

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRIA EN GERENCIA SOCIAL



***LIMITACIONES DE LA GESTION DEL AGUA EN LA CUENCA  
JEQUETEPEQUE. BASES PARA LA GESTION INTEGRADA DE  
LOS RECURSOS HIDRICOS***

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGISTER EN GERENCIA  
SOCIAL

**AUTOR**

PEDRO ROBERTO VILLANUEVA VILLANUEVA

**ASESOR**

Mg. JAVIER ALEJANDRO PINEDA MEDINA

**JURADO**

Mg. AMELIA FORT CARRILLO

Mg. LUIS MALDONADO VILLAVICENCIO

LIMA-PERÚ  
2017

## RESUMEN EJECUTIVO

El “desarrollo de recursos hídricos”, básicamente con fines sectoriales, ha sido implementado en muchos proyectos hidráulicos en Latinoamérica y El Caribe; es decir, sin un enfoque de gestión integrada.

Asimismo, a pesar de todas las inversiones realizadas y con cerca de 30 años de desarrollo del Proyecto Especial Jequetepeque – Zaña se tiene la percepción que no se habrían alcanzado aún los objetivos planteados en 1973 en el Estudio de Factibilidad para la I Etapa; así lo demuestran los bajos indicadores de incremento de la producción, de incorporación de tierras nuevas y de uso intensivo de la tierra actuales.

Así, la presente Tesis encuentra que para el caso de la cuenca Jequetepeque no existe una gestión integral del agua (a pesar de los esfuerzos realizados), expresado en: pocos e inadecuado uso de instrumentos de gestión, bajo conocimiento sobre la cultura del agua, ineficiencia de los componentes básicos de gestión, y la necesidad de implementación de proyectos estratégicos de riego y drenaje.

Por tanto, se plantea la ejecución de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos- GIRH (cuando son considerados conjuntamente, los diferentes usos de los recursos hídricos), a partir del planteamiento de algunas Bases para su implementación.

El Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca del río Jequetepeque, recientemente instalado, deberá realizar cambios de comportamiento para lograr la gestión del proceso y crear conciencia de la gestión integral del recurso hídrico.

## ABSTRACT

The "development of water resources", basically for specific sectoral purposes, has been implemented in many water projects in Latin America and the Caribbean; that is, without an integrated management approach.

In spite of all the investments made and with near 30 years of development of the Jequetepeque - Zaña Special Project, one has the perception that the objectives set out in the Feasibility Study of 1973 for the first stage would not have been reached yet; as evidenced by the low increase in production, little incorporation of new land and intensive land use.

Thus, the present thesis finds that Jequetepeque basin there is no integral water management (despite the efforts made), expressed in: few and inadequate use of water management instruments; low knowledge of water culture; inefficiency of the basic components of water management; and the need to implement strategic irrigation and drainage projects.

Therefore, the need to execute Integrated Water Resources Management - IWRM (different uses of water resources are considered jointly), starting from the proposal of some Bases for its implementation.

With installation of the Council of Water Resources of the Basin of the Jequetepeque river, will should make joint efforts for behavior changes to achieve process management and raise awareness of the integrated water resources management.

<b>INDICE</b>	<b>Pág.</b>
RESUMEN EJECUTIVO	2
ABSTRACT	3
AGRADECIMIENTOS	5
SIGLAS Y ABREVIATURAS	6
INTRODUCCION	7
1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.2 JUSTIFICACION	12
1.3 OBJETIVOS	13
2.- MARCO TEORICO	
2.1 GESTION DE CUENCAS	14
2.2 LA GESTION DEL AGUA EN EL PERU	18
2.3 CASO: CUENCA JEQUETEPEQUE	20
3.- DISEÑO METODOLOGICO	
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	34
3.2 MATRIZ DE VARIABLES E INDICADORES DE ESTUDIO	34
3.3 TECNICAS PRIORIZADAS, DISEÑADAS Y APLICADAS	36
3.4 TRABAJO DE CAMPO	37
3.5 PROCESO DE ANALISIS DE LA INFORMACION	38
4- ANALISIS DE RESULTADOS	
4.1 INSTRUMENTOS TECNICOS	39
4.2 CONOCIMIENTO Y CULTURA DEL AGUA	45
4.3 COMPONENTES BASICOS	50
4.4 PROYECTOS ESTRATEGICOS EN LA CUENCA	59
5.- BASES PARA GESTION INTEGRADA DE RECURSOS HIDRICOS	66
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFIA	86
ANEXOS	91

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, como agradecimiento por todo lo bueno que me ha dado en la vida.

A mi familia, Ana Belle, Junior y Lady, por su apoyo y confianza en mí; y para quienes, este paso sea un aliciente para sus aspiraciones personales.

A mi asesor, Javier, por su constante y comprometido apoyo, por su amplio conocimiento y gran paciencia para perfeccionar la tesis.

A los amigos y colegas del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña (PEJEZA), y a los productores del valle.

