos de inversión y el mayor bienestar en la población”* por otra parte *“el SNIP tiene como propósito central mejorar la calidad de la inversión pública, define y ordena técnicamente el proceso de inversión, para que los recursos del Estado se utilicen para financiar las iniciativas de inversión de mayor rentabilidad económica y social”*.

Figura N° 2.02: Ciclo de proyectos del SNIP.



Fuente: Bardales 2012.

#### 2.1.9.1.- Fase de pre inversión

Es la primera fase del ciclo del proyecto, en ella se elaboran diferentes estudios que sustentarán la viabilidad de un PIP sea:

- Socialmente rentable y sostenible.
- Concordante con los lineamientos de política nacional establecidos por los sectores.
- Según quien lo formule, que se enmarque en los planes elaborados por el gobierno regional y local.

#### 2.1.9.2.- Fase de inversión

- Un PIP ingresa en la fase de inversión luego de ser declarado viable.
- La fase de inversión comprende la elaboración del estudio definitivo o expediente técnico detallado, u otro documento equivalente, y la ejecución del PIP.

- La fase de inversión culmina luego de que el PIP ha sido totalmente ejecutado, luego de lo cual la UE debe elaborar el Informe sobre el cierre del PIP y su transferencia, cuando corresponda, y remitirlo a su OPI institucional.
- Recibido el informe sobre el cierre del PIP, la OPI institucional lo registra en el Banco de Proyectos.

#### 2.1.9.3.- Fase de post inversión

- Un PIP se encuentra en la fase de pos inversión una vez que ha culminado totalmente la ejecución del PIP.
- La fase de pos inversión comprende la operación y mantenimiento del PIP ejecutado, así como la evaluación ex post.
- La evaluación ex post es el proceso para determinar sistemática y objetivamente la eficiencia, eficacia e impacto de todas las acciones desarrolladas para alcanzar los objetivos planteados en el PIP.

#### 2.1.10.- Organización

Núñez (2001), señala que *“es un grupo de personas quienes por medio de acción colectiva persiguen ciertos objetivos (visión compartida), mediante el uso de ciertas capacidades y recursos dentro de una estructura propia y compatible con los objetivos, en interacción con el contexto más amplio”*.

Según Villón (2002), la organización *“es el núcleo social con ordenada estructura “es la existencia de procedimientos formales para movilizar y coordinar los esfuerzos de diversos subgrupos, generalmente especializados con miras a alcanzar objetivos comunes”*.

Por tu parte Hirt (2004), “es el conjunto de personas que tienen un líder y están estructuradas en función de sus objetivos, en las cuales se ha considerado para el cumplimiento de sus funciones, capacidades y experiencias”.

- La organización nos permite tener un grupo de personas que estén estructurados para cumplir con los objetivos.
- La organización nos permitirá optimizar el tiempo, permitiendo alcanzar los objetivos de la mejor manera.
- Con la organización se disminuirá los conflictos y se incrementara los rendimientos.

Por su parte Guerra (2009), señala que la organización es al mismo tiempo, acción y objeto:

- **Como acción**, se entiende en el sentido de actividad destinado a coordinar el trabajo de varias personas, mediante el establecimiento y conocimiento de tareas, roles o labores definidas para cada una de ellas, así como la estructura o maneras en que se relacionarán en la consecución de un objetivo o metas.
- **Como objeto**, la organización supone la realidad resultante de la acción anterior; esto es, el espacio, ámbito relativamente permanente en el tiempo, bajo el cual las personas alcanzan un objetivo preestablecido. Finalmente, la organización se debe centrar en los objetivos de la institución y el logro de resultados.

#### 2.1.10.1.- Importancia de la organización

Es importante debido a que es un medio a través del cual se establece la mejor manera de lograr los objetivos del grupo social;

para que los miembros tengan una visión compartida, es decir que todos piensen en un objetivo común.

Es de carácter continuo; jamás se puede decir que ha terminado, dado que el sector rural y sus recursos están sujetos a cambios constantes.

- Es de carácter continuo (expresión, contracción, nuevos productos).
- Es un medio que orienta y establece la mejor manera de alcanzar los objetivos.
- Suministra los métodos para que se puedan desempeñar las actividades eficientemente, con el mínimo de esfuerzo.
- Para que quede en claro las actitudes, funciones y responsabilidades que cada miembro debe realizar, individual o en grupo.
- Para incrementar la productividad tanto humana y material.
- Evita lentitud e ineficiencia.
- Reduce o elimina la duplicidad de esfuerzos, al determinar las funciones y responsabilidades.

#### *2.1.10.2.- Organizaciones rurales*

Las organizaciones rurales, también llamadas organizaciones locales, comunitarias, campesinas o populares son agrupaciones, formales o informales, voluntarias, democráticas, cuyo fin primario es promover los objetivos de desarrollo social de sus miembros.

Independientemente de su situación jurídica o grado de formalización se caracterizan por ser grupos de personas que tienen por lo menos un objetivo común. Actúan conjuntamente ante las autoridades locales asociadas a la idea del desarrollo “de

abajo hacia arriba” y constituyen mecanismos para la obtención de créditos, insumos, capacitación y otros servicios promoviendo el bienestar de sus miembros.

#### 2.1.10.3.- Organizaciones de riego

Según Bardales (2012), las organizaciones de riego “*son aquellas organizaciones formadas por los pobladores rurales cuando en su territorio existe un proyecto de riego para su eficiente gestión, y estas pueden ser: Junta de usuarios, Comisiones y Comités de usuarios*”.

Finalmente, una organización eficaz en el medio rural, es de vital importancia en cualquier empresa o proyecto, pues permite evitar conflictos, tener una visión compartida, desarrollar trabajo en equipo (sinergia), obtener mejores ventajas en la compra de insumos y venta de los productos finales, se puede desarrollar empresas que diversifiquen la producción.

Tipos de organizaciones rurales: Existe una gran variedad de grupos de autoayuda, que van desde los autóctonos a los consejos comunales y sociedades cooperativas registradas. Algunas que podemos mencionar:

##### a. Comunidades campesinas

Las comunidades campesinas y nativas son organizaciones tradicionales y estables de interés público, constituidas por personas naturales y cuyos fines se orientan al mejor aprovechamiento de su patrimonio, para beneficio general y equitativo de los integrantes promoviendo su desarrollo integral. Están localizados en el medio rural y se

dedican predominantemente a las actividades agropecuarias y están reguladas por legislación especial.

b. Cooperativas agrarias

Las cooperativas agrarias, especialmente las organizaciones que proveen servicios a los agricultores son la forma más común de organización rural de los productores. En muchos países son las organizaciones de la población rural con mayor nivel de penetración local que demuestran alta efectividad en la promoción del progreso socioeconómico de las comunidades rurales y en la protección de los intereses de los pequeños productores de la región. Permiten a sus miembros economías de escala en el acceso a los recursos financieros, proporcionan un medio institucional para integrar a los pequeños agricultores en la economía nacional. Además, permiten el intercambio creciente de bienes y servicios entre los sectores tradicionales y otros subsectores de la economía y contribuyen que miembros se beneficien con la transferencia de tecnología.

c. Organizaciones de mujeres rurales

Las mujeres y las organizaciones femeninas son a menudo muy eficaces, eficientes y fundamentales para mejorar la seguridad alimentaria de los hogares. Las mujeres rurales del Perú han participado desde principios del siglo activamente en los movimientos campesinos y apoyaron los sindicatos agrícolas, pero a pesar de ello las relaciones patriarcales dificultan su participación.

#### d. Organizaciones de riego

Son aquellas organizaciones formadas por los pobladores rurales cuando en su territorio existe un proyecto de riego, y estas pueden ser:

➤ Junta de usuarios.

La junta de usuarios está constituido por las comisiones de usuarios que comparten un sector hidráulico.

Las funciones de las juntas de usuarios ejercen las funciones específicas siguientes:

- Representar a los usuarios de las comisiones de usuarios que la integran, conforme la normatividad de la materia, en el consejo directivo de la Autoridad Nacional del Agua y el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca.
- Realizar convenios con organismos nacionales e internacionales para proyectos de desarrollo, asistencia técnica y capacitación de los usuarios y otros.
- Brindar servicios y promover otras actividades económicas que acuerde la asamblea general y de acuerdo con el estatuto.

La junta de usuarios está conformada por:

- Asamblea general, es el máximo órgano de gobierno, constituida por las comisiones de usuarios que la integran, representadas por: El presidente de

la junta directiva de la comisión de usuarios como representante legal.

- Junta directiva, conformada por lo menos de: un presidente, vicepresidente, un secretario, un tesorero y vocales.

➤ Comisiones de regantes.

Las comisiones de regantes representan a los usuarios que integran un sub sector hidráulico.

Las funciones de las comisiones de regantes ejercen las funciones específicas siguientes:

- Representar a sus integrantes ante la Junta de usuarios.
- Apoyar a la comisión de usuarios en las actividades que esta le encargue.

Las comisiones de regantes están conformadas por:

- Asamblea general, máximo órgano de gobierno compuesta por todos los integrantes.
- Junta directiva, compuesta por lo menos de un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero y vocales.

➤ Comités de riego:

Los comités de riego, representan a los usuarios que comparten infraestructura hidráulica caracterizada por:

- Formar parte integrante de un sub sector hidráulico a cargo de una comisión de regantes.
- Conformarse a partir de una sola captación en una fuente natural de agua superficial o subterránea.

Las funciones de los comités de riego ejercen las funciones específicas siguientes:

- Representar a sus integrantes ante la comisión de regantes.
- Apoyar a la comisión de usuarios en las actividades que esta le encargue.

Las comisiones de riego están conformadas por:

- Asamblea general, máximo órgano de gobierno compuesta por todos los integrantes.
- Junta directiva, compuesta por lo menos de un presidente; un secretario, un tesorero y un vocal.

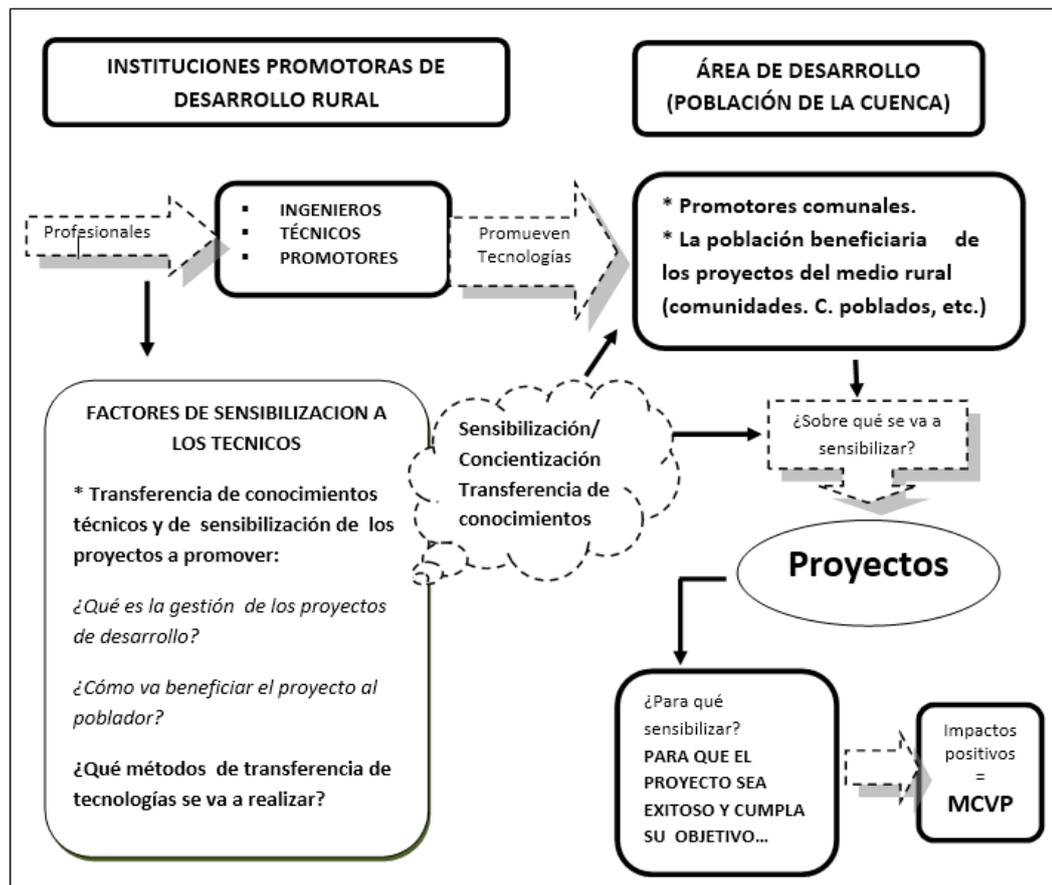
#### **2.1.11.- Promoción**

Bardales (2012), menciona que *“desde el punto de vista de gestión del desarrollo se concibe como la acción motivadora, sensibilizadora tanto a nivel técnico (instituciones promotoras del desarrollo), y así como los futuros beneficiarios de los proyectos de desarrollo, a fin de lograr eficaces resultados que permitan contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la población”*.

Por su parte Zamora y Báez (2003) destacan que *“la promoción rural dirige su esfuerzo a brindar información de manera directa y personalizada al poblador rural sobre los servicios y oportunidades*

*brindados por el proyecto; así como sobre los mecanismos de acceso a los mismos, procurando crear un mayor interés en dichos servicios”.*

**Figura Nº 2.03: El ciclo de la promoción en proyectos de desarrollo rural**



**Fuente:** Bardales 2012.

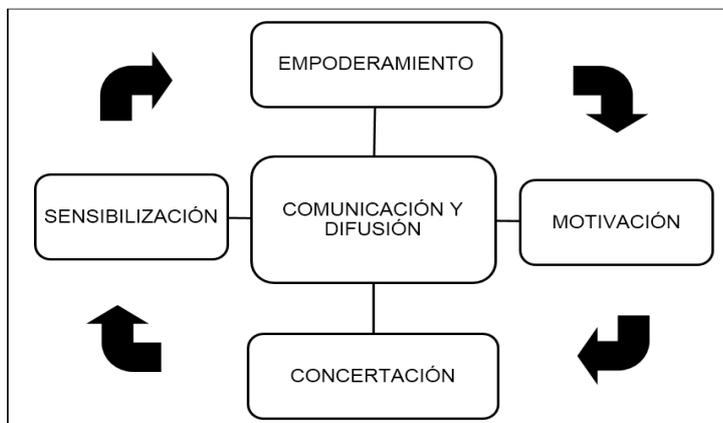
### 2.1.11.1.- Aspectos que implica la promoción rural

Dentro los aspectos que implica la implementación de proyectos rurales tenemos los siguientes:

- a. Sensibilización: es un proceso de comunicación, activo y creativo que promueve una transformación, un cambio de actitudes y comportamiento en la sociedad.
- b. Empoderamiento: se refiere al proceso por el cual se aumenta la fortaleza espiritual, política, social o económica de los

- individuos y las comunidades, para impulsar cambios positivos de las situaciones en que viven.
- c. **Motivación:** es una combinación de procesos intelectuales, fisiológicos y psicológicos que decide, en una situación dada, con que vigor se actúa y en qué dirección se encausa la energía. Factor que hacen que las poblaciones o las personas actúen en cierta forma. Por otro lado es un término genérico que se aplica a una amplia serie de impulsos, deseos, necesidades, anhelos, y fuerzas similares.
  - d. **Concertación:** es el mecanismo o vertiente de la planeación que permite articular las decisiones de los distintos sectores de acuerdo a prioridades mediante la concertación se compromete a cada sector responsable, hacia el logro de objetivos definidos para evitar la dispersión de rumbos, proceder con mayor eficacia y rapidez hacia ellos, evaluar resultados y adaptar acciones a las circunstancias cambiantes.
  - e. **Comunicación y difusión:** es un proceso bilateral, un circuito en el cual se intercambian ideas, pensamientos y sentimientos que se interrelacionan entre dos o más personas a través de un conjunto de signos o símbolos convencionales conocidos por ambos.

**Figura N° 2.04: Aspectos que implica la promoción rural.**



**Fuente:** Bardales 2012.

### 2.1.11.2.- Finalidad de la promoción

En proyectos de desarrollo rural, la promoción tiene como finalidad la sensibilización, interiorización, motivación y empoderamiento del poblador respecto al proyecto que se quiere emprender, a través de ésta se debe lograr que los mismos participen activamente; acorde con sus posibilidades, mediante la orientación y organización para una exitosa gestión de proyectos, contribuyendo a su eficacia, y efectividad es decir la búsqueda de la calidad de vida del poblador rural.

Uno de los principales propósitos de la promoción es difundir información. Permitirles a los beneficiarios activos enterarse de la futura existencia del proyecto, de su disponibilidad, de su uso y las utilidades que va a brindar.

La promoción de proyectos es promover y difundir a través del Ingeniero, extensionista o asistente técnico, diferentes temas y tecnologías vinculadas al proyecto (de riego) que podrán dar mayores beneficios a la población rural, es decir asumir con responsabilidad la gestión de proyecto de desarrollo en el medio rural y desde su identificación y evaluación.

Uno de los propósitos fundamentales de la promoción es promover el bien ser, el bienestar y el bien hacer de la sociedad rural, potenciar su contribución estratégica al desarrollo general de la sociedad y propiciar que los hilos conductores básicos de los distintos proyectos de los actores sociales presentes en los territorios rurales, coincidan y posibiliten un proyecto territorial de desarrollo sostenible con mayor impacto y alcance.

### 2.1.11.3.- Capacitación, extensión y asistencia técnica

#### a. Capacitación:

Según Bardales (2012), la capacitación “se considera como un proceso educativo a corto plazo que utiliza un procedimiento planeado, sistemático y organizado, mediante el cual las personas (sector rural) adquieren los conocimientos y habilidades técnicas necesarias para acrecentar la eficacia en logros de metas organizacional”.

Por otro lado para Arce (2007), la capacitación “busca perfeccionar al colaborador en su puesto de trabajo, en función de las necesidades de la organización, en un proceso estructurado con metas bien definidas”.

La necesidad de capacitación surge cuando hay diferencia entre lo que una persona debería saber para desempeñar una tarea, y lo que sabe realmente, estas diferencias suelen ser descubiertas al hacer evaluaciones de desempeño o descripciones de perfil de puesto. Una de las principales responsabilidades de la supervisión es adelantarse a los cambios previendo demandas futuras de capacitación, y hacerlo según las aptitudes y el potencial de cada persona (poblador rural).

#### b. Extensión:

Según Bardales (2012), se entiende por extensión “a todo proceso que signifique transferencia de información con intencionalidad educativa en el medio rural. Tanto la transferencia de nuevas tecnologías, la capacitación de

*productores, la información técnica, la asistencia técnica y los procesos de educación no formal que se generan en el medio rural, pueden estar contemplada en esta definición amplia”.*

La extensión en el desarrollo rural tiene como objetivo fundamental contribuir a mejorar la calidad de vida en el medio rural, fortaleciendo las capacidades locales y afianzando sistemas productivos y organizativos equitativos, eficientes y sustentables, bases las cuales se asiente el desarrollo rural.

El trabajo de extensión se desarrolla principalmente a través de las agencias de extensión rural y de los proyectos locales, regionales y nacionales, entendiendo en el relacionamiento con entidades, instituciones y demás organismos vinculados al quehacer agropecuario y rural de su jurisdicción.