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

AAA: Autoridad Administrativa del Agua

ALA: Autoridad Local del Agua

ANA: Autoridad Nacional del Agua

ATDR: Administrador Técnico del Distrito de Riego

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CR: Comisión de Regantes

GIRH: Gestión Integrada de Recursos Hídricos

INADE: Instituto Nacional de Desarrollo

IDH: Índice de Desarrollo Humano

JUJR: Junta de Usuarios Jequetepeque Regulado

MINAGRI: Ministerio de Agricultura y Riego

O & M: Operación y Mantenimiento

OPEMA: Organismo Privado de Operación y Mantenimiento Jequetepeque

PEJEZA: Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña

PGRHC: Plan de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca

SNIP: Sistema Nacional de Inversión Pública

UNESCO: Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura

## CAPITULO 1

### INTRODUCCION

El Proyecto Hidroenergético Jequetepeque – Zaña es creado mediante el D.S. N° 420-77-AG del 26-10-77, para la regulación del Río Jequetepeque, y el desarrollo del sector agrícola en los valles Jequetepeque y Zaña.  
(PEJEZA 2005: 7)

Pero, a pesar de todas las inversiones realizadas, se tiene la percepción que no se habrían alcanzado aún los objetivos planteados; así lo demuestran los bajos indicadores de producción, de eficiencia del uso del agua, y de incorporación de tierras nuevas.

Esta situación se debe a que, desde hace muchos años, PEJEZA no dispone de los recursos económicos, legales y humanos adecuados para el cumplimiento de su misión, y para la creación de valor social: dedicado solamente a la construcción de pequeñas infraestructuras de riego.

Es decir, en la cuenca del río Jequetepeque no existe una gestión del agua sostenible e integral (a pesar de los esfuerzos realizados), expresado en: pocos e inadecuado uso de los instrumentos de gestión; bajo conocimiento y cultura del agua; ineficiencia de sus componentes; y ausencia de implementación de proyectos estratégicos.

Por tanto, es de necesidad de la ejecución de una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH): “proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (Asociación Mundial de Agua 2008: 49).

En este proceso, es importante la creación de “un ente central que integre a todos los actores de los sectores del sistema (uso agrícola, doméstico, otros usos), para mejorar sus relaciones y lograr que problemas comunes como la escasez de agua, usos y costumbres, leyes inadecuadas a las realidades del sistema, etc. sean tratados y solucionados por todos en forma conjunta” (Chunga 2006: 19).

Así, la presente investigación utiliza el método cualitativo de investigación, para identificar y analizar el manejo del agua en la cuenca del río Jequetepeque.

La forma de investigación es el estudio de caso, para especificar los conocimientos y las percepciones de dos unidades de análisis: los productores y los funcionarios; a partir de la búsqueda de datos de una realidad particular, analizarlos y orientar la toma de decisiones.

Las variables son: uso de los instrumentos de gestión de tipo normativo, y organizacional, por parte de los funcionarios y productores; cultura del recurso agua de los funcionarios y productores; uso de los componentes básicos de la gestión del agua; y ejecución de proyectos de inversión.



Se usa la muestra significativa y el método de muestreo no probabilístico, por juicio y conveniencia; pues también se disponía de datos adicionales de los individuos (educación, ingresos, edad, residencia), que podían influenciar en la investigación (y son conocidos por el investigador, en su condición de funcionario).

El primer capítulo del trabajo de investigación presenta el marco teórico referente al manejo del agua; el análisis y resumen de su problemática en el Perú; y la caracterización de la cuenca del río Jequetepeque.

En el segundo capítulo se presenta los aspectos metodológicos, el marco de la investigación cualitativa; y el proceso de análisis de los datos.

En el tercer capítulo, los resultados de la investigación son analizados y discutidos los hallazgos referentes al inadecuado manejo de los recursos hídricos; que no garantizan su integralidad ni sostenibilidad.

En el cuarto capítulo se presenta las Bases para Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la cuenca Jequetepeque (que puede ser implementada, por el Consejo de Recursos Hídricos), las conclusiones del estudio y se proponen algunas recomendaciones; así como las referencias bibliográficas y anexos.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El subcontinente americano dispone de la mayor riqueza hídrica del mundo, sin embargo, las particularidades orográficas y climáticas hacen que la repartición de estos recursos, tal como sucede en la mayor parte del mundo, no sea regular: el nordeste brasileño, norte de Chile (desierto de Atacama), la región de Cuyo o la estepa Patagónica central en Argentina y casi un 50% del territorio del Perú (el país con mayor restricción hídrica del subcontinente), carecen de suficientes recursos (Argentina 2011: 1).

En el Perú, en el sector agrícola se consume más agua a pesar del menor almacenamiento de los represamientos, debido a la sedimentación: como las represas de Poechos y de Jequetepeque (Autoridad Nacional del Agua 2009: 48).

Así, en la cuenca del río Jequetepeque, se tiene la siguiente situación problemática: física, por la sedimentación del reservorio (65.5 MMC de sedimento, para un volumen útil de 366.6 MMC), y la demanda de agua para riego por inundación del cultivo del arroz (que es el 60% del total del área cultivada); institucional, por el manejo sectorial e ineficiente del agua, a partir de una parte de la cuenca; económica y social (IDH Índice de Desarrollo Humano de 0.5661 para la cuenca), porque la población no participa en el uso y preservación del agua ni en la gestión de la cuenca, y por los índices de pobreza agrícola; y ambiental, por la contaminación del agua.

Entonces, se plantea la siguiente **pregunta general**:

- ¿Cómo se gestiona el agua en el marco del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña?

Asimismo, las siguientes **preguntas específicas**:

- ¿Cuáles son los instrumentos técnicos de gestión de recursos hídricos, del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña, y cuál es su uso?
- ¿Existe una cultura del agua en los funcionarios y productores de la comunidad?
- ¿Cuáles son los otros componentes complementarios para una eficiente gestión de los recursos hídricos?
- ¿Qué proyectos estratégicos de inversión de riego mayor y de drenaje deben ejecutarse?

## 1.2 JUSTIFICACION

El presente trabajo pretende analizar e internalizar la ejecución de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). “La GIRH requiere herramientas de carácter normativo, organizacional, metodológico y reguladoras de sus actividades y funciones en gestión del agua y recursos naturales asociados de la cuenca” (Autoridad Nacional del Agua 2009: 91).

El proceso de implementación y ejecución de la GIRH es importante para promover el desarrollo social en la cuenca Jequetepeque, apoyando la creación de valor público mediante la gestión programática, la gestión organizacional y la gestión política del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña (PEJEZA).

Es decir, la gerencia social como una práctica estratégica: que identifica y analiza un problema determinado como el manejo de recursos hídricos, para que en base a los resultados obtenidos, proponer las medidas necesarias (en cuanto a los instrumentos, conocimiento y cultura del agua, componentes básicos, y proyectos estratégicos); hacia el logro de transformaciones sociales.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Investigar la gestión de los recursos hídricos en la cuenca del río Jequetepeque, mediante el análisis del marco legal e institucional establecido y la percepción local de los diferentes actores, para proponer mejoras que permitan obtener el aprovechamiento óptimo de dicho recurso.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Describir los instrumentos técnicos, y su uso, para la gestión de los recursos hídricos en la cuenca del río Jequetepeque.
- Conocer la percepción local de los funcionarios y productores de la cuenca respecto a la existencia, o no, de una cultura del agua.
- Analizar los componentes complementarios para la eficiente gestión de los recursos hídricos, en el Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña.
- Identificar los proyectos estratégicos que deben ejecutarse para la gestión integrada de recursos hídricos.

## 2. MARCO TEORICO REFERENCIAL

### 2.1 GESTION DE CUENCAS

Los foros y acuerdos globales siempre han tenido como tema central al agua y al saneamiento:

- Los 3 Foros Mundiales del Agua, entre 1997 y el 2003, organizados por la Asociación Mundial del Agua, han buscado soluciones conjuntas de cooperación internacional.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible: para el cumplimiento del objetivo 6 de garantizar la disponibilidad de agua y el saneamiento para todos hasta el 2030, se necesitan grandes inversiones y reformas.
- Consenso de Monterrey: en el 2002, donde la comunidad internacional se compromete con el desarrollo sostenible, y con el agua.
- Cumbre de Johannesburgo: donde los temas de agua y saneamiento lograron pocos acuerdos concretos, como incorporar a más beneficiarios hacia el 2015 (Pnuma 2003: 1-2).

Es decir, la mayor preocupación actual es la calidad y la gestión del recurso hídrico.

Los retos siguen siendo amplios y reflejan serios problemas en la gestión de los recursos de agua en muchos lugares del mundo. Estos problemas se intensificarán, a menos que se tomen medidas eficaces y concretas, tal y como se indica claramente en la Visión Mundial del Agua: este incremento de

las extracciones de agua implica que la escasez de agua se incrementarán de modo importante en el 6% del mundo, incluyendo grandes zonas de Africa, Asia y América Latina. ¿Habrá por esto, crisis de agua más frecuentes e importantes? La respuesta, si todo sigue igual, es indudablemente afirmativa. (Unesco 2003b: 5)

Sin embargo, las corrientes teóricas y metodológicas han analizado el tema del agua sin considerar las múltiples interrelaciones que tiene: “el valor económico del agua, de la búsqueda de espacios de concertación entre los sectores socio económicos y los niveles de gobierno, de la responsabilidad social de los usuarios del agua, de la fragilidad de los recursos hídricos y la necesidad de garantizar su sustentabilidad en el largo plazo, y reconocimiento de cuenca hidrográfica como espacio de decisión y planeamiento” (Mirassou 2009:2).

Esto, a pesar que ya desde 1808, el enfoque de desarrollo por cuencas se propone unificar a los Estados Unidos de Norteamérica con sistemas de transporte fluvial. Hacia 1900, nace el concepto de “River Basin Development”: el desarrollo de los recursos hídricos debería tener un enfoque regional; y las cuencas son enfocadas como una unidad (Dourojeanni 2005: 1).

Así, este enfoque llega a los países latinos como “Desarrollo de Cuencas”: México, Comisión del Papaloapán; Perú, Corporación del Río Santa; Brasil, Corporación del Río San Francisco; y Colombia, Corporación del Valle del Cauca (CEPAL 1994:44).

Este desarrollo de cuencas “significa actuar coordinadamente sobre los recursos naturales de la misma, para recuperarlos, protegerlos y conservarlos; y ejercer un control sobre la descarga de agua captada por la cuenca en cantidad, calidad y tiempo” (CEPAL 1944: 55).

Axel Dourojeanni sintetiza los enfoques de gestión de cuencas (Ver cuadro 1).