El concepto de extensión incluye lo productivo (transferencia de tecnología) y lo social (la organización y capacitación de recursos humanos). La extensión en el desarrollo rural se entiende como la mejora de la gestión del conocimiento (sentido restringido) o como el apoyo a la población rural y su contexto (sentido amplio), es un elemento esencial, en la gestión.

c. Asistencia técnica:

Según bardales (2012), *“es la encargada del seguimiento, monitoreo y evaluación del proceso de desarrollo productivo y empresarial de las organizaciones campesinas”.*

La asistencia técnica se convierte en el instrumento que permite en el tiempo, movilizar a los beneficiarios, provocando en ellos, las capacidades, habilidades y destrezas necesarias para ser empresarialmente autogestionarios y sostenibles en el tiempo. Los objetivos de la asistencia técnica son:

- Consolidar y fortalecer la organización comunitaria, con igualdad de género y la participación activa de los beneficiarios, para garantizar su sostenibilidad en el tiempo y el desarrollo de capacidad autogestionaria.
- Desarrollar acciones de gestión empresarial, con carácter administrativo que les permita desarrollar proyectos productivos capaces de recuperar inversiones.
- Aumentar niveles de producción, productividad y competencia, a través del desarrollo de proyectos productivos, en las áreas seleccionadas de acuerdo a criterios técnicos y a la demanda del mercado. Que de participación a los beneficiarias en el proceso de planificación, gestión, ejecución y operación de proyectos.
- Alcanzar niveles competitivos en los precios relativos de los productos derivados de la ejecución de proyectos productivos, involucrando a los productores en el proceso, en función de los mercados demandantes o mercados potenciales por establecer.

## 2.2. - MARCO LEGAL

### 2.2.1.- Ley de recursos hídricos N° 29338

El estudio se ha realizado en concordancia con la legislación vigente y de acuerdo a las normas y requisitos para la gestión de proyectos de riego destinados a la mejora de la calidad de vida de sus beneficiarios.

El marco que regula los recursos hídricos y por ende en los proyectos de riego en el Perú es la Ley de Recursos Hídricos N° 29338 y su Reglamento cuyos principios son: principios de valoración del agua y de gestión integrada, de prioridad de acceso al agua, de participación de la población y cultura, seguridad jurídica, respeto del agua de las comunidades, principio sostenible, de descentralización de la gestión pública del agua, de carácter precautorio, de eficiencia, de gestión de cuencas y de tutela jurídica.

La ley establece la existencia del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, cuyo ente rector es la Autoridad Nacional del Agua. Establece los usos que se le puede dar a los recursos hídricos, los derechos y licencias de uso, la protección del agua, los regímenes económicos, la planificación del uso, la infraestructura hidráulica, normatividad sobre el agua subterránea, las aguas amazónicas, los fenómenos naturales, finalmente, las infracciones y sanciones.

Por otro lado en el Título II, Capítulo V, Artículo 26° da a conocer las formas de organizaciones de usuarios que comparten una fuente superficial o subterránea y un sistema hidráulico común son comités, comisiones y juntas de usuarios. En el Artículo 27° menciona que las organizaciones de usuarios son asociaciones civiles que tienen por finalidad la participación organizada de los usuarios en la gestión multisectorial y uso sostenible de los recursos hídricos.

### 2.2.2.- Ley de las organizaciones de usuarios de agua N° 30157

La Ley de organización de usuarios de agua (Ley N° 30157), cuyo objetivo es regular la constitución y el funcionamiento de las organizaciones de usuarios de agua previstas en la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338). La Ley permitirá que los dirigentes de las juntas de regantes sean elegidos por votación universal bajo supervisión de la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE). Asimismo, establece que los padrones electorales deberán ser aprobados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Mediante esta ley pretende el gobierno, ser responsable de asegurar los principios básicos de eficiencia, transparencia y consolidación de la democracia en la gestión del recurso hídrico, así como de la infraestructura hidráulica. También garantiza el derecho de todos los usuarios de agua a elegir y ser elegido mediante voto universal, a pedir cuentas a sus dirigentes de cómo se emplean los recursos provenientes de las tarifas de agua, a conocer cuáles son los planes de operación y mantenimiento para su propio beneficio, a recibir un servicio oportuno y de calidad contando con un equipo que opere técnica y eficientemente los sistemas hidráulicos.

La norma permite recuperar el principio de autoridad que requiere el Estado para hacer respetar los derechos de los usuarios de agua del país y reconoce el rol estratégico de los comités, comisiones y juntas de usuarios las que continuarán operando y prestando el servicio de suministro de agua con el apoyo del Estado.

## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. - UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

##### 3.1.1.- Antecedentes de la irrigación Cabanilla

Sus inicios de la implementación de la irrigación Cabanilla, data desde el año 1990, donde la preocupación fue siempre solucionar el problema, de mejorar la producción agrícola en el distrito, ya que se contaba con los recursos agua y suelo y también la misma necesidad de la población. En 1993 el PRORRIDRE, realizó los estudios de la simulación y operación del Sistema Integral Lagunillas, con represamiento de 500 MMC de agua; donde se incluye como uno de los Módulos de Riego IV a la IRRIGACIÓN CABANILLA, con un caudal de captación de 3.5 m<sup>3</sup>/seg., para incorporar 3500 has al riego.

En el año 1995 el Proyecto Especial Lago Titicaca, a través de la Empresa Constructora ICE-Geotecnia, construyó la Presa Lagunillas, que tiene una capacidad de almacenamiento de 500 MMC y tiene un caudal de descarga de 25 m<sup>3</sup>/seg. El PRORRIDRE en los años 1996 a 1999, construyó diferentes canales de riego ya sea tramos del canal principal y canales laterales en los diferentes sectores de riego de la irrigación Cabanilla.

En el año 2002, el PRORRIDRE formula el proyecto denominado

“Mejoramiento y construcción de canal principal”, con la ejecución del proyecto se ha mejorado 9.0 Km., canal principal; construcción de 11.62 Km., canal lateral; construcción de 4.2 Km., drenes y 20 cursos de capacitación en manejo de riego. Sin embargo, para poder solucionar el problema de todo el ámbito de la irrigación Cabanilla, fue necesario la ejecución del proyecto en su segunda etapa, así poder beneficiar en su totalidad a las comunidades de Lizacia, Cercado Cabanilla, Tancuaña, Quinsachata, Rosario, Cullillaca San Juan y Cullillaca Joven, ámbito de todo el proyecto de la irrigación Cabanilla.

En el año 2007 el PRORRIDRE formula el proyecto “construcción de irrigación Cabanilla II etapa” y el Gobierno Regional Puno, mediante la solicitud de postulación; en fecha 31 de Julio del 2009; se presentó el PIP declarado viable, a la Secretaria Técnica del Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local FONIPREL, para que pueda participar en la tercera convocatoria del concurso nacional de proyectos; como resultado, el PIP “Construcción de Irrigación Cabanilla II Etapa” ha sido ganador para su cofinanciamiento.

### 3.1.2.- Ubicación geográfica y política

#### 3.1.1.1.- Ubicación geográfica

El proyecto está en el ámbito del distrito de Cabanilla, pertenece a la provincia de Lampa de la región Puno; ocupa parte de la meseta altiplánica de la cuenca Coata. Su ubicación geográfica, se ubica según los siguientes detalles:

- ✓ Cuenca : Coata
- ✓ Región Natural : Sierra (Altiplano de Puno)
- ✓ Altitud : 3,845 a 3,890 m.s.n.m.
- ✓ Este : 352,000 a 361,000 en UTM
- ✓ Norte : 8'269,000 a 8'285,000 UTM

3.1.1.2.- *Ubicación política*

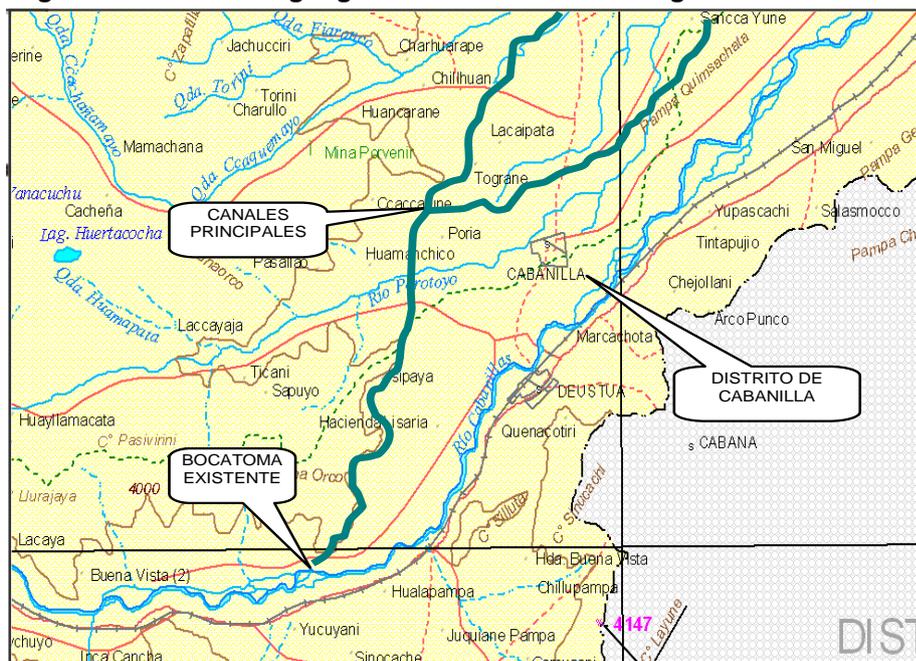
- ✓ Región : Puno
- ✓ Provincia : Lampa
- ✓ Distrito : Cabanilla
- ✓ Comunidades : Lizacia, Cercado Cabanilla, Tancuaña, Quinsachata, Rosario, Cullillaca San Juan y Cullillaca joven.

3.1.1.3.- *Limites colindantes de la irrigación*

Los límites colindantes de la irrigación Cabanilla, se mencionan de acuerdo al siguiente detalle:

- ✓ Por el Este con : Río Cabanillas y la Comunidad Yocará.
- ✓ Por el Oeste con : Comunidades de Collana e Ichurusi.
- ✓ Por el Norte con : Comunidades de Miraflores
- ✓ Por el Sur con : Río Cabanillas

**Figura Nº 3.01: Plano geográfico de la ubicación irrigación Cabanilla.**



Fuente: PRORRIDRE 2009.

### 3.1.3.- Accesibilidad

Desde la capital de la región se accede por la carretera asfaltada pasando los pueblos de Juliaca, Cabanillas y luego por una carretera trocha carrozable hasta la irrigación y distrito de Cabanilla. Las accesibilidades a la zona de estudio, se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 3.01: Distancias al área de estudio de la irrigación Cabanilla.**

N°	TRAMO	DISTANCIA (Km.)	TIEMPO (Min.)	TIPO DE VIA	VIA PRINCIPAL
1	Puno – Juliaca	45.00	40	Asfaltada	Puno – Arequipa
2	Juliaca-Cabanillas	23.00	20	Asfaltada	Puno – Arequipa
3	Cabanillas-Cabanilla	3.50	5	Trocha carrozable	
4	Cabanilla-Bocatoma	8.25	15	Trocha Carrozable	
5	Cabanilla-Cullillaca	12.50	15	Trocha Carrozable	
	<b>TOTAL</b>	<b>92.25</b>	<b>95.00</b>		

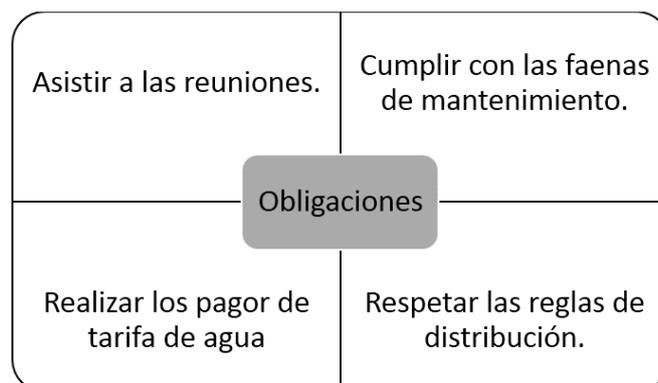
**Fuente:** Elaborado por PRORRIDRE, en base a información de campo.

### 3.1.4.- Antecedentes de los beneficiarios del sistema de riego Cabanilla

La primera organización de usuarios data desde los años de 1969 que sólo tenían derecho al uso del agua los usuarios cercanos al canal principal y una parte de la comunidad de Quimsachata, alcanzando un número de 150 usuarios que utilizaban el canal artesanal (de tierra) principal que se ejecutó en el año de 1969.

La Administración Local de Agua Juliaca (antes Administración Técnica del Distrito de Riego Juliaca), con Resolución Administrativa N/. 008-85-DDIRJU-OAJU, otorgó la licencia de uso de agua con un caudal de 3.5 metros cúbicos por segundo. Teniendo así el derecho al agua todos los usuarios inscritos en los comités que integran la Comisión de Regantes Cabanilla, a su vez para mantener el derecho de uso de agua debía de cumplir ciertas obligaciones como se muestra en la figura N° 3.02:

**Figura N° 3.02: Obligaciones de los usuarios de la comisión de regantes Cabanilla antes de la implementación.**



**Fuente:** Elaboración propia.

Con la intervención del proyecto variaron el número de beneficiario y llegando a no alcanzar lo proyectado de acuerdo al expediente técnico elaborado por la institución promotora del PRORRIDRE, menciona las comunidades y parcialidades beneficiarias, donde se proyectaron beneficiar a 1,779 familias del ámbito de influencia del proyecto, tal como se indica en el siguiente cuadro N° 3.02:

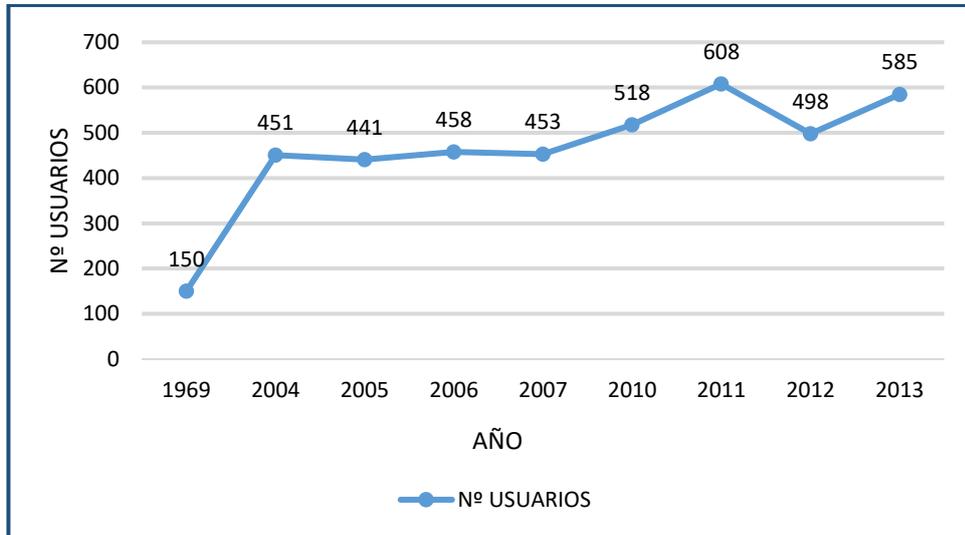
**CUADRO N° 3.02: Comunidades beneficiadas con la irrigación Cabanilla.**

N°	COMUNIDAD y/o PARCIALIDAD	N° DE FAMILIAS I ETAPA	N° DE FAMILIAS II ETAPA	TOTAL FAMILIAS BENEFICIARIAS
1.0	Comunidad de Lizacia	148	210	358
2.0	Cercado de Cabanilla	45	180	225
3.0	Comunidad de Tancuaña	59	180	239
4.0	Comunidad de Quinsachata	147	205	352
5.0	Comunidad de Rosario	33	80	113
6.0	Parcialidad de Cullillaca San Juan		242	242
7.0	Comunidad de Cullillaca Joven		250	250
	<b>TOTAL FAMILIAS</b>	<b>432</b>	<b>1,347</b>	<b>1,779</b>

**Fuente:** Diagnóstico realizado por el PRORRIDRE 2009.

Pero en la realidad desde sus inicios antes y después de la intervención del proyecto, la variación del número de beneficiarios por año se dio de acuerdo al siguiente gráfico. Ver Figura N° 3.03:

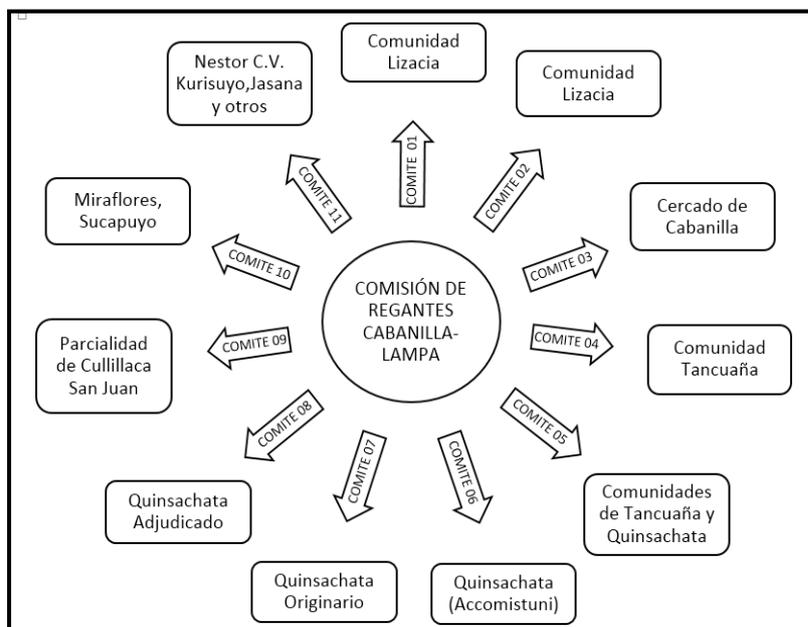
**Figura N° 3.03: Número de usuarios por año en la irrigación Cabanilla.**



**Fuente:** Comisión de regantes Cabanilla.

A la fecha la Comisión de regantes Cabanilla-Lampa está formada por 11 Comités de regantes las cuales se distribuyen a través de las comunidades y parcialidades como se muestra en la figura N° 3.04:

**Figura N° 3.04: Distribución de comités que integran la comisión de regantes Cabanilla a través de comunidades y parcialidades, 2013.**



**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.2. - MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS

Para la presente investigación, se utilizó los siguientes materiales:

#### 3.2.1.- Materiales y equipos de gabinete

- ✓ Equipo de cómputo.
- ✓ Equipo de impresión impresora y plotter.
- ✓ Escáner.
- ✓ Útiles de escritorio.
- ✓ Software:
  - Microsoft office.
  - Google Earth
  - AutoCAD Civil 3D.
  - Otros.

#### 3.2.2.- Materiales y equipo de campo

- ✓ Equipo topográfico.
- ✓ Formato de encuesta.
- ✓ Cámara fotográfica.
- ✓ Filmadora.
- ✓ GPS.
- ✓ Transporte vehicular.
- ✓ Libreta de campo.
- ✓ Calculadora.
- ✓ Flexo.
- ✓ Otros.

#### 3.2.3.- Materiales cartográfico y bibliografía afines

- ✓ Cartas Nacionales (1:25,000).

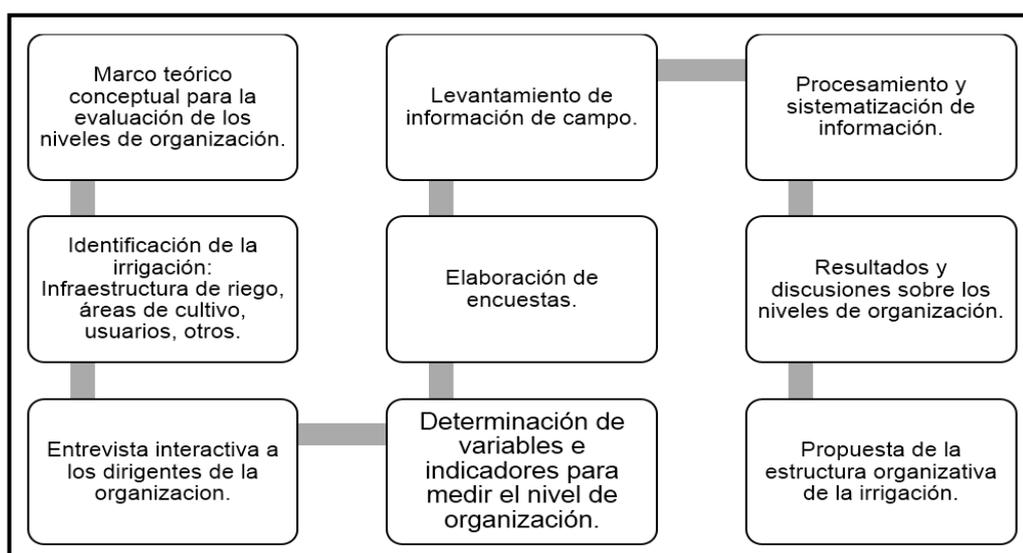
- ✓ Bibliografía especializada.
- ✓ Otros.