CUADRO 1  
GESTION EN CUENCAS HIDROGRAFICAS

Etapas de Gestión	Objetivos de Gestión en Cuencas			
	Para el aprovechamiento y manejo integrado	Para aprovechar y manejar todos los recursos naturales	Para aprovechar y manejar sólo el agua	Sectorialmente
	(a)	(b)	(c)	(d)
(1) Etapa "previa"	Estudios, planes, proyectos			
(2) Etapa "Intermedia" (Inversión)	"River Basin Development" (Desarrollo de cuencas)	"Water Resources Development" (Desarrollo o aprovechamiento o recursos naturales)	"Water Resources Development" (Desarrollo o aprovechamiento recursos hídricos)	"Water Resources Development" (agua potable y alcantarillado, riego y drenaje, hidroenergía)
(3) Etapa "Permanente" (Operación y mantenimiento manejo y conservación)	"Environmental Management" (Gestión Ambiental)	"Natural Resources Management" (Gestión/manejo de recursos naturales)	"Water Resources Management" (Gestión/administración del agua)	"Water Resources Management" (administración de agua potable, riego y drenaje)
		"Watershed Management" Manejo/Ordenamiento de la cuenca		

Fuente: CEPAL, Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestión integrada de cuencas, 1994

Es decir, en las etapas de gestión de cuencas, se va incorporando la Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH) al considerar los aspectos económicos, ambientales, normativos y sociales, con los recursos naturales; tanto intersectorial como intergeneracionalmente.



En cuanto a la implementación de la GIRH, se tienen las siguientes experiencias):

- **África**

A partir del 2000, África va incorporando el enfoque integrado de los recursos hídricos, como con la Ley del Agua de Ghana en 1998.

- **Asociación del Río Amarillo de GWP China**

GWP China, desde el 2002, estableció cinco Asociaciones para el Agua para integrar a los diferentes sectores y disciplinas.

- **Cuenca del Volta**

La Autoridad creada especialmente, expresa los temas de la GIRH y de la gestión de ecosistemas.

- **Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca del Lago de Izabal y Río Dulce, Guatemala**

En 1998, es creada dicha Autoridad para proteger sus atracciones turísticas: un organismo consultivo con facultades muy limitadas.

- **Cuenca del Río Lagartero, México**

La participación social se ha realizado con diálogo y talleres para mejorar recursos naturales de la cuenca (Asociación Mundial del Agua 2009: 14-85).

Es decir, se están dando varias respuestas para la gestión de los recursos hídricos: incorporando la participación, el género y la equidad, el entorno ambiental y las evaluaciones económicas. (Asociación Mundial del Agua 2009:14)

## 2.2 LA GESTION DEL AGUA EN EL PERU

La Comisión para el Desarrollo Sostenible propone: “Erradicar la pobreza, cambiar los patrones de producción y consumo insostenibles y proteger y administrar los recursos naturales del desarrollo social y económico constituyen los objetivos primordiales y la exigencia esencial de un desarrollo sostenible” (Unesco 2003a: 4).

Sin embargo, “el Perú es un país con importante recursos hídricos, no obstante que la disponibilidad de agua en la región costa- que vierte al Pacífico- es menor al 2% de la disponibilidad total” (Rojas-Ortuste 2010: 8).

CUADRO 2

### DISPONIBILIDAD DE AGUA EN FUENTES SUPERFICIALES EN EL PERU

REGION HIDROGRAFICA	SUPERFICIE (1000 Km <sup>2</sup> )	%	DISPONIBILIDAD AGUA EN RIOS MMC/Año	%
PACIFICO	278.48	21	35,632	2.0
ATLANTICO	957.82	75	1,719,814	97.4
LAGO TITICACA	48.91	4	9,877	0.6
TOTAL	1,285.21	100	1,765,323	100

FUENTE: Autoridad Nacional del Agua, DCPRH, 2008

El Perú tiene grandes recursos hídricos, en 106 cuencas: la del Pacífico tiene 53 cuencas; la del Atlántico tiene 44 cuencas; y la del Lago Titicaca tiene 09 cuencas.

El consumo nacional del recurso hídrico es para el sector agrícola; 80%; poblacional e industrial, 18%; y sector minero, 2%.

En el sector agricultura, no se toma en cuenta la aptitud natural del suelo en función del aprovechamiento del recurso hídrico.

En el sector industrial, existen los informales que contaminan el recurso hídrico.

En el sector minería, existen pasivos ambientales y la minería artesanal informal: como elementos contaminadores.

Por tanto, “es la falta de un enfoque de manejo de cuencas en la gestión del agua que considere las acciones que se dan en las partes altas y medias, y los efectos que producen y afectan los aprovechamientos y la infraestructura de la parte baja” (Autoridad Nacional de Agua 2009: 46-50).

## **BASE LEGAL E INSTITUCIONAL**

La Ley General de Aguas, 1969, contemplaba que las aguas son propiedad del Estado.

En el 2005, la Ley General del Ambiente N°. 28611, proponía los derechos a un ambiente saludable.

En el 2008, el DL N° 997 “Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura” crea a la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

En el 2009, la Ley de Recursos Hídricos (Ley N°29338) propone la intervención del Estado en la gestión multisectorial del agua. (Autoridad Nacional del Agua 2009: 35-40).

Las decisiones con relación al agua, o la «política del agua», tienen una trayectoria relativamente corta, las medidas legislativas e institucionales tomadas se remontan a la segunda mitad del siglo XX. Ellas han ido evolucionando, desde las preocupaciones por asuntos estrictamente hidráulicos hacia un proceso de mayor complejidad que involucra acciones de planificación y ordenamiento territorial. (Asociación Mundial del Agua 2008a: 24)

## 2.3 CASO: LA CUENCA DEL JEQUETEPEQUE

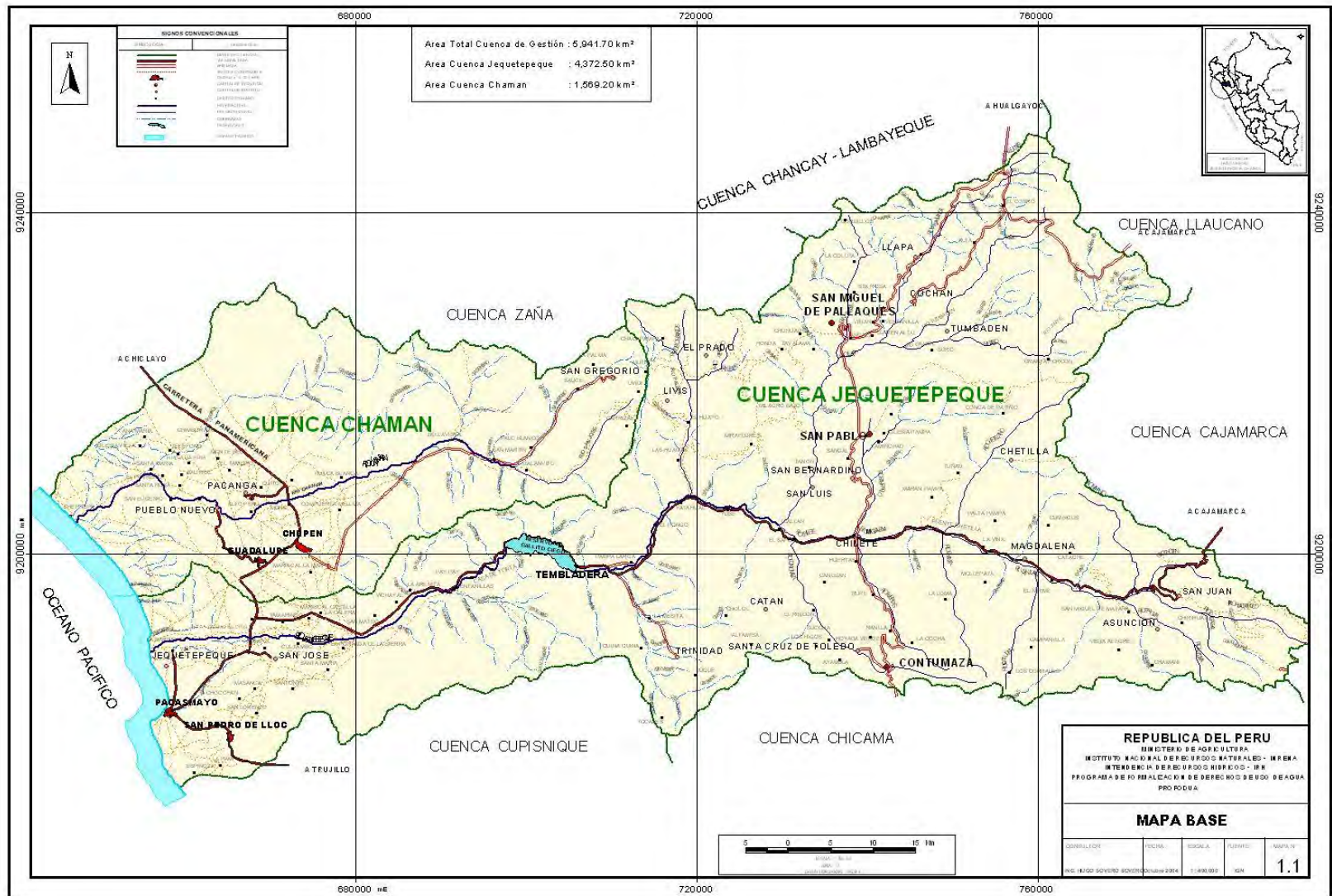
En los años 80s, el Instituto Nacional de Desarrollo (INADE), se encargó de los grandes proyectos costeros de riego (5 mil millones dólares, en inversión). Con la implementación del proceso de descentralización, casi la totalidad fueron transferidos a los gobiernos regionales; e INADE dejó de funcionar.

Para nuestro caso, se creó el Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña (PEJEZA), cuyo ámbito son las cuencas del Jequetepeque y Zaña; que se encuentran enmarcadas en los departamentos Cajamarca (Cajamarca, San Miguel, San Pablo y Contumazá), La Libertad (Pacasmayo y Chepén), y Lambayeque (Chiclayo).

PEJEZA fue programado en 3 etapas:

- I Etapa: Valle Jequetepeque  
36000 has. de mejoramiento de riego, 6700 has. incorporadas, y 8000 familias beneficiadas.
- II Etapa: Valle Jequetepeque  
5300 has. incorporadas, y 1500 familias beneficiadas  
Valle Zaña  
13600 has. de mejoramiento de riego, 4400 has incorporadas, y 5500 familias beneficiadas.
- III Etapa: Hidroeléctrica Gallito Ciego con 23 MV  
Hidroeléctrica San Juan 30 MV.

(Fuente: Estudio de Factibilidad Técnico-Económico, 1973)



Pero, en la realidad, desde hace muchos años, PEJEZA no dispone de los recursos económicos, legales y humanos adecuados para la creación de valor social; por el manejo sectorial del agua y la construcción solamente de pequeños proyectos de infraestructura.