### 3.3. - METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO

#### 3.3.1.- Procedimiento a seguir en la investigación

Para el desarrollo de la evaluación del nivel de organización de la irrigación Cabanilla-Lampa se planteó la siguiente metodología. Ver figura N° 3.05:

**Figura N° 3.05: Esquema metodológico para la evaluación del nivel de organización de una irrigación.**



**Fuente:** Elaboración propia.

- ✓ Determinación de las variables e indicadores:

Para medir los niveles de organización, se determinaron cuatro variables con sus respectivos indicadores, a los cuales se les designaron sus respectivas puntuaciones porcentuales las cuales se muestran en el cuadro N° 3.03.

**CUADRO Nº 3.03: Variables e indicadores para la determinación de los niveles de organización**

<b>Capacidad de liderazgo y comunicación.</b>		<b>Puntuación porcentual</b>	<b>Funcionamiento de la junta directiva.</b>		<b>Puntuación porcentual</b>
- Logros de la organización.		10	- Conocimiento de sus funciones.		5
- Visión compartida.		8	- Cumplimiento de acuerdos.		5
- El convencimiento de los socios.		6	- Trabajo en equipo.		5
- Apoyo mutuo.		6	- Capacidad de gestión.		5
<b>SUB TOTAL</b>		<b>30 %</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>20 %</b>
<b>Estructura orgánica, estatuto y manual de O &amp; M.</b>		<b>Puntuación porcentual</b>	<b>Convocatoria a reuniones (mensuales).</b>		<b>Puntuación porcentual</b>
- Cuenta con una estructura orgánica.		6	- Asistencia.		5
- La estructura orgánica es funcional.		6	- Participación.		5
- Conocimiento del estatuto.		6	- Motivación.		5
- Cumplimiento del estatuto.		6	- Planteamiento de ideas nuevas.		5
- Conocimiento del manual de O & M.		6			
<b>SUB TOTAL</b>		<b>30 %</b>	<b>SUB TOTAL</b>		<b>20 %</b>
<b>PUNTUACION PORCENTUAL TOTAL 100 %</b>					

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2.- Tipo de investigación

En relación al tipo de investigación, esta es del tipo exploratoria-descriptiva, en la que se realizó un levantamiento de información a nivel de la organización de usuarios, lo que nos permitió verificar los indicadores que inciden en forma positiva o negativa en los niveles de organización, con la información, pasamos a la explicación correspondiente según los resultados obtenidos.

### 3.3.3.- Población y muestra

#### 3.3.3.1.- Población

Está conformada por todos los integrantes de la Comisión de Regantes Cabanilla - Lampa que asciende a 585 usuarios.

### 3.3.3.2.- Muestra

La muestra es de 114 usuarios, en este caso su selección fue dos comités de regantes, el Comité N° 01 que la conforman 79 usuarios y está dentro de la Comunidad de Lizacia y al comité N° 08 que está conformado por 35 usuarios y se encuentra ubicado en la Parcialidad de Quinsachata, como se muestra en la Figura N° 3.06.

**Figura N° 3.06: Ubicación de la muestra de estudio Comité N° 01 y Comité N° 08.**



**Fuente:** Elaboración propia con Google Earth.

### 3.3.3.3.- Tipo de muestreo

El método de muestreo que se utilizó es muestreo aleatorio por Conglomerados que consiste en elegir aleatoriamente unos grupos cuyos elementos constituyen la muestra,

### 3.3.4.- Técnicas e instrumentos

#### 3.3.4.1.- De gabinete

Es de carácter documental, tiene como objetivo, fundamentar y complementar la investigación a realizarse. Se utilizó fichas

bibliográficas que consistió en la fundamentación teórica, identificándose la fuente documental que sirvió de sustento científico a nuestra investigación.

#### *3.3.4.2.- De campo*

Tiene por objetivo realizar acciones directamente en el medio donde se presenta el fenómeno de estudio. En esta investigación se realizó un diagnóstico rural rápido, haciendo uso de los instrumentos de recojo de información como son; las entrevistas y las encuestas a los dirigentes que integran la Comisión de Regantes Cabanilla - Lampa, también a las directivos de los comités, a personas claves que influyan directa o indirectamente en la gestión de la irrigación la y por ultimo a los mismos usuarios.

### **3.3.5.- Procesamiento de información**

Para la sistematización, análisis e interpretación de la información (campo y gabinete), fue de siguiente manera:

#### *3.3.5.1.- Distribución porcentual de los datos en cuadros estadísticos*

Se realizó una distribución de los datos en cuadros de distribución de frecuencias de doble entrada, los que sirvieron para determinar los porcentajes en cada una de las categorías establecidas en los Instrumentos de medición.

#### *3.3.5.2.- Interpolación de gráficos*

Se realizó una interpolación de los datos en gráficos de barras, tortas o histograma de frecuencias, los cuales son de

mayor comprensión y sencillez para el entendimiento de la naturaleza de los resultados.

### 3.3.5.3.- Estadística descriptiva

Se usaron las estadísticas, más conocidas para un mejor entendimiento de los resultados los cuales tienen las siguientes formulas:

- Media Aritmética:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Dónde:  $\Sigma$  = Sumatoria de los datos a considerarse.

$X_i$  = dato considerado.

$n$  = número de datos a considerarse.

- Coeficiente de Variación:

Nos permitirá medir el grado de variabilidad de los datos en porcentajes.

$$C.V. = \frac{S}{\bar{x}}(100)\%$$

Dónde: C. V. = Coeficiente de variación.

$S$  = Desviación estándar de los datos.

$\bar{X}$  = Media Aritmética de los datos.

- Desviación estándar:

La desviación estándar, es una medida estadística de la dispersión de un grupo o población. Una gran desviación estándar indica que la población está muy dispersa respecto

de la media. Una desviación estándar pequeña indica que la población está muy compacta alrededor de la media.

Es este caso hicimos uso de la desviación estándar para medir la variabilidad promedio de las observaciones alrededor de la media aritmética. Mediante la siguiente fórmula:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad \text{Desviación estándar muestral.}$$

➤ Varianza:

La varianza mide la mayor o menor dispersión de los valores de la variable respecto a la media aritmética. Cuanto mayor sea la varianza mayor dispersión existirá y por tanto, menor representatividad tendrá la media aritmética. La varianza se expresa en las mismas unidades que la variable analizada, pero elevadas al cuadrado.

La varianza de un conjunto de datos se define como el cuadrado de la desviación estándar y está dada por:

$$v = \sigma^2$$

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. - RESULTADOS

##### 4.1.1.- Análisis e interpretación de resultados

Para la presentación y organización de los datos obtenidos de la investigación se sistematizó la información de campo a través de la estructuración de cuadros y gráficos que muestran el resultado para cada pregunta, la distribución de frecuencias absoluta y relativa obtenida de cada respuesta. La información que encabeza la tabulación de los datos es: la pregunta, el análisis e interpretación de las respuestas obtenidas de cada pregunta realizada a los usuarios que integran los Comités que se tomaron como muestra.

La información obtenida se expone a través de un análisis e interpretación aplicado a los resultados de cada pregunta, después de haberse tabulado y presentado gráficamente. Tal exposición nos permitió obtener las conclusiones y recomendaciones de nuestra investigación y en ello formular la propuesta de organización que permita contribuir a una mejor gestión.

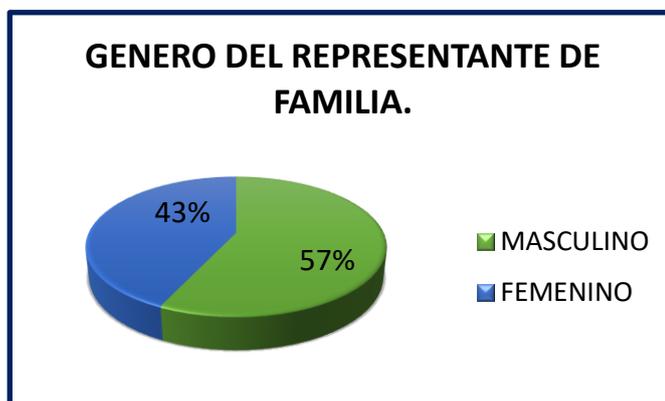
El ámbito y distribución de la población investigada, es la Comisión de Regantes Cabanilla – Lampa que está conformada por 11 Comités de Usuarios, de los cuales se llegó a elegir dos, el Comité N° 01 que lo integran un total de 79 usuarios y el Comité N° 08 que lo integran 35 usuarios.

## 4.1.1.1.- Diagnóstico socio-económico del área de influencia

✓ **Género del usuario.****Cuadro N° 4.01: Género de usuarios de la irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Masculino	65	57%
Femenino	49	43%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.01: Género de usuarios de la irrigación Cabanilla, 2013.**

Fuente: Cuadro N° 4.01.

De acuerdo con el diagnóstico socio-económico realizado en ésta investigación señala que de los 114 usuarios encuestados, el 57% pertenecen al género masculino, mientras que el 43% representa al género femenino. Ver cuadro N° 4.01.

El mayor número de personas del sexo masculino se debe a la propia actividad agrícola que realizan, especialmente operando y controlando el sistema de riego, mientras que las mujeres apoyan en otras actividades como la siembra, el deshierbo, cosecha y otras de carácter administrativo, así mismo han emigrado a Juliaca mayormente, en busca de ingresos y venta de sus productos agrícolas.

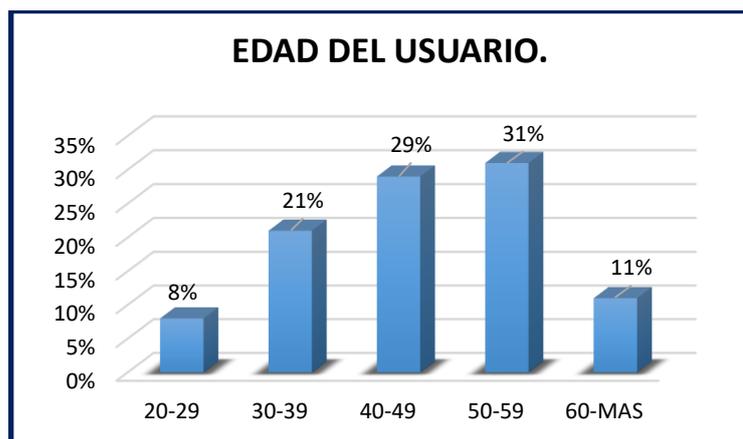
✓ **Edad del usuario.**

**Cuadro N° 4.02: Edad del usuario de la irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA (AÑOS)	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
20-29	9	8%
30-39	24	21%
40-49	33	29%
50-59	35	31%
60-MAS	13	11%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.02: Edad del usuario de la irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.02.

La estratificación de edades de los usuarios indica que el 8% se sitúan desde los 20 a 29 años, el 21% comprende edades entre los 30 a 39 años, el 29% comprende el rango entre los 40 a 49 años, el 31% entre los 50 años a 59 años, de edad y los que tienen mayor de 60 años alcanza el 11%. Ver cuadro N° 4.02.

Según los resultados nos indica que la población mayor de cuarenta años es la que mayormente permanece en la zona de

estudio, mientras que la población más joven ha migrado a las ciudades como Juliaca, Puno y Arequipa.

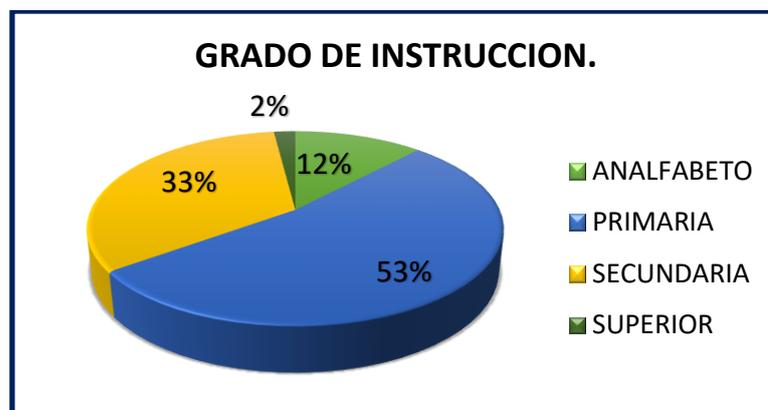
✓ **Grado de Instrucción.**

**Cuadro N° 4.03: Grado de instrucción de los usuarios, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
ANALFABETO	14	12%
,PRIMARIA	60	53%
SECUNDARIA	38	33%
SUPERIOR	2	2%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.03: Grado de instrucción de los usuarios, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.03.

De los usuarios encuestados el 12% son analfabetos, el 53% cursaron el nivel primario, 33% hasta el nivel secundario, 02% tiene nivel superior. Ver cuadro N° 4.03.

De acuerdo a los resultados en relación al grado de instrucción, la mayoría de los usuarios solo cursaron el nivel primario en su formación educativa, lo que significa que hay bajos niveles educativos y de capacidades, lo que nos refleja

limitaciones en la capacidad técnica, organizativa y de emprendimiento.

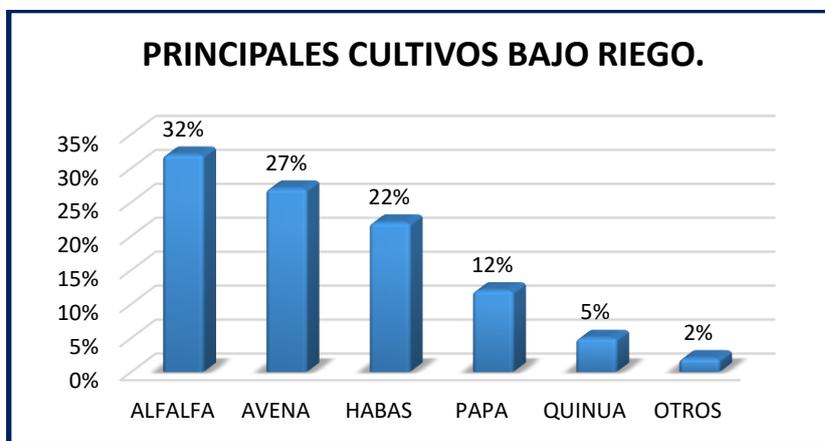
✓ **Principales cultivos bajo riego.**

**Cuadro N° 4.04: Principales cultivos bajo riego de la irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
ALFALFA	71.00 HA	32%
AVENA	61.75 HA	27%
HABAS	50.00 HA	22%
PAPA	26.50 HA	12%
QUINUA	10.25 HA	5%
OTROS	5.00 HA	2%
<b>TOTALES</b>	<b>224.00HA</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.04: Principales cultivos bajo riego en la irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.04.

Los cultivos predominantes bajo riego corresponden al Alfalfa (32%), Avena (27%), Habas (22%), Papa (12%), Quinoa (5%) y otros con el (2%). Entre los cultivos agrupados bajo el título “Otros”, se destacan por orden de importancia el *Ajo*, *Cañihua* y *cebolla*. Ver cuadro N° 4.04.

Según la información de la producción agrícola territorial se tiene que entre los cultivos de alfalfa y avena se tiene casi el 60% de área cultivada y esto está relacionado con la producción predominante de ganado vacuno para leche.

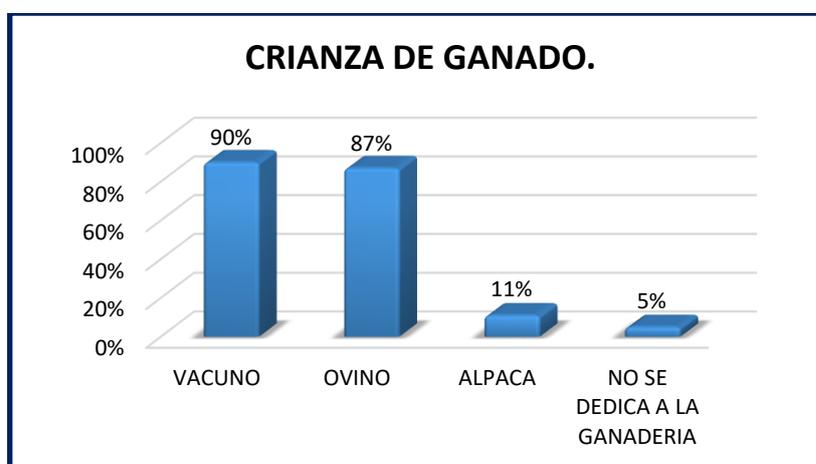
✓ **Dedicación a la crianza de ganado.**

**Cuadro N° 4.05: Crianza de ganado en la irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA RELATIVA
VACUNO	90%
OVINO	87%
ALPACA	11%
NO CRIA	5%

**Fuente:** Elaboración propia.

**Figura N° 4.05: Crianza de ganado en la irrigación Cabanilla, 2013.**



**Fuente:** Cuadro N° 4.05

Los principales animales domésticos criados por los usuarios corresponden a los vacunos (90%), ovinos (87%), alpaca (11%) y el 5% de usuarios no se dedica a la crianza de ganado. Ver cuadro N° 4.05.

Según los resultados vemos que la zona de influencia es predominantemente ganadera, especialmente dedicada al ganado vacuno seguido de ganado ovino, solo el 5% no se dedica a esta actividad.

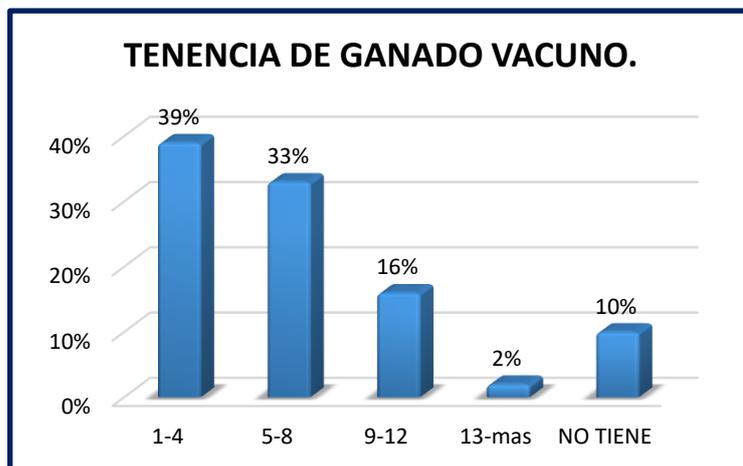
✓ **Tenencia de ganado vacuno**

**Cuadro N° 4.06: Tenencia de ganado vacuno, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA RELATIVA
1-4	39%
5-8	33%
9-12	16%
13-16	3%
16-MAS	9%
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.06: Tenencia de ganado vacuno, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.06.

En cuanto al número de cabezas de ganado vacuno en promedio por familia se tiene que el 39% de usuarios tienen 1 a 4 cabezas, el 33% de 5 a 8 cabezas, el 16% de 9 a 12 cabezas, el 3% de 13

a más cabezas y el 9% no tiene ganado vacuno. Ver cuadro N° 4.06.

Según los resultados vemos que solo existe un número mínimo que no se dedican a la crianza de ganado vacuno, mientras que el 71% de usuarios tiene de uno a ocho vacunos.