Así, la estructura organizativa de PEJEZA todavía es burocrática, rígida y jerárquica y desfasada que no permite dar respuestas eficientes a una coyuntura completamente diferente, basada en la iniciativa de inversión privada.

Por otro lado, a pesar de todas las inversiones realizadas y con casi 30 años de desarrollo del Proyecto Jequetepeque – Zaña se tiene la percepción que no se habrían alcanzado aún los objetivos planteados en el Estudio de Factibilidad para la primera etapa; así lo demuestran los bajos niveles de incremento de producción, de eficiencia del uso del recurso hídrico, de incorporación de tierras nuevas y de uso intensivo de la tierra actuales.

El exministro de agricultura, Milton Von Hesse, en enero del 2013 manifestaba:

(...) debe haber entre 300 mil a 400 mil hectáreas que han salido de la producción en la costa, la mayor parte debido al mal uso del agua, el cual ha causado salitramiento, salinización o empantanamiento de las tierras. Es decir, se han perdido, en cantidad de tierras, diez Chavimochic debido al mal uso del agua. Por lo tanto, mi crítica principal era que si no generas los incentivos para un correcto uso de ese recurso, no vale la pena seguir metiéndole inversión a los proyectos especiales. (Cepes 2013: 8)

## **CARACTERISTICAS DE LA CUENCA**

La Cuenca del Jequetepeque pertenece a la vertiente hidrográfica del Pacífico.

La cuenca comprende la región Costa y Sierra, con 271,221 habitantes (XI Censo de Población del 2007). El Valle comprende a Pacasmayo y Chepén, con 170,357 habitantes. La población de la cuenca Media – Alta, San Miguel, San Pablo y Contumazá, es de 100,864 habitantes.

Para el caso del Valle de Jequetepeque, la creciente población urbana de la provincia de Pacasmayo se explica por su condición de puerto y por ser sede del mayor complejo industrial existente en el Valle (la empresa Cementos Norte S.A.); en cambio, el crecimiento urbano de Chepén se explica por los procesos migratorios realizados en las últimas décadas y por su dinamismo comercial gracias a su ubicación estratégica.

Para el caso del Valle de Zaña, éste se debió al gran dinamismo que tuvo la empresa agroindustrial de Cayalti.

El crecimiento poblacional de la cuenca es de 1.4%, similar a la tasa de crecimiento poblacional a nivel nacional (1.1%, para el 2016). Esta tasa de crecimiento se explica por el dinamismo que tiene el Valle de Jequetepeque (1.8%), que capta a la población proveniente de la sierra; y, para el Valle de Zaña, le corresponde una tasa de bajo crecimiento (1.0%), por la poca actividad económica que presenta.

En cuanto a los beneficiarios directos en el Valle del Jequetepeque se tiene a 13,120 familias que representan una población total de 65,600 habitantes; en el Valle de Zaña, los beneficiarios directos es de 5,639 familias que representan 28,195 habitantes.

El total de los beneficiarios directos ascienden a 18,759 familias conformadas por una población de 93,759 habitantes.

El área de estudio cuenta con todos los servicios básicos pero con limitaciones, como son agua y desagüe, luz eléctrica, teléfono, télex, correo electrónico, etc.; y está conectado a Chepén y Pacasmayo en el Valle Jequetepeque, y a Chiclayo en el Valle Zaña (ciudades que cuentan con servicios de educación, salud, bancos, transportes y comunicaciones, alojamiento, negocios y mercados, bomberos, etc).

Respecto al agua y desagüe, es más deficiente: el Valle Jequetepeque presenta una cobertura de agua del 52.3%, y el Valle de Zaña, 44.2%; obteniéndose un promedio de 49.8%, para toda el área de influencia. Respecto a la situación de la red de desagüe es aún más dramático: solamente llega al 34.3% de viviendas que cuentan con este tipo de servicios; es decir: hay viviendas que tienen agua pero no instalación del desagüe, teniendo que evacuar sus aguas servidas a la intemperie.

En el sector educación, para el Valle del Jequetepeque se cuenta con 9 Centros Superiores entre técnicos y pedagógicos; y, en el caso de Zaña, solamente cuenta con un instituto. Asimismo, a pesar de las sucesivas campañas de alfabetización, ésta no es aún significativa. En el Valle de Jequetepeque la tasa de analfabetismo es de 10.7% y en Zaña de 11.3%; la mayor proporción comprende a la población ubicada en el ámbito rural, sobre todo la población femenina.

Respecto a los centros de atención en salud en la dos Provincias de Chepén y Pacasmayo, se cuentan con 2 Hospitales, 2 Centros de Salud Materno, 2 Centros de Salud, 9 Puestos de Salud Rural, 1 Hospital IPSS, Adicionalmente se cuenta con 60 promotores de Salud y 36 parteras tradicionales.

Para el caso de Zaña, solamente cuentan con 02 Centros de Salud y algunos puestos de salud.

Asimismo, es importante mencionar que en los dos valles, existen los clubes de madres y comedores populares: organizaciones conformadas por mujeres mayormente; de corte asistencialista, apoyados directamente por programas del Estado como QALI WARMA y orientado a las poblaciones pobres del medio urbano y rural.



La Población Económicamente Activa (PEA) del Valle Jequetepeque y Zaña, es del 34.2%. La PEA desocupada representa el 9.1%, explicada fundamentalmente por la estrechez del mercado de trabajo y los altibajos de la actividad agrícola.

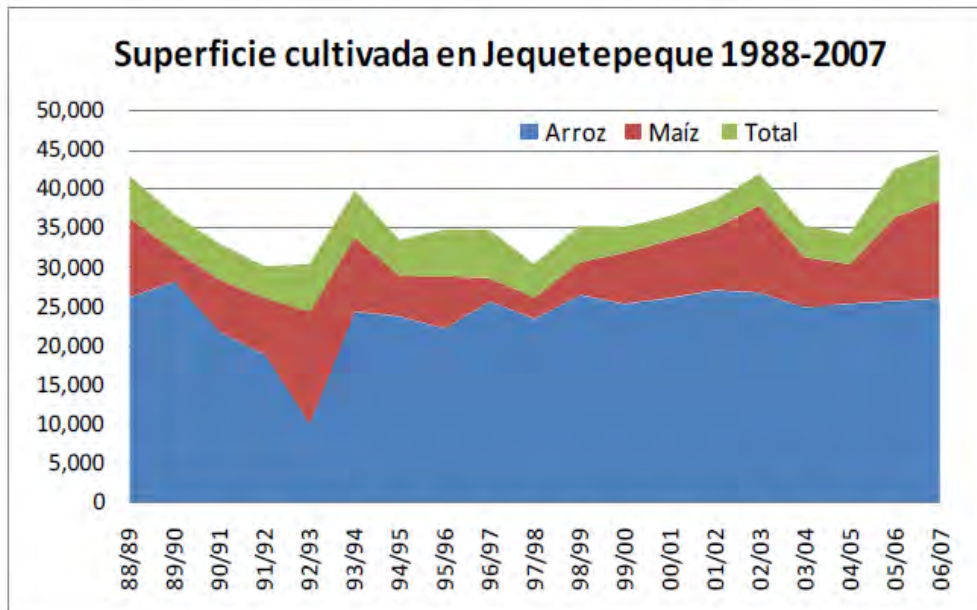
En la población ocupada (90.9%), hay que diferenciar la población adecuadamente empleada, de la población sub empleada. Por las características del área, el sub empleo agrícola es bastante alto (trabajadores agrícolas que desarrollan actividades temporales), mientras el sub empleo bordea el 65%.

La preponderancia del minifundio, escasez del recurso hídrico y en general a la crítica situación socio-económica actual de los Valles Jequetepeque y Zaña (en especial este último), limitan un mayor nivel de ingresos de las familias dedicadas a la actividad agrícola debiendo enfrentar una economía subterránea.

Las cuencas de Jequetepeque y Chamán presentan variedad bioclimática y ecológica de acuerdo a la altitud, las que son reguladas por la corriente peruana de Humboldt, que son alteradas periódicamente por la corriente de El Niño y recibiendo también la influencia del clima de la selva alta. En la parte alta, existen áreas con bosques naturales y plantaciones de eucaliptos y pinos; y el "ichu" que se orienta al pastoreo. La agricultura que se desarrolla, es de secano. Los suelos de la parte baja del Jequetepeque – Chamán, se caracterizan por ser de origen aluvial o eólico con una extensión de 67 086 ha. (Pejeza 2002: 9-10)

En la actividad agrícola, el arroz es el cultivo principal del valle Jequetepeque, usando la tecnología de inundación (ver Figura 01).

FIGURA 01



Fuente: PEJEZA, 2010

La industria en la cuenca es básicamente de transformación de productos agrícolas: caña de azúcar en chancaca y aguardiente (utilizando los trapiches para la molienda de caña y alambique para el destilado del alcohol, el pilado del arroz (mediante pequeños molinos) y los molinos de arroz (ubicados entre Pacanguilla y San Pedro de Lloc, a ambos lados de la carretera Panamericana)

La actividad minera ha logrado una gran importancia con la explotación de los yacimientos de oro de Yanacocha, en lo que corresponde a la zona de la Sierra de la cuenca. Asimismo, la explotación de minerales metálicos: plata, oro, plomo, cobre, hierro, entre los principales. Existe un gran potencial minero en la cuenca: 378 concesiones mineras en trámite actual.

Las actividades energéticas disponen de 5 centrales hidroeléctricas (la Central Hidroeléctrica de Gallito Ciego genera el mayor potencial con 34 MV, y está ubicada en la parte baja de la represa (Pejeza 2002: 11).

La energía eléctrica utilizada en el Valle Jequetepeque proviene del Sistema Interconectado Norte.

Las instalaciones del servicio de electricidad es de 61.4% en el caso del Valle Jequetepeque, y 66.5%, en el Valle de Zaña (cuenta con la central hidroeléctrica de San Luis, ubicado en el distrito de Niepos)

Por otro lado, las entidades en la cuenca Jequetepeque y sus intereses, se presentan a continuación:

CUADRO 3  
GRUPOS DE INTERÉS Y ENTIDADES

ENTIDAD	INTERES FUNDAMENTAL
Ministerio de Agricultura	Políticas sectoriales.
Gobiernos Regional/Local	Gestión/Desarrollo local
Usuarios Directos de Agua	Abastecimiento del Agua
OPEMA	Infraestructura mayor de riego.
Trabajadores	Condiciones laborales
Pobladores	Nivel de vida
Autoridad Nacional/Local Agua	Abastecimiento del Agua
PROINVERSION	Iniciativas empresariales: asociaciones público-privadas
Autoridad Nacional/Local del Agua	Gestión del agua

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el documento “Índice de Desarrollo Humano con un enfoque de las Cuencas” (IDH-C), elaborado en el 2009 por el PNUD, presenta los IDH para todas las cuencas del Perú.