4.1.1.2.- *Diagnostico situacional de la organización de usuarios*

✓ **¿Sabe para qué se riega?**

**Cuadro N° 4.07: Para que se riega, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	76	67%
NO	38	33%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.07: Para que se riega, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.07.

El 67% de los usuarios encuestados señalan que si saben para que se riega; mientras que el 33% manifiesta que no saben para que se riega. Ver cuadro N° 4.07.

De acuerdo con estos resultados, se tiene que un tercio de los usuarios no saben para que se riega o la utilidad del riego en la producción agrícola, lo que de alguna manera es preocupante y tiene relación con las limitadas prácticas de la gestión agrícola y del agua de esos usuarios.

✓ **¿Hace uso del riego?**

**Cuadro N° 4.08: El uso de riego, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	110	97%
NO	4	3%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.08: El uso de riego, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.08.

El 97% de los usuarios encuestados manifiestan que hacen uso del sistema de riego; mientras que el 3% manifiestan que no hacen uso del sistema de riego. Ver cuadro N° 4.08.

Según los resultados casi en su totalidad de los usuarios hacen uso del riego lo que indica que la infraestructura de alguna manera

es aprovechada y necesaria para la producción agrícola por parte de los beneficiarios.

✓ **¿Conoce la operatividad y control del riego?**

**Cuadro N° 4.09: Operatividad y manejo del riego, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	86	75%
NO	28	25%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.09: Operatividad y manejo del riego, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.09.

Del cien por ciento de los encuestados se registra que el 75% de los usuarios encuestados afirman que si conocen la operatividad y manejo del riego; mientras que el 25% manifiestan que no conocen la operatividad y manejo del riego. Ver cuadro N° 4.09.

Según los resultados podemos deducir que más de los tres cuartos de usuarios conocen la operatividad y manejo del riego, quedando un cuarto de los usuarios que no conocen sobre la operatividad y manejo de los sistemas de riego, debiendo tener

en cuenta esta situación para las acciones futuras de capacitación sobre estos temas.

✓ **¿Fue capacitado?**

**Cuadro N° 4.10: Capacitación de usuario, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	110	97%
NO	4	3%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.10: Capacitación de usuario, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.10.

El 97% de los usuarios encuestados afirman que fueron capacitados; mientras que el 3% manifiestan que no fueron capacitados. Ver cuadro N° 4.10.

Según los resultados casi en su totalidad de los beneficiarios ha sido capacitado por especialistas técnicos e instituciones referentes al mantenimiento, operación, gestión del sistema de riego y cultura del agua, sin embargo esto no se condice con la información anterior donde se señala que el 25% no conoce la

operación y el manejo de los sistemas de riego, presumimos que existen limitaciones en la transferencia de la tecnología del riego.

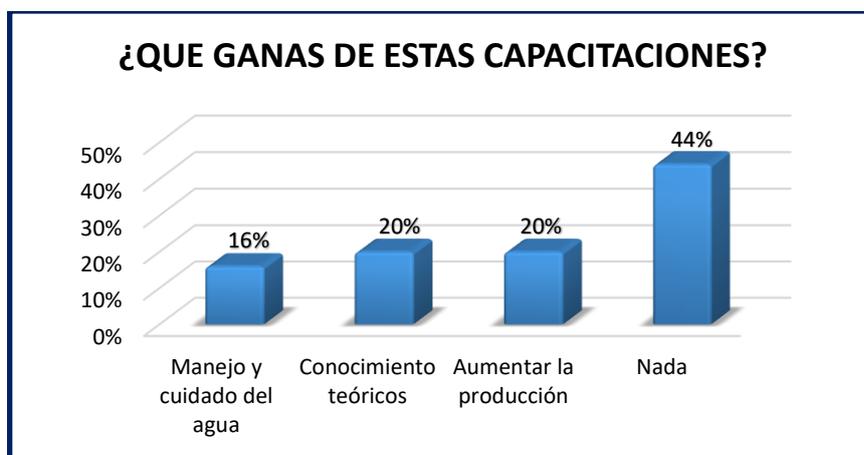
✓ **¿Qué gana de estas capacitaciones?**

**Cuadro N° 4.11: Beneficios de las capacitaciones, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Manejo y cuidado del agua.	18	16%
Conocimientos teóricos.	23	20%
Aumentar la producción.	23	20%
Nada.	50	44%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.11: Beneficios de las capacitaciones, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.11.

Los usuarios encuestados afirman que con las capacitaciones ganan: Manejo y cuidado del agua (16%), Conocimientos teóricos (20%), Aumentar la producción (20%), Nada (44%). Ver cuadro N° 4.11.

Según los resultados en relación con la importancia de las capacitaciones es preocupante que el 44% señale que no gane

nada con las capacitaciones, lo que induce a pensar nuevamente que las capacitaciones brindadas a los usuarios del sistema de riego no tienen los resultados esperados o que las metodologías utilizadas tienen limitaciones.

✓ **¿Piensa que algo falta en estas capacitaciones?**

**Cuadro Nº 4.12: Necesidades en las capacitaciones, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Más capacitaciones.	18	16%
Prácticas de campo.	48	42%
Mejor enseñanza.	39	34%
Nada.	9	8%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura Nº 4.12: Necesidades en las capacitaciones, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro Nº 4.12.

Los usuarios encuestados afirman que en las capacitaciones falta más capacitaciones (16%), prácticas de campo (42%), mejor enseñanza (34%), Nada (8%). Ver cuadro Nº 4.12.

Según los resultados vemos que es necesario implementar capacitaciones más prácticas de riego en el campo a nivel de parcelas demostrativas donde puedan comprender el uso del sistema de riego y manejo del agua directamente.

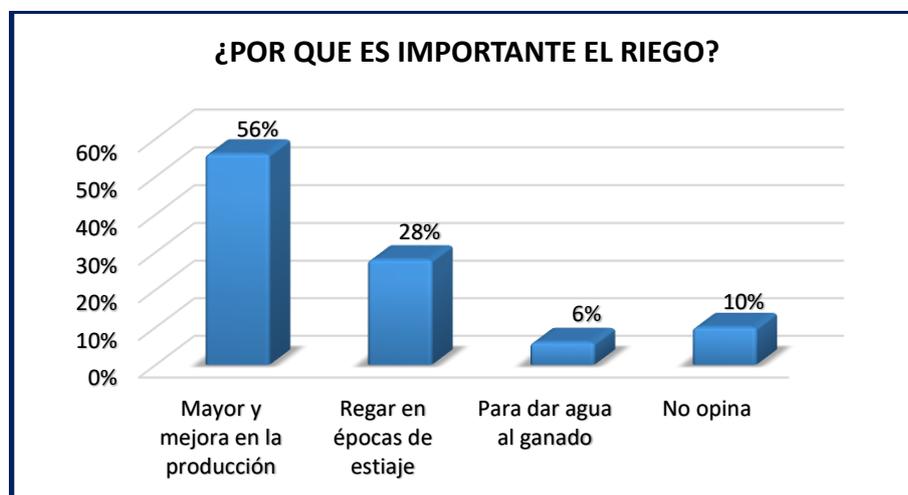
✓ **¿Por qué es importante el riego?**

**Cuadro N° 4.13: Importancia del riego, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Mayor y mejora en la producción agrícola.	64	56%
Regar en épocas de estiaje.	32	28%
Para dar agua al ganado.	7	6%
No opina	11	10%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.13: Importancia del riego, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.13.

Los usuarios encuestados afirman que la importancia del riego se da por : una Mayor y mejora de la producción (56%), riego en épocas de estiaje (28%), para dar agua al ganado (6%), No opina (10%). Ver cuadro N° 4.13.

Según los resultados vemos que la importancia del riego es entendida mejor por los usuarios por el lado de una mayor y mejora de la producción agrícola.

✓ **¿Cuántas veces al mes se reúnen?**

**Cuadro Nº 4.14: Reuniones de usuarios, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
I	100	88%
II	14	12%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura Nº 4.14: Reuniones de usuarios, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro Nº 4.14.

El 88% de los usuarios encuestados afirman que se reúnen una vez al mes; mientras que el 12% manifiestan que se reúnen dos veces al mes. Ver cuadro Nº 4.14.

Según los resultados podemos ver que la Comisión de Regantes de Cabanilla con todos sus integrantes se reúnen solo una vez al mes, lo que es muy poco para tener una mejor gestión del sistema de riego, mientras que los que han señalado que se reúnen dos veces al mes son los directivos.

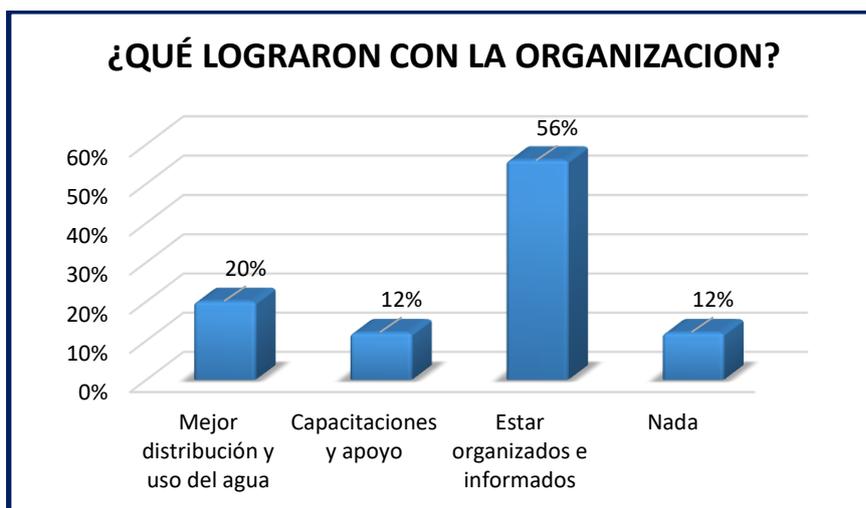
✓ ¿Qué lograron con la organización?

Cuadro Nº 4.15: Logros de la organización, irrigación Cabanilla, 2013.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Mejor distribución y uso del agua.	23	20%
Capacitación y apoyo.	14	12%
Estar organizados e informados.	63	56%
Nada.	14	12%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Figura Nº 4.15: Logros de la organización, irrigación Cabanilla, 2013.



Fuente: Cuadro Nº 4.15.

Los usuarios encuestados afirman que con la organización lograron: mejor distribución y uso del agua (20%), capacitaciones y apoyo (12%), estar organizados e informados (56%), nada (12%). Ver cuadro Nº 4.15.

Según los resultados podemos deducir que poco se toma en consideración la distribución y uso del agua, aspecto que se deberían tomar en consideración ya que estamos en una época de escases de este recurso. Por otro lado, más del 55% señala

que la organización contribuye en estar más informados y organizados, lo que no es compatible con lo que sucede en la realidad, lo que nos hace ver que poseen bajos conocimientos sobre lo que realmente es una organización.

✓ **¿Poseen con un estatuto o reglamento?**

**Cuadro Nº 4.16: Poseen un reglamento, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	110	97%
NO	4	3%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura Nº 4.16: Poseen un reglamento, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro Nº 4.16.

El 97% de los usuarios encuestados afirman que cuentan un estatuto o reglamento; mientras que el 3% manifiestan que no cuentan un estatuto o reglamento. Ver cuadro Nº 4.16.

Según los resultados vemos que existe un reglamento interno vigente en la Comisión de regantes de Cabanilla, solo un mínimo (3%) no está enterado que existe un reglamento de usuarios del agua para riego.

✓ ¿Respetan el reglamento y acuerdos de asamblea?

Cuadro N° 4.17: Respetan el reglamento y acuerdos, irrigación Cabanilla, 2013.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	98	86%
NO	16	14%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 4.17: Respetan el reglamento y acuerdos, irrigación Cabanilla, 2013.



Fuente: Cuadro N° 4.17.

El 86% de los usuarios encuestados respetan el reglamento y acuerdos en asamblea; mientras que el 14% manifiesta que no respetan el reglamento y acuerdos en asamblea. Ver cuadro N° 4.17.

Según los resultados afirma que la gran mayoría respeta el reglamento como también respetan las decisiones tomadas en las asambleas convocadas por los directivos en bien la organización, solo el 14% no respeta, lo que también es un aspecto a tener en cuenta en cuanto a la capacitación y disciplina organizativa.

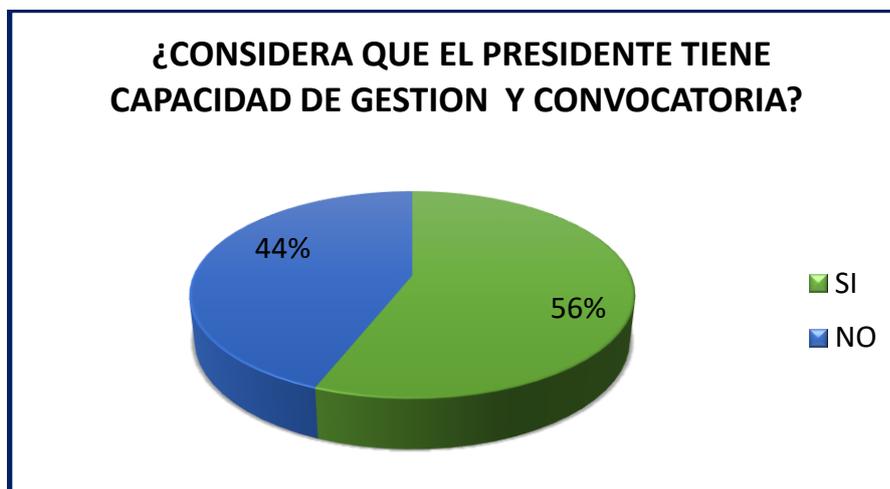
✓ **¿Considera que el presidente tiene capacidad de gestión y convocatoria?**

**Cuadro N° 4.18: Capacidad de gestión, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	64	56%
NO	50	44%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.18: Capacidad de gestión, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.18.

El 56% de los usuarios encuestados consideran que el presidente tiene capacidad de gestión y convocatoria; mientras que el 44% manifiestan que el presidente no tiene capacidad de gestión y convocatoria. Ver cuadro N° 4.18.

Según los resultados podemos ver ligeramente más del 50% de usuarios señala que los directivos que conducen la Comisión de Regantes de Cabanilla tienen capacidad de gestión a favor de la organización, lo que también es una situación que se debe tener

en cuenta en cuanto al aspecto de la dirección y organización del Comité.

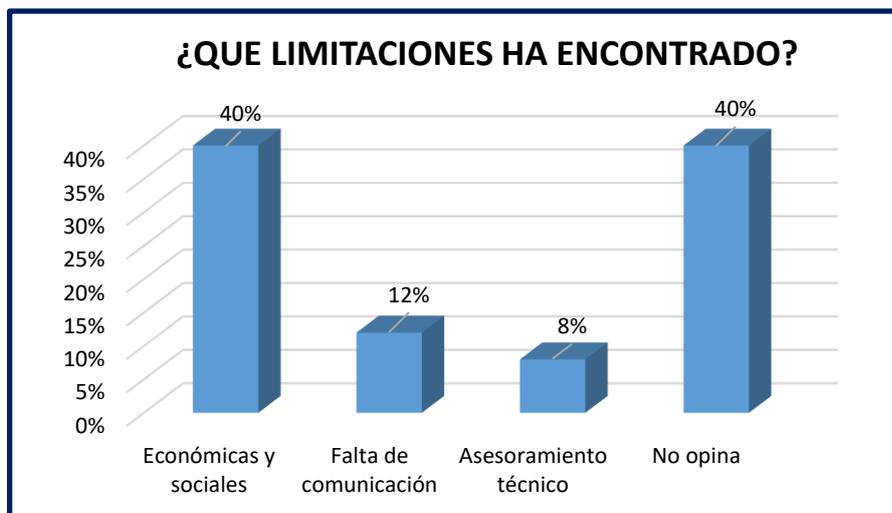
✓ **¿Qué limitaciones ha encontrado?**

**Cuadro Nº 4.19: Limitaciones encontradas, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Falta de comunicación.	14	12%
Económicas y sociales.	45	40%
Asesoramiento técnico.	10	8%
No opina.	45	40%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura Nº 4.19: Limitaciones encontradas, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro Nº 4.11.

Los usuarios encuestados afirman que las limitaciones encontradas en la organización son, en primer lugar, las económicas y sociales (40%), falta de comunicación (12%) asesoramiento técnico (8%) y no opina (40%). Ver cuadro Nº 4.19.

Según los resultados vemos que las principales limitaciones encontradas dentro de la organización son económicas y sociales, siendo preocupante que otro 40% no opine sobre este aspecto, esto nos indica la baja interiorización o motivación de los usuarios por los niveles de producción agrícola y pecuaria.

✓ **¿Cumplen a cabalidad sus cargos los directivos nombrados por la organización?**

**Cuadro Nº 4.20: Cumplimiento de cargos, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	64	56%
NO	50	44%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura Nº 4.20: Cumplimiento de cargos, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro Nº 4.20.

El 56% de los usuarios encuestados afirman que cumplen a cabalidad los cargos directivos; mientras que el 44% manifiestan que no cumplen a cabalidad los cargos directivos. Ver cuadro Nº 4.20.

Según los resultados podemos deducir que no existe un cumplimiento de cargos a cabalidad de los directivos con respecto a sus funciones lo que definitivamente influye en una buena gestión del sistema de riego.

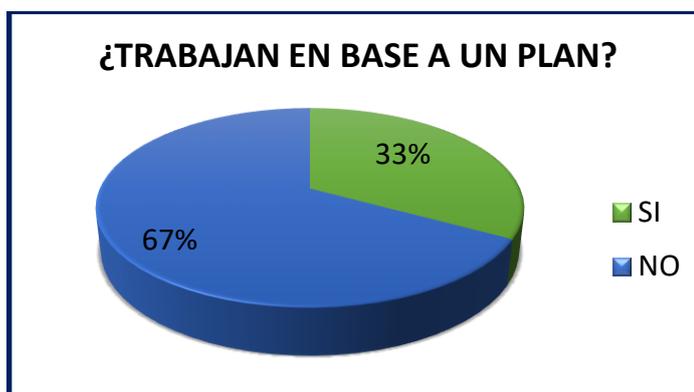
✓ **¿Trabajan en base a un plan?**

**Cuadro N° 4.21: Trabajan en base a un plan, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	38	33%
NO	76	67%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.21: Trabajan en base a un plan, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.21.

El 33% de los usuarios encuestados afirman que trabajan en base a un plan; mientras que el 67% manifiestan que no trabajan bajo un plan. Ver cuadro N° 4.21.

Según los resultados vemos que la organización no trabaja en base a un plan, lo que indica que no existe visión, objetivos, metas, programas, acciones compartidas que cumplir con una visión compartida y trabajo en equipo.

✓ ¿Tienen apoyo técnico profesional o institucional?

Cuadro N° 4.22: Tienen apoyo técnico profesional, irrigación Cabanilla, 2013.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	22	19%
NO	92	81%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 4.22: Tienen apoyo técnico profesional, irrigación Cabanilla, 2013.



Fuente: Cuadro N° 4.22.

El 19% de los usuarios encuestados afirman que cuentan con apoyo técnico profesional o institucional; mientras que el 81% manifiesta que no cuentan con apoyo técnico profesional o institucional. Ver cuadro N° 4.22.

Según a los resultados vemos que la organización de usuarios no cuenta con un apoyo técnico profesional permanente, lo que es una limitante en la gestión del sistema de riego y el resultado de la actual gestión.

✓ **¿Participa en la operación y las faenas de mantenimiento de la infraestructura de riego?**

**Cuadro N° 4.23: Participación en las faenas, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	101	89%
NO	13	11%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.23: Participación en las faenas, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.23.

El 89% de los usuarios encuestados afirman que participan en la operación y las faenas de mantenimiento de la infraestructura de riego; mientras que el 11% manifiestan que no participan en la operación y las faenas de mantenimiento de la infraestructura de riego. Ver cuadro N° 4.23.

Según los resultados vemos que los integrantes de la organización de usuarios en su totalidad participan en las faenas de mantenimiento de la infraestructura de riego, lo que es

importante pero no suficiente y generalmente lo realizan por no pagar la multa que establece el reglamento.

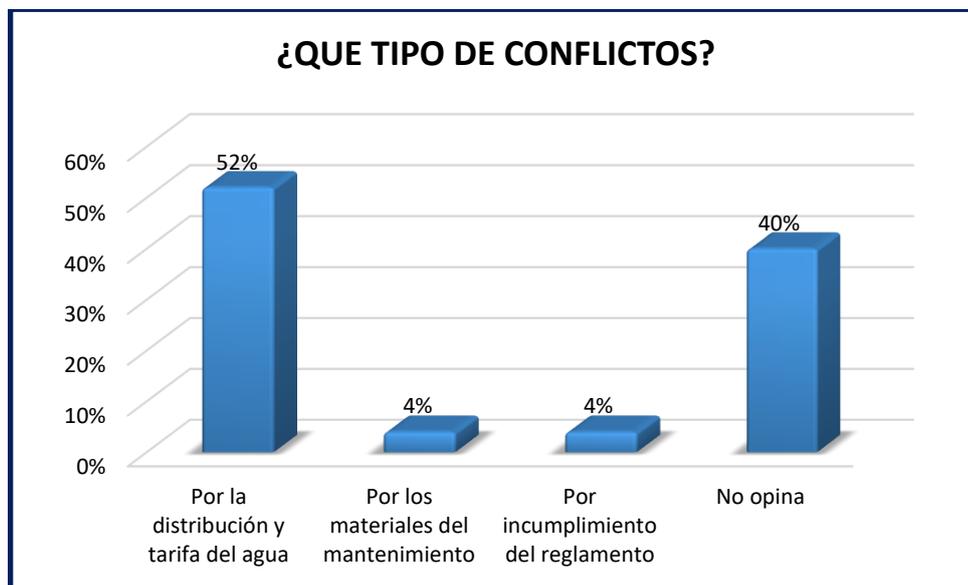
✓ ¿Existen conflictos y de qué tipo?

**Cuadro N° 4.24: Tipos de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Por la distribución y tarifa del agua.	59	52%
Por los materiales del mantenimiento.	5	4%
Por incumplimiento del reglamento.	5	4%
No opina.	45	40%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.24: Tipos de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.24.

Los usuarios encuestados afirman que los conflictos surgen a consecuencia: por la distribución y tarifa del agua (52%), Por los materiales para el mantenimiento (4%), Por incumplimiento del reglamento (4%), No opina (40%). Ver cuadro N° 4.24.

Según los resultados vemos que los principales conflictos generados dentro de la organización se dan por la distribución y la tarifa del agua, mientras que un gran grupo de usuarios no opinan o no quieren comprometerse con su opinión, pero nos da a entender que existen conflictos, que deben resolverse.

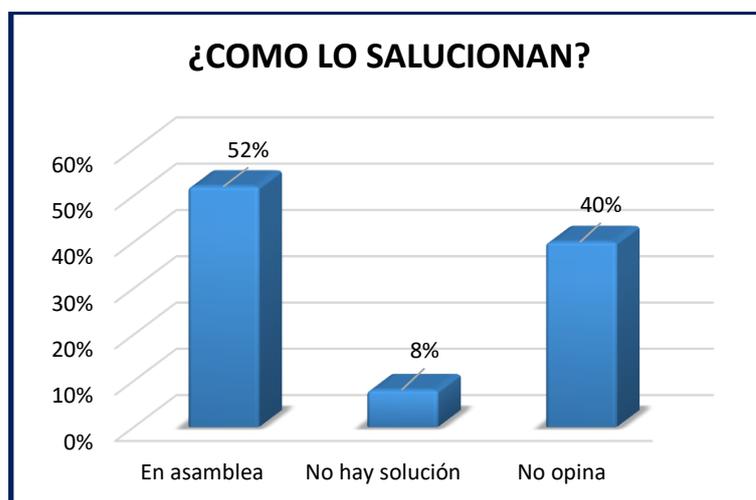
✓ **¿Cómo lo solucionan?**

**Cuadro Nº 4.25: Solución de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
En asamblea.	59	52%
No hay solución.	9	8%
No opina.	46	40%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura Nº 4.25: Solución de conflictos, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro Nº 4.25.

Los usuarios encuestados afirman que las soluciones a los conflictos se dan: en asamblea (52%), No hay solución (8%), No opina (40%). Ver cuadro Nº 4.25.

Según los resultados vemos que los conflictos que se generan dentro de la organización por lo general son solucionados en asambleas, también en este caso es preocupante que el 40% no opine sobre este aspecto.

✓ **¿Hay solidaridad e identidad en la organización?**

**Cuadro N° 4.26: Nivel de solidaridad en la organización, irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	76	67%
NO	38	33%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.26: Nivel de solidaridad en la organización, irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.26.

El 67% de los usuarios encuestados afirman que hay solidaridad e identidad en la organización; mientras que el 33% manifiesta que no hay solidaridad e identidad en la organización. Ver cuadro N° 4.26.

Según los resultados vemos dos tercios de los usuarios manifiestan que si hay solidaridad entre usuarios lo que es un factor muy importante en la gestión del sistema de riego.

✓ ¿Desarrollan proyectos colectivos a favor de la organización de usuarios?

Cuadro N° 4.27: Proyectos colectivos, irrigación Cabanilla, 2013.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	79	69%
NO	35	31%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 4.27: Proyectos colectivos, irrigación Cabanilla, 2013.



Fuente: Cuadro N° 4.27.

El 69% de los usuarios encuestados afirman que desarrollan proyectos colectivos a favor de la organización; mientras que el 31% no desarrollan proyectos colectivos a favor de la organización. Ver cuadro N° 4.27.

Según los resultados podemos ver que dentro de la organización se han gestionado proyectos colectivos que favorecen a los usuarios del sistema de riego.

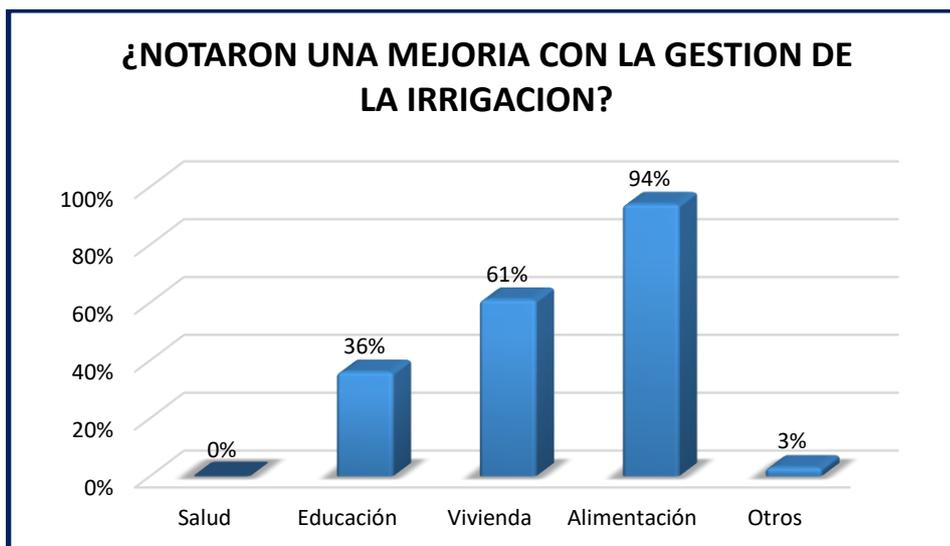
✓ ¿Notaron una mejoría con la gestión de la irrigación?

Cuadro N° 4.28: Mejoras en la gestión de la irrigación Cabanilla, 2013.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA RELATIVA
Salud.	0%
Educación.	36%
Vivienda.	61%
Alimentación.	94%
Otros.	3%
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 4. 28: Mejoras en la gestión de la irrigación Cabanilla, 2013.



Fuente: Cuadro N° 4.28.

Los usuarios encuestados afirman que con la gestión de la irrigación hubo mejorías en: Salud (0%), Educación (36%), Vivienda (61%), Alimentación (94%), Otros (3%). Ver cuadro N° 4.28.

Según los resultados vemos que la producción agrícola en su mayoría es para un auto consumo de los cultivos existentes.

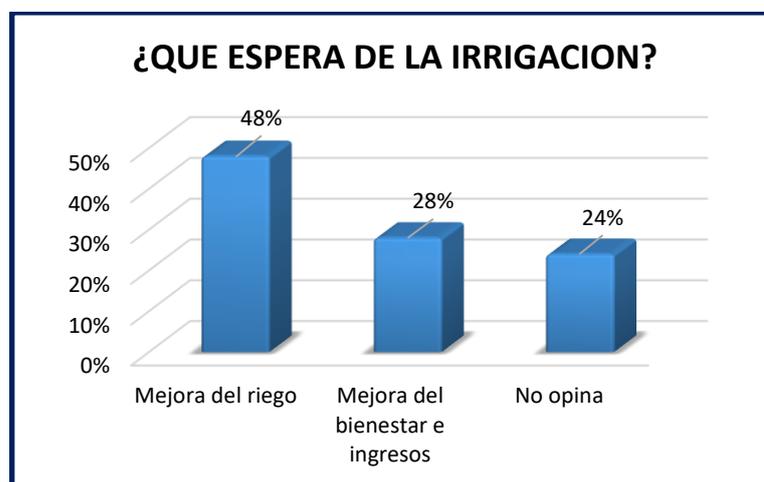
✓ ¿Qué espera de la irrigación?

**Cuadro N° 4.29: Qué esperan de la irrigación Cabanilla, 2013.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Mejora del sistema riego.	55	48%
Mejora del bienestar e ingresos.	32	28%
No opina.	27	24%
<b>TOTALES</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Figura N° 4.29: Qué esperan de la irrigación Cabanilla, 2013.**



Fuente: Cuadro N° 4.29.

Los usuarios encuestados afirman que de la irrigación esperan: Mejora del sistema de riego (48 %), Mejora del bienestar e ingresos (28 %), No opina (24 %). Ver cuadro N° 4.29.

Según los resultados podemos ver que la organización de usuarios espera que haya mejoras en el sistema de riego a través de la tecnificación, no tienen claro el fin último de una irrigación, lo que debe incidirse en las capacitaciones.

#### 4.1.1.3.- Ponderación de los indicadores para la determinación del nivel de organización.

Con la información obtenida se llegó a una valoración y ponderación respectiva de las variables e indicadores según la interpretación de los resultados. Para la irrigación Cabanilla los resultados fueron los siguientes (ver Cuadro N° 4.30):

**CUADRO N° 4.30: Ponderación de variables e indicadores para la determinación de los niveles de organización.**

VARIABLES E INDICADORES	Valorización	Valorización de la comisión de regantes Cabanilla - Lampa.
<b>a) Capacidad de liderazgo y comunicación.</b>	<b>30 PTOS.</b>	<b>13 PTOS.</b>
- Logros de la organización.	10	5
- Visión compartida.	8	0
- El convencimiento de los socios.	6	4
- Apoyo mutuo.	6	4
<b>b) Estructura orgánica, estatuto y manual de O &amp; M.</b>	<b>30 PTOS.</b>	<b>16 PTOS.</b>
- Se cuenta con una estructura orgánica.	6	5
- La estructura orgánica es funcional.	6	2
- Conocimiento del estatuto.	6	4
- Cumplimiento del estatuto.	6	3
- Conocimiento del manual de O & M.	6	2
<b>c) Funcionamiento de la junta directiva.</b>	<b>20 PTOS.</b>	<b>13 PTOS.</b>
- Conocimiento de sus funciones.	5	5
- Cumplimiento de acuerdos.	5	4
- Trabajo en equipo.	5	2
- Capacidad de gestión.	5	2
<b>d) Convocatoria a reuniones (mensuales).</b>	<b>20 PTOS.</b>	<b>9 PTOS.</b>
- Asistencia.	5	4
- Participación.	5	2
- Motivación.	5	1
- Planteamiento de ideas nuevas.	5	2
<b>TOTAL</b>	<b>100 PTOS.</b>	<b>51 PTOS.</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Estos indicadores nos dan a conocer que en términos generales, con respecto al nivel de organización de la irrigación Cabanilla, las variables vinculadas al funcionamiento de la junta directiva, de la estructura orgánica, estatuto y manuales superan

el 50% de la ponderación, mientras que la capacidad de liderazgo y comunicación y la convocatoria a reuniones mensuales están por debajo del 50%.

En términos generales los indicadores que logran mayor ponderación están relacionado al conocimiento de las funciones y cumplimiento de acuerdos (funcionamiento de la junta directiva), cuenta con una estructura orgánica y la asistencia a reuniones. Los aspectos con ponderaciones más bajos están referidos a visión compartida (nula), motivación seguida por el trabajo en equipo, capacidad de gestión, la no funcionalidad de la estructura orgánica, los manuales de operación y mantenimiento, así mismo la participación y el planteamiento de ideas nuevas por parte de los socios.

Los niveles de organización que se han encontrado deben complementarse con la capacidad organizativa para fortalecer la gestión de la irrigación en forma cualitativa.

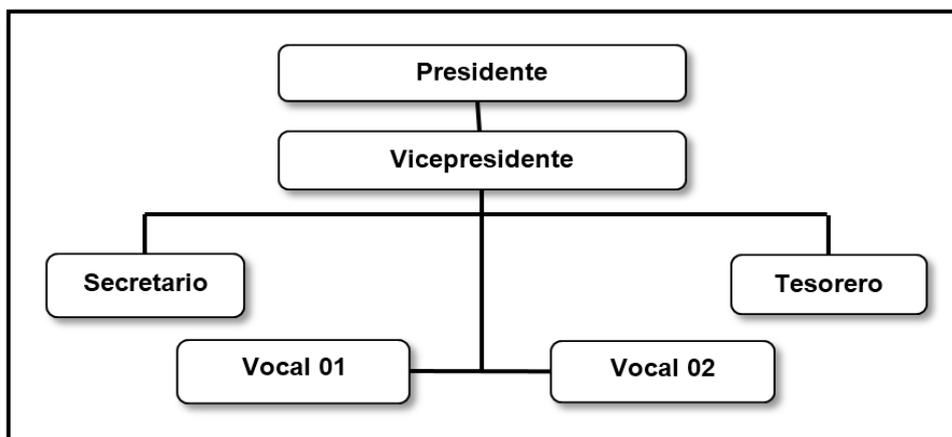
#### **4.1.2.- La capacidad organizativa en la gestión de la irrigación Cabanilla**

Un sistema de riego se gestiona sobre la base de los reglamentos y acuerdos que van modificándose periódicamente en función de las circunstancias y eventualidades relacionadas, por ejemplo, con la disponibilidad, manejo y control del agua u otros aspectos del entorno.

Sin embargo, en el diseño e implementación de proyectos de riego se observa la tendencia mecánica de la constitución de comités de usuarios o la comisión de regantes, en este caso se constituyeron 11 comités de usuarios y la comisión de regantes Cabanilla - Lampa, con estructuras organizativas clásicas, como se muestra en las figuras N° 4.30 y N° 4.31. Como consecuencia de ello se establecen dos

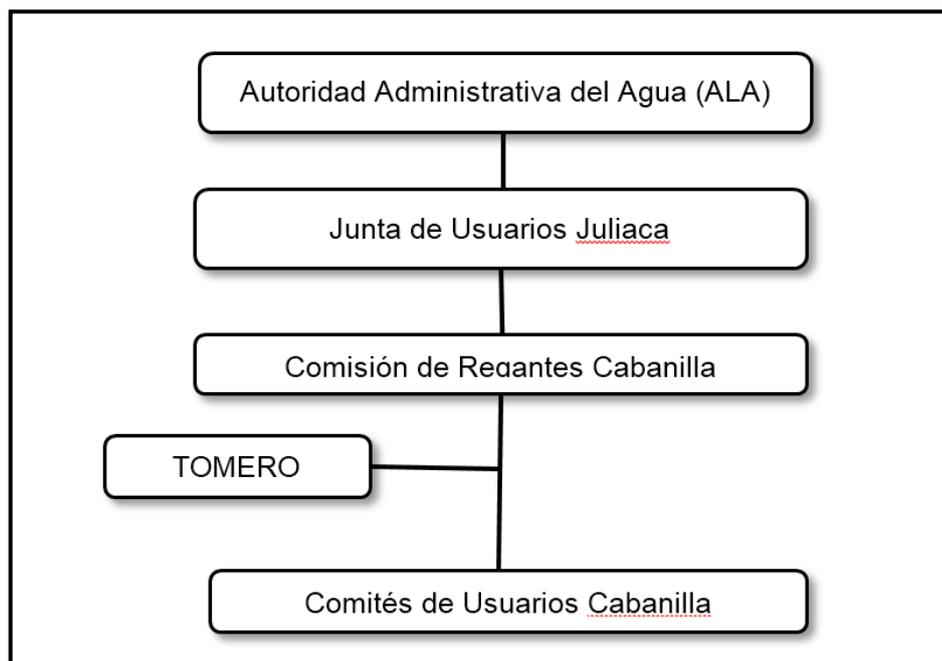
organizaciones paralelas, como la comisión de regantes y los comités de usuarios.

Figura Nº 4.30: Estructura organizativa de los comités de usuario de Cabanilla.



Fuente: Comisión de Regantes Cabanilla

Figura Nº 4.31, Organigrama de la comisión de regantes Cabanilla



Fuente: Comisión de Regantes Juliaca

Ligados al planteamiento de una estructura organizativa de riego están estatutos y reglamentos. En nuestro caso estudiado los estatutos y reglamentos han sido elaborados para cumplir con los términos y obligaciones que exige la Autoridad Nacional del Agua

(ANA). Aquí es importantes tomar en cuenta que la lógica de la organización de la irrigación Cabanilla responde en gran parte los requerimientos de la distribución del agua (operación y reparto) y el mantenimiento de la infraestructura.

Para el análisis de la capacidad organizativa en la gestión de la irrigación Cabanilla se consideraron tres aspectos: la operación del sistema de riego, el mantenimiento de la infraestructura y la producción agrícola y la economía de la irrigación Cabanilla.

#### *4.1.2.1.- La operación del sistema de riego*

Para la operación del sistema de riego se consideran dos requerimientos: la regulación y el control de flujo.

La regulación es una actividad que consiste, principalmente, en la manipulación de compuertas a todo nivel de entrega. Por las características en el reparto, que normalmente es por rotación de turnos de agua, usualmente se limita a abrir y cerrar compuertas. Otra tarea realizada, eventualmente, es el cierre de la toma de aguas cuando se presentan crecidas súbitas.

El control del flujo se constituye en una “tarea más” de la operación, esto debido al mal funcionamiento de la infraestructura. Esta situación obliga a los usuarios a controlar el funcionamiento de la obra durante el reparto del agua, para evitar taponamientos en tomas o compuertas.

En la presente investigación la práctica de reparto y control de flujo del agua muestra que los usuarios no se rigen de principios y condiciones de operación que no han sido modificadas desde que se implementó el proyecto. Por consiguiente es importante

que los planteamientos de los usuarios sobre la distribución futura y el manejo de la infraestructura estén fundamentados en criterios de gestión que busquen materializar un suficiente grado de equidad, minimización de conflictos, capacidad de uso y flexibilidad.

#### *4.1.2.2.- El mantenimiento de la infraestructura*

Contar con una obra de infraestructura de riego, exige que los usuarios tengan que responder a los nuevos requerimientos demandados por las mismas para que puedan conservarse en el mayor tiempo posible. Entre estos requerimientos, que se han identificado a través del estudio, se tienen los siguientes: a nivel de mantenimiento, la eliminación de sedimentos, reparación de obras de concreto, sustitución de juntas asfálticas o de otro tipo, reparación de las paredes de canales de concreto, formación de bermas, reparación de compuertas, protección de tuberías y construcción de obras de protección.

De los requerimientos indicados en el presente estudio, los usuarios responden principalmente a la necesidad de limpieza o remoción de sedimentos, con muchas limitaciones. La limpieza demanda mucha inversión de mano de obra, la que es asumida como tareas por los mismos usuarios dos veces al año. Además el mantenimiento demanda capacidad y habilidad la capacidad ligada al conocimiento y la habilidad para mantener las obras construidas, lo que carece en la irrigación Cabanilla.

#### *4.1.2.3.- La producción agrícola y la economía de la irrigación Cabanilla*

Se ha comprobado que, en la elaboración del proyecto, los ingenieros tomaron en cuenta los aspectos de la producción agrícola solamente para realizar la elaboración económica que

justifique la inversión. El estudio muestra que los profesionales proyectaron un escenario de producción expresada en áreas a regar, cultivos, rendimientos y el calendario agrícola. Estas proyecciones no se han cumplido desde la implementación del proyecto de riego. Esto se debe a que desconocieron que la expresión del conocimiento local en un sistema de riego se plasma no solo en los calendarios agrícolas, en las cédulas de cultivo, en los itinerarios técnicos, sino también en las prácticas que realizan los campesinos que tienen que responder a un ambiente heterogéneo y diverso para lo cual establecen una estrategia de producción con el fin de minimizar los riesgos de la agricultura, basada en una lógica de producción propia que va a moldear los escenarios de producción. Esto significa que diseñar la futura producción agrícola del sistema de riego requiere incorporar otros elementos como la demanda y rentabilidad de los cultivos, actividades complementarias fuera de sus parcelas entre otras actividades necesarias y de importancia. .

Para abordar el tema de la producción agrícola en el presente estudio con miras a que estos puedan ser social, técnica y económicamente sostenibles, se requiere considerar aspectos que están relacionados con la economía campesina, con los objetivos de producción y las condiciones del entorno. En este caso muestra que los agricultores de la irrigación Cabanilla establecen dos objetivos, en el marco de los procesos de producción agrícola: el de seguridad alimentaria teniendo en cuenta la comercialización de sus productos y la producción de pastos cultivados para actividades pecuarias como es la crianza de ganado vacuno para la extracción de leche. El objetivo de producción para el autoconsumo tiene el propósito de asegurar la producción agrícola orientada al consumo de la familia y el excedente se dirige al mercado. Permite por una parte,

primordialmente la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación y, por otra la adquisición de ciertos bienes y servicios no producidos en la parcela y que tienen que ser adquiridos (vestimenta, material escolar, alimentos no perecibles, entre otros.). Desde esta perspectiva, el agua es utilizada para regar los cultivos de autoconsumo por una parte.

Por otra parte el objetivo de producción de pastos cultivados para las actividades pecuarias se da mayor intensidad, por lo que producen y diversifican cultivos (alfalfa, avena, entre otros) orientados a la crianza de ganado vacuno y ovino, para lo cual, los usuarios desarrollan un conjunto de actividades y rubros productivos que les permite aprovechar como por ejemplo, la comercialización de los productos derivados de leche, la misma leche y la comercialización de ganado.

Los objetivos de producción están condicionados por los recursos de que dispone las familias, la estrategia de uso de los recursos y por las condiciones de entorno. Dentro de los recursos con que cuenta la familia están el agua para riego, la tierra la mano de obra, la tecnología y el capital, que permiten la producción agrícola. La investigación demuestra que la estrategia de uso y la magnitud (cantidad y calidad) de los recursos moldean un determinado escenario en función al objetivo de producción.

La economía de la infraestructura de riego depende de cómo se encare la temática de la agricultura bajo riego en los proyectos de riego en su fase de pre inversión, inversión y en la etapa de operación. Los resultados encontrados muestran que existe una fuerte debilidad en el modo como se está encarando esta situación. Este tópico debe ser analizado a través de mayores trabajos de investigación, que den mayores pautas para que las

inversiones en riego tengan impacto en la economía local y trascender a un nivel nacional, donde se da concordancia en las fases de diseño, ejecución y operación. Un impacto mayor en la economía local permitiría que los usuarios de los sistemas de riego pueden satisfacer las necesidades de vida de las familias y cumplir con los requerimientos económicos que demanda el mantenimiento de estos sistemas, porque se ha visto que en ningún momento se realizan los aportes económicos correspondientes, especialmente en el mantenimiento.

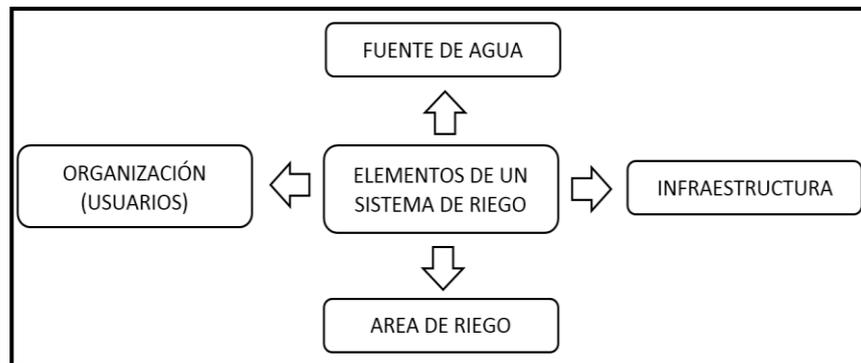
Lo mencionado muestra la necesidad de una definición de políticas institucionales que acompañen no solo la implementación de proyectos de riego, sino también la planificación de la producción agrícola, que permita a las diversas regiones del país diseñar sus propias propuestas de desarrollo a nivel local, que permita asegurar la venta de sus productos agropecuarios y los ingresos a los productores. Estas propuestas contribuirían, a la vez, al diseño de propuestas a nivel regional y nacional. Además, permitirían repensar un tipo de agricultura más sostenible en términos medioambientales y socioeconómicos.

#### **4.1.3.- Propuesta de organización en la gestión del sistema de riego**

Debemos entender que un sistema de riego viene a ser un “conjunto de elementos interrelacionados de la fuente de agua, infraestructura, área de riego y la organización, como se muestran en la figura N° 4.32, que a la vez presentan una estructura, con límites definidos y que representan un proceso con el objetivo de dotar agua a las áreas de cultivo y en el que se pueden identificar una entrada (captación de la fuente de agua) y una salida (entrega de agua para riego)”. No debemos perder de vista que un sistema de riego está constituida básicamente por dos componentes, lo técnico y lo social,

lo técnico representa a la parte de infraestructura y lo social a la organización de usuarios quienes serán los responsables de la gestión del sistema de riego.

**Figura N° 4.32: Los elementos de un sistema de riego.**



**Fuente:** Elaboración propia.

La gestión de un sistema de riego es un conjunto de actividades u una forma de interacción social (actores, empleando diferentes métodos, recursos y estrategias), más los medios necesarios para lograr un objetivo de asignación, regulación y entrega del agua de riego que permita la producción agrícola de calidad, que contribuya a la mejora de la calidad de vida de los mismos beneficiarios a través de la organización y planificación de sus acciones.

También debemos de recordar que la organización es un grupo de personas quienes por medio de la acción colectiva persiguen ciertos objetivos (visión compartida), mediante el uso de ciertas capacidades y recursos dentro de una estructura propia y compatible con los objetivos, en interacción con el contexto más amplio.

Otro aspecto que se debe de tomar en consideración dentro de la organización en la gestión del agua es lo que significa la optimización de su uso y manejo, es uno de los principales factores para orientar nuevos rumbos hacia escenarios de proyectos sustentables. Por otro lado la gestión del agua nos pueda llevar por dos escenarios

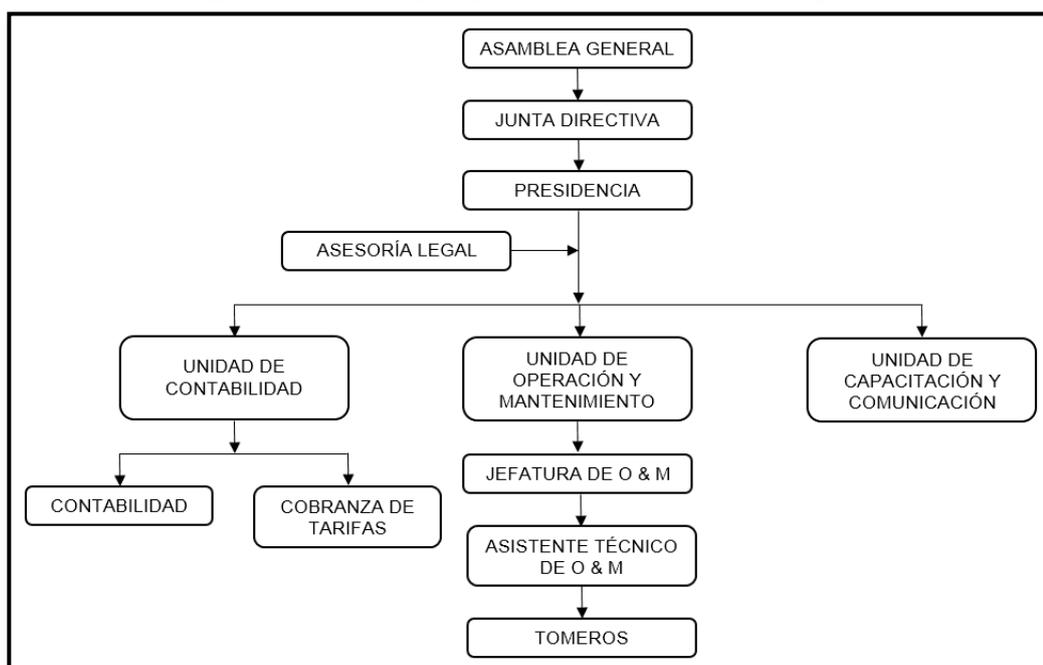
diferentes, uno conflictivo que en estos tiempos es muy notorio, y otro armónico que nos llevara al aprovechamiento y optimización de este recurso, donde la organización es el principal actor.

Entre las características básicas que debe tener toda organización de usuarios están: el liderazgo, la comunicación, el trabajo en equipo, la visión compartida, la participación en la toma de decisiones, la solución de conflictos, el cumplimiento de los acuerdos, los valores, entre otros.

#### 4.1.3.1.- Estructura orgánica

Los componentes de la estructura orgánica que se propone para el funcionamiento de un sistema de riego y su propia gestión está compuesta por: la asamblea general, la junta directiva, la presidencia, asesoría legal, la unidad de contabilidad, la unidad de operación y mantenimiento la unidad de capacitación y comunicación según la figura N° 4.33:

**Figura N° 4.33: Organigrama de un sistema de riego.**



Fuente: Elaboración Propia.

Toda organización de usuarios debe lograr la participación organizada de los usuarios en la gestión multisectorial y uso sostenible de los recursos hídricos, pretendiendo al desarrollo, preservación, conservación, uso racional y eficiente de los recursos agua y suelo en concordancia del medio ambiente. Así como, la operación, mantenimiento y conservación de la infraestructura de riego y drenaje de acuerdo a las disposiciones emanadas de la Autoridad Local de Aguas, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamentos como también la nueva Ley de Organizaciones de Usuarios de Agua y demás disposiciones jurídicas complementarias y modificatorias.

Las principales funciones de la organización de usuarios es de representar a las organizaciones que la integran, en cuestiones de índole general y por delegación, en casos específicos ante el Ministerio de Agricultura y Riego, la Autoridad Local de Aguas y otras instituciones del sector público y privado, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 057-2000-AG y modificatorias.

Estas organizaciones (Junta directiva y socios) deben de tener la función de elaborar, ejecutar y controlar los planes, programas y presupuestos, aprobados por la asamblea general de los que podemos mencionar a continuación:

- ✓ La operación y mantenimiento de la infraestructura hidráulica y distribución del recurso agua.
- ✓ Estudios y obras de infraestructura hidráulica necesarias para mejorar el manejo de agua de riego y drenaje, así como la construcción de edificaciones.
- ✓ Conservación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura de riego de uso común, caminos de vigilancia

y construcción de defensas ribereñas, con excepción de las de regulación y obras conexas a estas.

- ✓ Capacitación, extensión, investigación y fomento de la integración: Agua–Suelo-Planta, que contribuyan a una mejor gestión de la organización y el desarrollo de los usuarios.
- ✓ Adquisición, operación y mantenimiento de equipos y maquinarias requeridas para la operación y conservación del Sistema de Riego.

La junta directiva es el órgano encargado de dirigir la marcha institucional así como de administrar y ejecutar el plan de trabajo y presupuesto, y acuerdos aprobados en asamblea general. La junta directiva estará integrada por:

- ✓ Un presidente.
- ✓ Un vicepresidente.
- ✓ Un secretario.
- ✓ Un tesorero.
- ✓ Un pro tesorero.
- ✓ Vocales, de acuerdo a los sectores que lo integral.

#### 4.1.3.2.- *Funciones de junta directiva*

##### a. *Funciones del presidente*

- ✓ Representar legalmente a la organización de usuarios y a su directiva.
- ✓ Convocar y presidir las sesiones de junta directiva y de la asamblea general.
- ✓ Cumplir y hacer cumplir el estatuto y los acuerdos de la asamblea general y la junta directiva.

- ✓ Realizar todas aquellas gestiones, que en cumplimiento de su cargo tenga que hacer para el normal funcionamiento de la junta de usuarios.

*b. Funciones del Vicepresidente*

- ✓ Reemplazar al presidente en caso de ausencia temporal o vacancia con las mismas atribuciones y responsabilidades.
- ✓ Colaborar con el presidente en su gestión administrativa.
- ✓ Cumplir con los encargos que le fueran asignados por la junta directiva.
- ✓ En caso de ausencia temporal o vacancia, su función es asumida por uno de los vocales con las mismas atribuciones y responsabilidades.

*c. Funciones del Secretario*

- ✓ Llevar al día los libros de acta de la junta directiva y de la asamblea general, debiendo suscribirlos con el presidente.
- ✓ Llevar al día el registro de asociados.
- ✓ Disponer que se cumpla oportunamente las convocatorias y los acuerdos de la junta directiva y de las asambleas generales.
- ✓ Cursar y tramitar los documentos que fueran necesarios para el cumplimiento de los fines institucionales y llevarlos correspondientes registros.
- ✓ Hacer entrega de los libros de actas y documentos a su cargo, a la nueva junta directiva.

d. *Funciones del Tesorero*

- ✓ Ser depositario y custodio del patrimonio de la organización de usuarios.
- ✓ Fiscalizar el manejo económico-financiero de la organización de usuarios.
- ✓ Autorizar y firmar mancomunadamente con el presidente, los documentos de pago o cobro.
- ✓ Supervisar la cobranza y depósitos de la tarifa por la utilización de infraestructura hidráulica menor y mayor; debiendo fiscalizar a la oficina de tarifas a nivel de la comisión de regantes.
- ✓ Supervisar la presentación a la junta directiva del proyecto presupuestal y la propuesta de financiamiento.
- ✓ Coordinar y supervisar la presentación a la junta directiva y a la asamblea general, los estados financieros semestral y anual; con sus respectivos anexos.
- ✓ Recibir o entregar bajo inventario de la junta directiva cesante o entrante el balance económico, documentos y patrimonio de la organización de usuarios.

e. *Funciones del Pro-Tesorero*

- ✓ Reemplazar al tesorero en caso de ausencia temporal o vacancia con las mismas atribuciones y responsabilidades.
- ✓ Colaborar con el tesorero en la gestión administrativa.
- ✓ Supervisar el archivo administrativo y contable de la comisión de regantes.

*f. Funciones de los Vocales*

- ✓ Mantener el orden en las reuniones de la junta directiva y de la asamblea general de delegados.
- ✓ Reemplazar a los titulares de la directiva en caso de ausencia temporal o vacancia en el cargo en que hayan sido elegidos con las mismas atribuciones y responsabilidades.
- ✓ Presidir y/o integrar las comisiones de trabajo que determine la asamblea general de delegados.
- ✓ Otras funciones que le asigne la junta directiva y/o la asamblea general de delegados.

*4.1.3.3.- Funciones de las unidades de carácter administrativo y técnico.*

*a. Funciones administrativas*

- ✓ Ejercer por delegación del presidente de la organización de usuarios, la representación de este organismo, para cuyo fin tendrá todas las prerrogativas de ley, con excepción de las limitaciones impuestas por el presente estatuto y las normas legales correspondientes.
- ✓ Proponer al presidente y a la junta directiva las políticas y acciones necesarias para el mejor funcionamiento de la institución.
- ✓ Presentar mensualmente a la presidencia de la organización de usuarios el informe del avance de la marcha institucional y brindar apoyo técnico, cuando le sea solicitado.
- ✓ Controlar, supervisar, fiscalizar, evaluar y tomar medidas correctivas al personal que presta servicio en la organización de usuarios.

- ✓ Supervisar y velar por la correcta aplicación presupuestal, aprobada por la asamblea general.

*b. Funciones Técnicas*

- ✓ Ejercer la representación técnica de la organización de usuarios.
- ✓ Cautelar el uso racional y eficiente de los recursos hídricos confines agrarios.
- ✓ Formular conjuntamente con la autoridad local de aguas, los planes de cultivo y riego.
- ✓ Emitir opinión sobre solicitudes de licencia y permiso de uso de agua superficial y/o de licencia de aguas subterráneas.
- ✓ Opinar en los casos de implementación, modificación o extinción de servidumbres de uso.
- ✓ Proponer los programas de asistencia técnica, capacitación, extensión,
- ✓ Investigación y fomento sobre la interrelación agua-suelo-planta y manejo de cuenca y medio ambiente, ante la junta directiva.
- ✓ Proponer anualmente a la directiva de la junta de usuarios, el plan de trabajo y presupuesto para su aprobación.
- ✓ Dirigir, controlar, coordinar, supervisar y ejecutar las actividades técnicas, económicas, programadas por la organización de usuarios.

#### 4.2. - DISCUSIONES

La organización de usuarios tiene que ver con una clara visión compartida y holística de lo que realmente es la gestión de un proyecto de riego, la capacidad de liderazgo, la comunicación, el respeto y cumplimiento de los estatutos, manuales de operación y mantenimiento, el funcionamiento de la junta directiva y la convocatoria a reuniones, son indicadores que nos dan a conocer la capacidad organizativa de los usuarios y las perspectivas de éxito de la gestión. En caso de la irrigación Cabanilla se determinó que la capacidad organizativa tiene un nivel bajo, siendo uno de los factores por lo que los resultados de rendimiento e ingresos son bajos, lo que no contribuye sustancialmente al mejoramiento de la calidad de vida de los beneficiarios.

Los roles, las normas y acuerdos que deben cumplir los usuarios sean estos explícitos o implícitos como miembros de la organización, son de vital importancia para determinar el nivel de fortalecimiento de la organización y que funcione adecuadamente en bien de los que la integran y estas no se dan en la irrigación Cabanilla, coincidiendo con Muña (1997), respecto al fortalecimiento y funcionamiento de una organización en un proyecto de riego.

Otro aspecto importante a resaltar es que las capacitaciones no se ha dado en forma eficiente y con métodos apropiados (parcelas demostrativas concursos, días de campo, videos de experiencias exitosas y otros), lo que es un indicador de la baja capacidad de gestión. También, las acciones a favor de la capacidad empresarial han sido limitadas o nulas es por ello que no se visiona lograr una diversificación productiva y con ello aumentar sus ingresos. Por otro lado, los organizaciones promotoras del desarrollo (PELT, PRORRIDRE, PSI, otros) no han estado lo suficientemente preparadas para impartir la transferencia de técnicas de riego en forma eficiente y eficaz por lo que se debería tomar en cuenta otros métodos más efectivos que lleven a que la organización funcione correctamente y pueda tener el aporte que le corresponde en la gestión del proyecto.

En muchos proyectos de riego, como es el caso de la irrigación Cabanilla, son concebidos bajo enfoques estrictamente técnicos y descuidan la parte social, que en última instancia involucra la organización y repercute sobre el desempeño general de la gestión del proyecto de riego, siendo las instituciones promotoras del desarrollo los principales responsables, debiendo tener en cuenta el factor social, así como lo considera Gutiérrez Zulema (2006) mencionando que el diseño de un sistema de riego es el diseño de un sistema socio técnico que incluye el diseño hidráulico y el diseño de la futura gestión y Bardales (2012) cuando señala la importancia de la promoción en la gestión de proyectos rurales.

En tal sentido, las acciones de promoción del proyecto de riego no se dieron en las diferentes etapas del ciclo del proyecto (identificación, estudio, ejecución, operación y evaluación), es decir no se consideró como un diseño interactivo, donde la toma de decisiones se dé con participación de los usuarios, lo que induce a que los resultados esperados no sean alcanzados a plenitud. Uno de estos resultados que se hace inmediatamente visible es la infraestructura presentando muchas deficiencias luego de su ejecución (diseño hidráulico) y por otro lado el desconocimiento de las labores en su operación y mantenimiento (técnicas de riego, dosificación de riego, entre otros). Estos resultados son semejantes a lo que Núñez (2001) menciona sobre la participación de las organizaciones en el diseño de un proyecto de riego, por lo que es importante promover el proyecto en cada una de sus fases, con una visión clara de la eficiencia terminal (la mejora de su calidad de vida), es decir la población receptora del proyecto debe estar suficientemente motivada para autogestionar el proyecto, lo que no es el caso de la irrigación Cabanilla.

Así mismo la promoción no tiene una concepción holística en la gestión de proyectos de riego, como las actividades culturales de cada cultivo (desde la selección de semillas, la siembra, la dosificación del riego, la cosecha, otras), la producción de ganado vacuno, la transformación de sus productos, la

comercialización entre otros. Así mismo no se ha dado adecuadamente los otros aspectos de la gestión de los proyectos como, la planificación, el liderazgo, la evaluación y seguimiento.

Finalmente, para lograr la capacidad de la autogestión por parte de los usuarios se debe tener en cuenta tres aspectos: primero, tener claro los derechos y reglas de trabajo (estatutos y manuales) socialmente aceptados; segundo, tener la capacidad organizativa para asumir actividades de gestión por parte de los usuarios; tercero, la infraestructura debe ser de calidad y estar social y económicamente adecuada a las capacidades de la gestión de los usuarios y una producción agrícola de calidad y cantidad en la zona.

## CONCLUSIONES

- ✓ En todo proyecto de riego se debe conocer que tanto los aspectos técnicos como los sociales son de vital importancia para una gestión efectiva, es decir para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, en tal sentido la organización juega un papel de vital importancia.
  
- ✓ En cuanto a la irrigación Cabanilla consideramos 4 variables con sus correspondientes indicadores y ponderaciones la que determina los niveles de organización, estos son:
  - Capacidad de liderazgo y comunicación (logros de la organización, visión compartida, el convencimiento de los socios y apoyo mutuo), alcanza el 43 % de la ponderación.
  - Estructura orgánica, estatuto y manuales (se cuenta con una estructura orgánica, la estructura orgánica es funcional, conocimiento del estatuto, cumplimiento del estatuto y conocimiento del manual de O & M.), alcanza el 53 % de la ponderación.
  - Funcionamiento de la junta directiva (conocimiento de sus funciones, cumplimiento de acuerdos, trabajo en equipo y capacidad de gestión), alcanza el 65 % de la ponderación, es el más elevado.
  - Convocatoria a reuniones (asistencia, participación, motivación y planteamiento de ideas nuevas), alcanza el 45 % de la ponderación.

De los indicadores considerados en la irrigación Cabanilla, solo alcanzan un nivel aceptable, el conocimiento de sus funciones, aplican una estructura orgánica y asisten a reuniones mensuales, mientras que los indicadores más bajos estas relacionados con una ausencia de visión compartida, desconocimiento de los manuales de operación y

mantenimiento, la ausencia de motivación, participación y el planteamiento de nuevas ideas.

Los indicadores restantes podemos considerar que están en un punto medio de su ponderación. Estos resultados del nivel organizativo van influir directamente en la gestión de la irrigación Cabanilla.

- ✓ En términos generales la capacidad organizativa de los usuarios, se considera baja, ya que en los tres aspectos considerados como son, la operación del sistema de riego, el mantenimiento de la infraestructura y la producción agrícola y la economía de la irrigación, son limitadas debido a la falta de un acompañamiento técnico, motivación, limitados recursos financieros, liderazgo, visión compartida y holística, otros, que son reflejos claros del estado situacional de la irrigación Cabanilla
  
- ✓ La propuesta de un modelo de organización, se detalla en el capítulo IV, esta estructura orgánica contempla una asamblea general como máxima autoridad, la junta directiva, la presidencia, una asesoría legal y tres unidades administrativo-técnico como son: unidad de contabilidad, unidad de operación y mantenimiento y la unidad de capacitación comunicación, que para su funcionamiento requerirán de capacitación técnica – empresarial, liderazgo, asistencia técnica y económica.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Como se a visto para tener éxito en la gestión de los proyectos de irrigación es necesario considerar los aspectos organizativos acompañados de los aspectos técnicos, por lo tanto es necesario que en todo proyecto de irrigación se capacite a los futuros usuarios considerando los indicadores que comprende una organización de riego.
- ✓ De acuerdo al análisis y ponderación de las variables e indicadores en el nivel de organización de la irrigación Cabanilla, es importante que se mejore el nivel de capacitación en los siguientes aspectos: capacidad de liderazgo y comunicación, gestión, manuales de operación y mantenimiento, motivación y planteamiento de nuevas ideas emprendedoras. En un segundo nivel: la importancia en el convencimiento de los socios, el apoyo mutuo, objetivos a corto y larga plazo, conocimiento y cumplimiento del estatuto y el mejoramiento y la funcionalidad de la estructura orgánica.
- ✓ En la gestión de los proyectos de riego en general, y específicamente en la irrigación Cabanilla es necesario establecer objetivos a corto y largo plazo y contar con una dirección y liderazgo por parte de la junta directiva, acompañado de la promoción y capacitaciones utilizando mejores métodos de enseñanza y prácticas en campo, lo que contribuirá a una mejor organización y por ende una mejor gestión.
- ✓ La propuesta dada en el presente estudio, puede ser tomada como base primordial en las organizaciones de usuarios que hacen uso de los recursos hídricos para riego, a partir de las irrigaciones promovidas por el estado y especialmente en la sierra del país, lo que contribuirá a lograr efectivamente su finalidad.

**BIBLIOGRAFIA**

- Abad Gómez, H. (2009). *“Manual de gestión de proyectos”*. Colombia: Rubén Darío Gómez Arias S.L.
- Alvarado Oyarce, O. (2005). *“Gestión de proyectos educativos lineamientos y metodológicos”*. Perú: Fondo editorial de la UNMSM.
- Anten, Michel y Willt, Has. (2000). *“Diseño de pequeñas sistemas de riego por aspersión en ladera, Guía desarrollado en cooperación Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo”*. Cajamarca – Perú: (SNV) y PRONAMACHCS.
- Arce, R. (2007). *“La facilitación de procesos sociales”*. Perú: Edición Lima.
- Bardales Vassi, R. L. (2012). *“Gestión del desarrollo rural”*. Puno - Perú: Facultad de Ingeniería Agrícola UNAP - PUNO.
- Benites Castro, C. A. (2002). *“Sistemas hidráulicos de riego”*. Perú: Talleres del centro de artes gráficas UNAS.
- Cano Fernandez, L. (2005). *“Gestión de proyectos con TIC’s: introducción a MS-Project con un ejemplo paso a paso”*. España: Ideas propias editorial.
- Carneiro Miguel, Cepeda Paola, Tavera, Elizabeth y Velasquez, Héctor. (2009). *“Guía PUCP para el registro y el citado de fuentes documentales”*. Perú: TEXTUS Investigación en competencias comunicativas.
- Castañón, G. (2000). *“Ingeniería del riego, utilización racional del agua”*. España.: COPYRIGHT © 2000 Internacional Thomson Editores Spain, Paraninfo S.A.
- Davila, Gloria y Olazával, Hugo. (2006). *“De la medición a la movilización social, análisis de algunos conflictos por el agua en Chimborazo”*. Ecuador: Ediciones ABYA-Y ALA.
- Guerra Sotillo, A. (2009). *“Cambio, organización y entorno”*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros/2005/ags-coe/0301.htm>.
- Gurovich R., L. (2001). *“Riego superficial tecnificado”*. Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile, Cuarta Edición.
- Gutiérrez Pérez, Z. (2006). *“Riego campesino y diseño compartido. Gestión local e intervención en sistemas de riego en Bolivia”*. Perú.: IEP Ediciones.

- Hirt Geoffrey, Ramos Garza, Leticia y Flores Cardenas, Miguel Ángel. (2004). *“Introducción a los negocios en un mundo cambiante”*. México: Edit. McGraw-Hill, 4ª edición.
- Israelsen, H. (1984). *“Principios y aplicaciones del riego”*. España.
- Ivancevich. (1996). *“Gestión: calidad y competitividad”*. Madrid – España.
- Muña Marquez, P. (1997). *“Gestión de los sistemas de riego”*. Perú: CBC Centro Bartolomé de las Casas.
- Naciones Unidas. (1987). “Nuestro futuro común”,. Nueva York, EE. UU.
- Núñez Del Prado, A. (2001). *“Gestión de sistemas de riego”*. Bolivia: Centro AGUA, UMSS y UW.
- Palacio, Juan y Ruata, Claudia. (2011). *“Scrum manager gestión de proyectos”* Obtenido de <http://www.scrummanager.net>.
- Pereira, L. S. (2010). *“El riego y sus tecnologías”*. España: CREA UCLM.
- Ramsay, Jorge y Beltran, Luis . (1997). *“Extensión agraria estrategia para el desarrollo rural”*. Venezuela: Miguel A. García e hijos S.R.L.
- Sepulveda S., S. (2008). *“Gestión del desarrollo sostenible en territorios Rurales”*. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) Sede Central.
- Trivelli Carolina, Escobal, Javier y Revesz, Bruno. (2009). *“Desarrollo rural en la sierra: aportes para el debate”*. Perú: Bellido Ediciones E.I.R.L.
- Udaondo Duran, M. (1992). *“Gestión de calidad”* . España: Ediciones días de santos S. A. .
- Van Der Ploeg, J. D. (2006). *“El futuro robado, tierra, tigua y lucha campesina”*. Perú: IEP Ediciones.
- Vasquez V., Absalon, Vasquez R., Issaak, Vichez O., Guillermo. (2010). *“Principios básicos del riego”*. Perú: Editorial UNALM.
- Zamora, Eduardo y Báez, Linda. (2003). *“Difusión y promoción de proyectos”*. Nicaragua: Edición San José.

## ANEXOS

ANEXO N° 01: Encuesta de recolección de información de la comisión de regantes Cabanilla – Lampa.

ANEXO N° 02: Padrón de usuarios de los comités N° 01 y 09 de la irrigación Cabanilla.

ANEXO N° 03: Álbum fotográfico

ANEXO N° 04: Planos.

Plano N° 01: Plano de ubicación en la cuenca Coata.

Plano N° 02: Plano de ubicación de la Sub Cuenca del río Cabanillas.

Plano N° 03: Esquema topológico el Sistema Integral Lagunilla.

Plano N° 04: Esquema hidráulico de la irrigación Cabanilla.

ANEXO Nº 01

Nº \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGRÍCOLA

**ENCUESTA**

Fecha de Entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**“ANÁLISIS Y PROPUESTA DE LA ORGANIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA IRRIGACION CABANILLA”**

I. DATOS FAMILIARES

Integrantes de familia	Sexo	Edad	Nivel de instrucción	Estado civil	A que se dedica
Padre					
Madre					
Hijo 01					
Hijo 02					
Hijo 03					
Hijo 04					
Hijo 05					
Hijo 06					

II. ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE REALIZA EL JEFE DE HOGAR

- ¿Realiza Actividades agrícolas? ( ) Si ( ) no

Cultivos	Exención	Rendimiento	Producción	Ingreso en S/	Monto total

- ¿Realiza actividades pecuarias? ( ) Si ( ) no

Nombre	Cantidad	Nombre	Cantidad
Vacuno		Avícola	
Ovino		Cuyes	
Porcino		Otros	

- ¿Qué cantidad de la leche obtiene del ordeño de sus vacas (lts/día)?: \_\_\_\_\_

- ¿Elabora otros subproductos de la leche? ( ) Si ( ) no

Cuales son: ( ) Queso ( ) Yogur ( ) Mantequilla ( ) Otros

- ¿Usted solo vive de estas actividades (agrícolas y pecuarias)? ( ) Si ( ) no

- ¿Trabaja en otras actividades? ( ) Si ( ) no

¿Cuáles son?: \_\_\_\_\_

- a. Lugar: \_\_\_\_\_ Tiempo: \_\_\_\_\_ Ingreso: \_\_\_\_\_
- b. Lugar: \_\_\_\_\_ Tiempo: \_\_\_\_\_ Ingreso: \_\_\_\_\_
- c. Lugar: \_\_\_\_\_ Tiempo: \_\_\_\_\_ Ingreso: \_\_\_\_\_

III. INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA DE IRRIGACIÓN DE CABANILLA.

1. ¿Sabe para qué se riega?:        ( ) Si    ( ) no
2. ¿Hace uso del riego?:        ( ) Si    ( ) no  
 ¿Qué tipo de riego?: \_\_\_\_\_
3. ¿Conoce la operatividad y control del riego?:    ( ) Si        ( ) no
4. ¿Fue capacitado?:    ( ) Si        ( ) no  
 Nombre de la institución encargada: \_\_\_\_\_
5. ¿Qué gana de estas capacitaciones?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
6. ¿Piensa que algo falta en estas capacitaciones?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
7. ¿Por qué es importante el riego?: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
8. ¿Cómo riega sus cultivos?  
 CULTIVOS:  
 ( ) Melgas                    \_\_\_\_\_  
 ( ) Inundación                \_\_\_\_\_  
 ( ) Surcos                    \_\_\_\_\_  
 ( ) Otros                    \_\_\_\_\_

IV. ORGANIZACIÓN DE USUARIOS DEL SISTEMA DE RIEGO.

9. ¿Pertenece alguna organización de riego?        ( ) Si        ( ) no  
 - Nombre: \_\_\_\_\_  
 - N° de integrantes: \_\_\_\_\_
10. ¿Cómo están organizados? (cargos)  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

11. ¿Qué opinas de esta organización?

Positivos

Negativos

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. ¿Cuántas veces al mes se reúnen?

( ) Uno ( ) Dos ( ) Tres

13. ¿Que lograron con la organización?:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. ¿Cuentan con un estatuto o reglamento?

( ) Si ( ) no

15. ¿Esta Ud. de acuerdo con el reglamento?

( ) Si ( ) no

¿En que no está de acuerdo?:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. ¿Respetan el reglamento y acuerdos de asamblea?

( ) Si ( ) no

¿Porque no está de acuerdo?:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

17. ¿Considera que el presidente tiene capacidad de gestión, de convocatoria? ( ) Si ( ) no

18. ¿Qué limitaciones ha encontrado?:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

19. ¿Cumplen a cabalidad sus cargos los directivos nombrados por la organización?

( ) Si ( ) no

20. ¿Trabajan en base a un plan?

( ) Si ( ) no

21. ¿Cuentan con un apoyo técnico profesional o institucional?

( ) Si ( ) no

Nombre de la institución:

Como lo ayudan:

¿Quemas espera de estas instituciones?:

22. ¿Participa en la operación y las faenas de mantenimiento de la infraestructura de riego?

( ) Si ( ) no

¿De qué manera participa?:

\_\_\_\_\_

23. ¿Cómo es financiado los materiales que se requiere para el mantenimiento?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

24. ¿Existen conflictos en la organización?                    ( ) Si   ( ) no

¿Qué tipo conflictos?: \_\_\_\_\_

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

¿Cómo lo solucionan?: \_\_\_\_\_

25. ¿Hay solidaridad e identidad en la organización?                    ( ) Si   ( ) no

26. ¿Desarrollan proyectos colectivos a favor de la organización de usuarios? ( ) Si   ( ) no

¿Qué proyectos?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

27. ¿Notaron una mejoría con la gestión de la irrigación?                    ( ) Si   ( ) no

( ) Salud                    \_\_\_\_\_

( ) Educación                    \_\_\_\_\_

( ) Vivienda                    \_\_\_\_\_

( ) Alimentación                    \_\_\_\_\_

( ) Otros                    \_\_\_\_\_

28. ¿Qué espera de la irrigación?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

29. ¿Qué otras mejoras necesitan?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

30. ¿Qué piensa usted que falta en la irrigación para la mejora de la comunidad?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Encuestado: \_\_\_\_\_

Encuestador (a): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA ENCUESTADOR (a)

## ANEXO N° 02:

**PADRON DE USUARIOS DEL COMITÉ N° 01**

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA	HUELLA
1	Francisco, QUISPE HUIRSE	40285907		
2	Victoriano, ALEJO CASTILLO	02149507		
3	Teofilo, HUANCA PAUCAR	02150992		
4	Toribia, MARIN VDA DE LINARES	02148246		
5	Isidro, TICONA ESCARCENA	02150372		
6	Alejandro, PEREZ CONDORI	02117134		
7	Marleny, CALLA BENIQUE	41746636		
8	Constantino, FLORES RAMOS	02148376		
9	Antonio, TICONA ESCARCENA	02150732		
10	César Alex, SILLO APAZA	41796667		
11	Pablo, TUYO QUISPE	02168448		
12	Agustin, LINARES MARIN	02148184		
13	Isidora, CONDORI TICONA	02148354		
14	Angela, DIAZ CCAPA	02149595		
15	Mario, SALOMON APAZA	02149850		
16	Emigdio, BENIQUE MAMANI	02148383		
17	Trinidad, APAZA ZAPANA	02399711		
18	Marcelino, CCALLA CRUZ	02148906		
19	Victoria, CASTILLO CHURA	02148433		
20	Luis Jorge, APAZA MAMANI	29543099		
21	Felicitas, GAMARRA MADARIAGA	02399419		
22	Eloy, TICONA ESCARCENA	02148705		
23	Celso, MIRANDA TICONA	02399284		
24	Marcial, FUENTES JUAREZ	02416953		
25	Agripino, ALEGRE MAMANI	02150685		
26	Jaime, CALLA QUISPE	02149538		
27	Cirila, ESCARCENA HUISA	02149974		
28	Enrique, BENIQUE PARI	02394453		
29	Francisca, HUACASI CABANA	02148740		
30	Angel, BENAVENTE FIGUEROA	02149308		
31	Luis Justo, TICONA ESCARCENA	02148013		
32	Lurgia, VILCAZAN RAMOS	02150797		
33	Faustina, ALEGRE MAMANI	02148724		
34	Simon, VILCA PUMA	02168439		
35	Hipolita, HUACASI VDA DE PILCO	02400185		
36	Bonifacia, TICONA ESCARCENA	02168521		
37	Cleto, ESTOFANERO PARI	02148504		
38	Teodoro, BENAVENTE FIGUEROA	02365383		

39	Vicentina, ANCO DE FIGUEROA	02148988		
40	Eladia Cristina, MARIN FIGUEROA	02148124		
41	Julia, PEREZ CABANA	80669633		
42	Pablo Gabino, CONDORI ESTOFANERO	02164715		
43	Rodolfo, MARIN CASTRO	02408374		
44	Delia T., RAMOS VDA. DE PARI	02149807		
45	Domitila, RAMOS VDA. DE PARI	02148274		
46	Beatriz, APAZA ZAPANA	02150562		
47	Alberto F., APAZA MAMANI	02411105		
48	Juana, RAMOS VDA. DE CALCINA	02400040		
49	Saturnino, SILLO CASTILLO	02149463		
50	Jose Felix, SILLO APAZA	02151020		
51	Hilda, SILLO APAZA	02169129		
52	Isaac, SILLO APAZA	02168752		
53	Lidia, PARICAHUA AGUIRRE	42326120		
54	Valerio, VILCAZAN RAMOS	02151115		
55	Guillermo, SILLO CASTILLO	21499043		
56	Genaro, VILCA MAMANI	02150935		
57	Juana, PARICAHUA HALLASI	02148916		
58	Beatriz, ALEGRE Vda. de ALEJO	02148353		
59	Edmundo, MAMANI ALEGRE	40505352		
60	Juan, APAZA ZAPANA	02148250		
61	Hilario, APAZA RAMOS	30564128		
62	Zaragosa, PARI DE LINARES	02400311		
63	Cerafina, PARI DE CRUZ	02399641		
64	Gregoria, RAMOS PARI De ÑAUPA	02168849		
65	Serafín, CONDORI CONDORI	01525445		
66	Reynaldo, MARIN CASTRO	02150540		
67	Angel, MAMANI CABANA	02168426		
68	Brigida, ALEGRE HUACASI	40103816		
69	Pascuala, RAMOS DE CALISAYA	02149065		
70	Vicente, FIGUEROA ALEJO	02417183		
71	Diego, MAMANI MAMANI	02148948		
72	Catalina, RAMOS VDA DE CALLA	02149756		
73	Ana, SUPO BUSTINZA	02400796		
74	Pio, VELEZ CABANA	02148359		
75	Aurelio, VILCA VILCA	02148069		
76	Guillermo, MAMANI CABANA	80025488		
77	Domitila, MAMANI CABANA	02149730		
78	Florencio Agapio, TACO MAMANI	29681351		
79	Alejandro, QUISPE CAYLLAHUA	02401258		

**PADRON DE USUARIOS DEL COMITÉ N° 08**

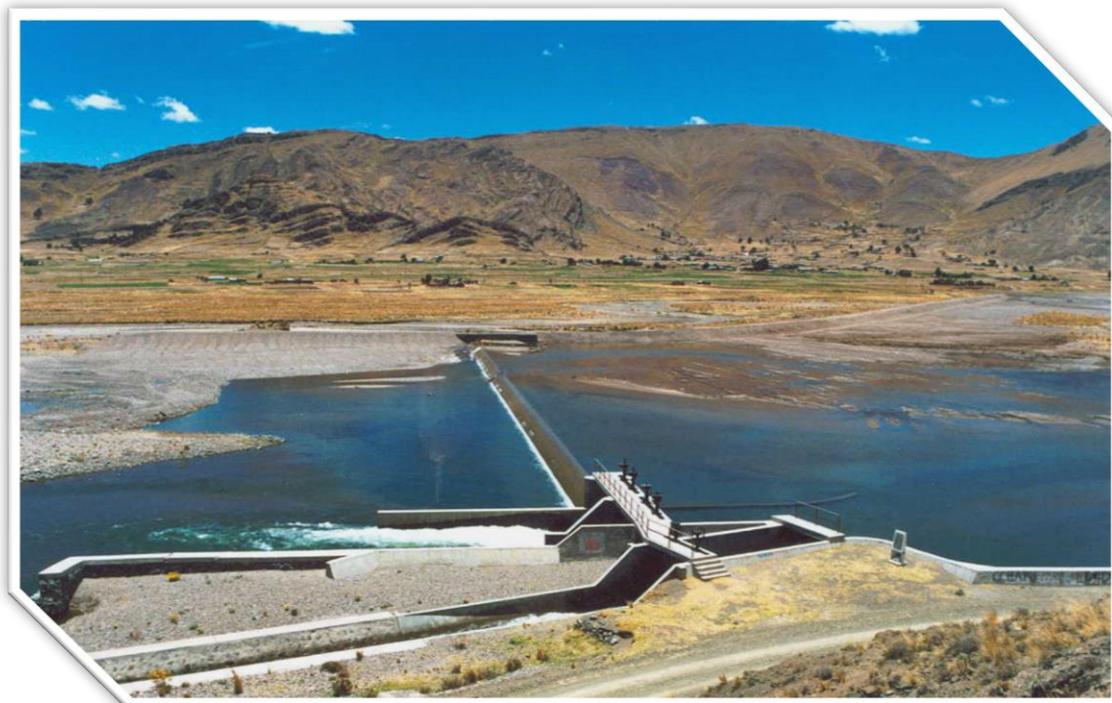
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FIRMA	HUELLA
1	Ceferino, QUISPE PARI	29508535		
2	Paula, ESTOFANERO MAMANI	02149176		
3	Iselda, ESTOFANERO MAMANI	02168727		
4	Nieves, BURGOS QUISPE	29679890		
5	Sabina, BURGOS QUISPE	02168517		
6	Higinia, BURGOS PARI	02150772		
7	Gabino, SOSA VARGAS	02150771		
8	Clara, PARI QUISPE	02150871		
9	Gregorio, PARI QUISPE	29506315		
10	Jesús Tito, QUISPE ALEJO	02150955		
11	Mercedes, HILAQUIJO QUISPE	43460941		
12	Marleny, PARI CENTENO	40619866		
13	Eduardo, PARI CENTENO	02169060		
14	Isidro, CENTENO QUISPE	02150693		
15	Margarita, YANQUI ZAPANA	02149025		
16	Margarita, YANQUI ZAPANA	02149025		
17	José, YANQUI ZAPANA	80112585		
18	Francisca B., PARI MAMANI	02149880		
19	Cupertino, MIRANDA QUISPE	43247754		
20	Andrea, PUMA QUISPE	02168878		
21	Walter, HUISA PARICAHUA	02168675		
22	Francisca, PARICAHUA QUISPE	02148608		
23	Mauro, FLORES COLCA	02150027		
24	Teodora, COLCA MAMANI	02150929		
25	Mauricio, HUISA ROSAS	02148381		
26	Santosa, MIRANDA QUISPE	41105149		
27	Mario, COLCA MAMANI	02150990		
28	Telésforo, MAMANI QUISPE	02149244		
29	Teodora, CHAMBI MAMANI	29268858		
30	Florentina, PARI COLCA	02149623		
31	Melitón, PARICAHUA TICONA	29586229		
32	Sabino, TICONA MIRANDA	02151047		
33	Alberta, MIRANDA QUISPE	40405968		
34	Celia, HUISA RAMOS	02150598		
35	Ignacio, HUANCA PARI	02143911		

**ANEXO N° 03:**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**FUENTE DE AGUA, RIO CABANILLAS.**



**BOCATOMA DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**CANAL PRINCIPAL DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA.**



**CANAL PRINCIPAL Y CANOA DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**CANAL LATERAL Y COMPUESTAS SUB LATERALES EN LA IRRIGACION CABANILLA.**



**CANAL SUB LATERAL DE LA IRRIGACION CABANILLA.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**CANAL ARTESANAL PARA EL RIEGO EN ÁREAS DE CULTIVO.**



**CONPUERTA DEL CANAL SUB LATERAL DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**CULTIVOS DE ALFALFA, PAPA Y HABAS BAJO RIEGO.**



**COMPUERTA SUB LATERAL Y CANAL ARTESANAL.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**CANAL SUB LATERAL DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA.**



**CANAL RECTANGULAR PRINCIPAL DE LA IRRIGACION CABANILLA.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**CULTIVO DE ALFALFA BAJO RIEGO.**



**CUTIVO DE HABAS BAJO RIEGO.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**CANAL LATERAL Y CULTIVO DE ALFALFA BAJO RIEGO.**



**CANAL LATERAL, COMPUERTA LATERAL Y CULTIVO DE AVENA BAJO RIEGO.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**ENTREVISTA A UN USUARIO DE LA IRRIGACIÓN CABANILLA.**



**ENCUESTAS REALIZADAS A LOS USUARIOS DEL COMITÉ N 09.**

**PANEL FOTOGRAFICO**



**LOCAL DE LA COMISION DE REGANTES CABANILLA – LAMPA**



**LOCAL DE LA COMISION DE REGANTES CABANILLA – LAMPA**

**PANEL FOTOGRAFICO**



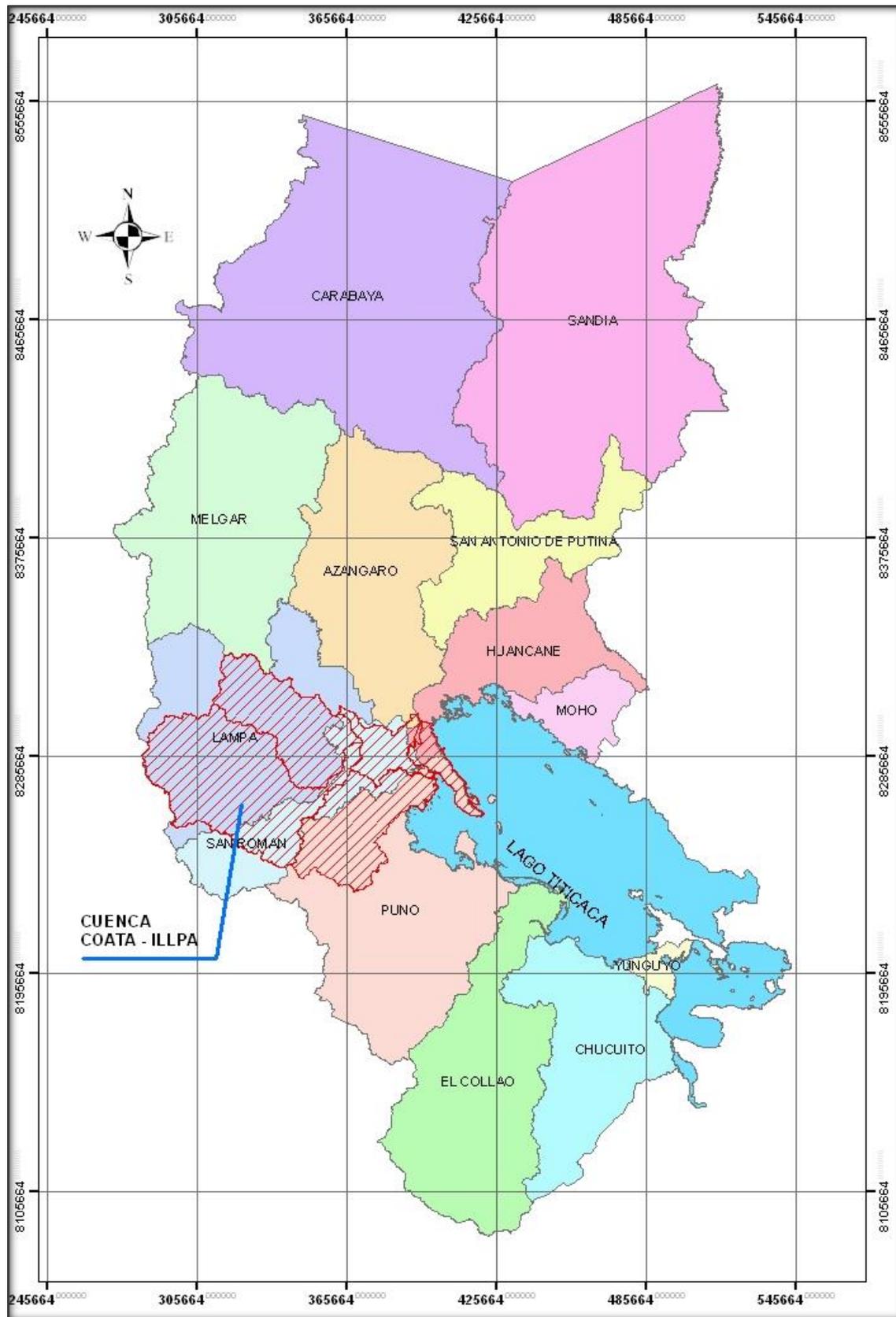
**PARTICIPACION EN UNA REUNION DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA COMISIÓN DE REGANTES CABANILLA – LAMPA.**



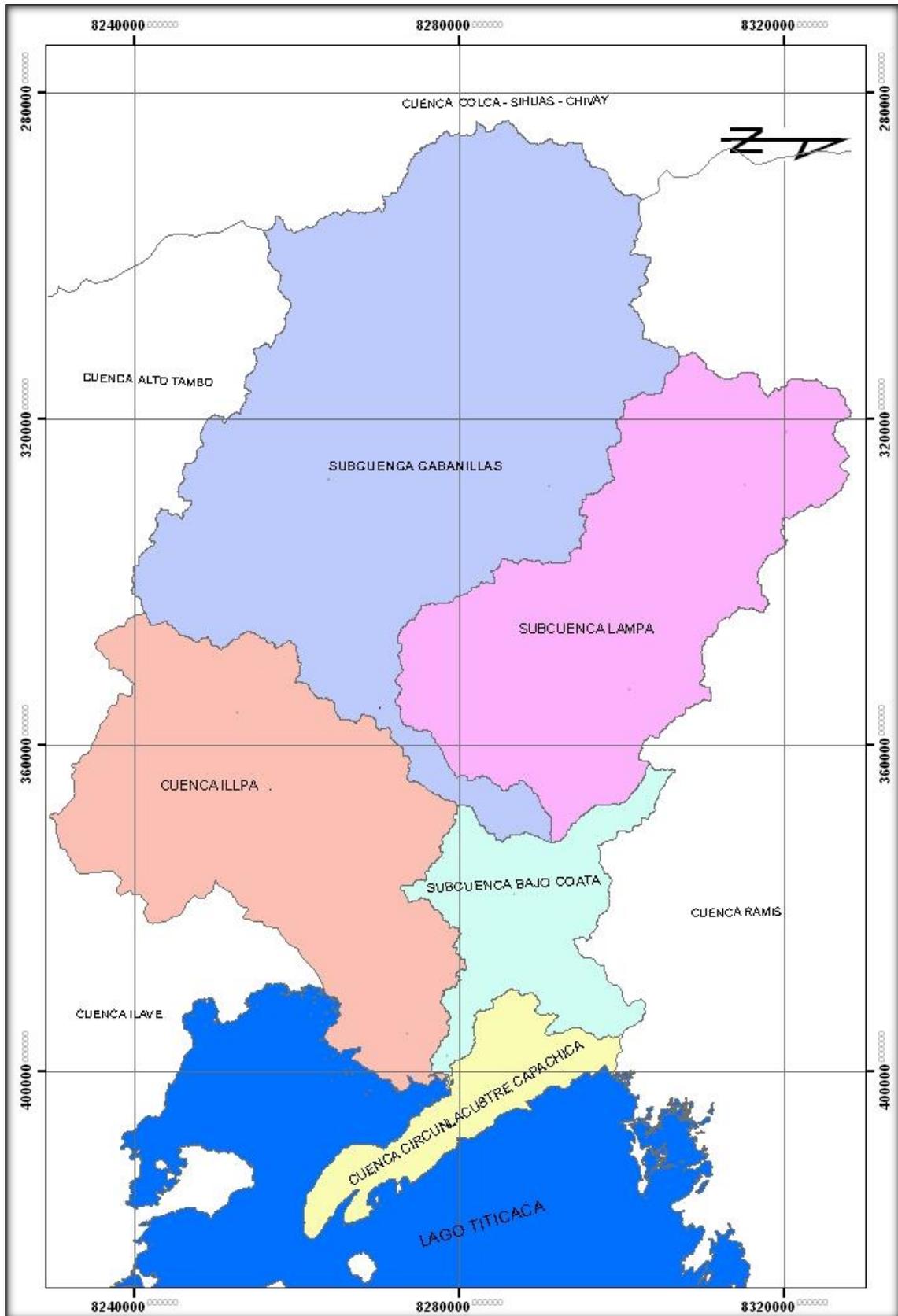
**PARTICIPACION EN UNA REUNION DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA COMISIÓN DE REGANTES CABANILLA – LAMPA.**

ANEXO Nº 04:

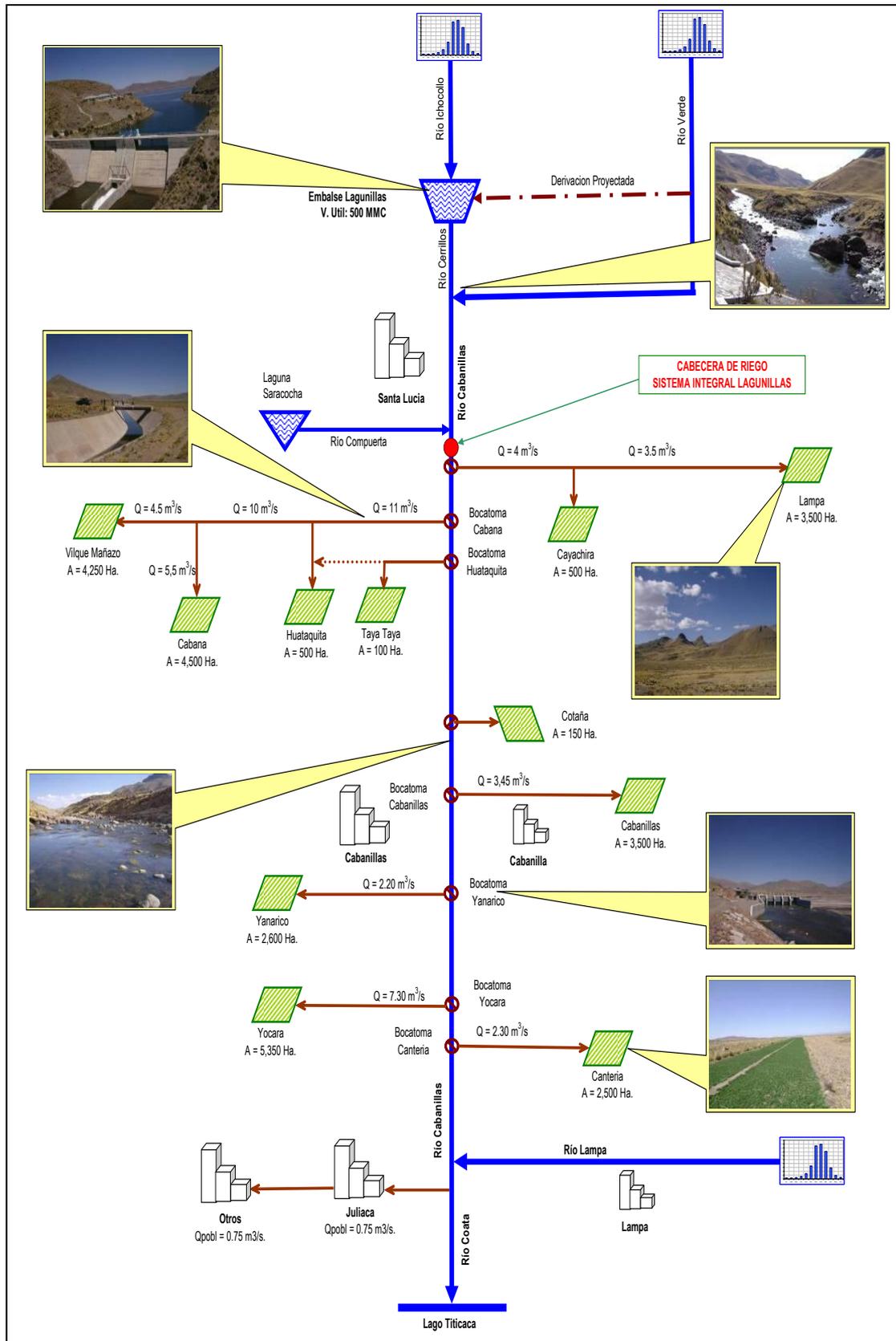
Plano Nº 01



Plano N° 02



Plano N° 03



Plano N° 04