Para nuestro caso:

- Cuenca Jequetepeque:  
IDH: 0.5661  
Ranking: 165  
Esperanza de Vida: 72.09  
Alfabetismo: 83.94  
Escolaridad: 82.34  
Ingreso familiar per cápita: S/ 221.02
  
- Cuenca Jequetepeque:  
IDH: 0.6028  
Ranking: 105  
Esperanza de Vida: 74.27  
Alfabetismo: 90.08  
Escolaridad: 88.34  
Ingreso familiar per cápita: S/ 249.54

## GESTION DEL AGUA EN LA CUENCA

La difusión del manejo sistémico de cuencas, el ecodesarrollo y las técnicas de agricultura sostenible a favor de la cuenca del Jequetepeque fue la movilización interinstitucional surgida en el año 1993 que culminó con la organización del Comité Interinstitucional Para el Desarrollo de la Cuenca del Jequetepeque (CIPADECJ) y la creación oficial de la Autoridad Autónoma de la Cuenca del Rio Jequetepeque. (AACJ).

Promovido por CEDEPAS y CIPDER de Cajamarca y CESDER de Chepén, y la Dirección Ejecutiva del Proyecto Jequetepeque-Zaña (DEJEZA), entre 1993 y 1994, se realizan dos forums consecutivos en los que se reúnen instituciones ministeriales, municipalidades e instituciones privadas para la discusión amplia de la problemática del manejo de los recursos naturales. El primer forum realizado en el Campamento Gallito Ciego y el segundo en la Cooperativa “Atahualpa” en Porcón, se acordó la realización de un estudio de diagnóstico general de la situación de la Cuenca; así como la presentación de ponencias técnicas, sociales y políticas del problema.

Más adelante, la Coordinadora de Desarrollo de la Cuenca del Jequetepeque (CDCJ), fue inscrita el 22 de enero de 2004, para que lidere el desarrollo de la Cuenca del Jequetepeque.

Pero, no todas las organizaciones del Grupo de Apoyo actuaban con la misma intensidad frente a la Coordinadora. Las instituciones más activas en el apoyo y con mayor continuidad fueron: SNV, CEDEPAS, CARE, PRODELICA. Luego, se ha vinculado el Proyecto “Cuencas Andinas” (CONDESAN-REDCAPA-GTZ) y el Proyecto GSAAC. Las Alcaldías Provinciales y Distritales y el Ministerio de Agricultura han prestado algunos apoyos en organización de eventos, financiamiento y apoyo en incidencia política. De otras instituciones de la zona como el Gobierno Regional, el PEJEZA, el Instituto Cuencas, FONCODES e ITDG entre otros, se espera una mayor contribución en el próximo futuro (Coordinadora para Desarrollo de Cuenca del Jequetepeque 2005: 3-14).

El Grupo GIA, fue creado en el 2005, dentro de la estructura orgánica de la CDCJ, para construir soluciones en el tema del agua. Chávez Achong (2007) señala *“esta Plataforma de Gestión Integral del Agua es algo más que espacios para coordinar y procesar propuestas en torno al agua; son también expresión de capacidades de personas y de pequeñas asociaciones que se orientan a la búsqueda de soluciones y no sólo de denuncia, que valoran la concertación y la prefieren a la simple confrontación, que dan un tiempo voluntario para llevar a cabo sus visiones, que transforman la imaginación en propuestas técnicas que superan relativamente las conocidas diferencias de status o estilos de trabajo”*. La sostenibilidad del Grupo GIA dependerá de quienes integren este espacio, ha nacido desde una iniciativa de base, con un verdadero mandato, y con un accionar definido, y en la medida que se sigan integrando, sea asumido e impulsado por los actores de base e institucionalizándose como espacio, será un nexo o bisagra efectiva entre autoridades y población, contribuyendo a la gobernanza local del agua, en base a la experiencia de sus multiactores en el manejo del agua y en la solución de los conflictos. (Chunga 2006: 11-12)

Igualmente han sido encomiables los logros en la introducción de nuevas técnicas ambientalistas de cultivo por parte de proyectos alternativos impulsados desde algunas ONGs. Ellas consisten en la difusión de los abonos orgánicos, la introducción de especies protectoras del suelo, las plantaciones agroforestales y aún las plantaciones de bosques por parte de agricultores individuales, grupos y comunidades, junto con las nuevas técnicas de recuperación y manejo de manantiales con el uso de formas tecnificadas de riego.

Pero, la poca eficiencia en el uso del recurso hídrico (38 % en el valle Jequetepeque) presiona las inversiones para incrementar la oferta; acelerando la degradación de la tierra por salinidad (Autoridad Nacional de Agua 2009: 56-57).

Resumiendo, en la cuenca del río Jequetepeque, existen los siguientes problemas (similares a los presentados en otras cuencas); según la consultoría “Plan de gestión de la oferta de agua en las cuencas de los proyectos hidráulicos de costa del INADE”, por Asesores Técnicos Asociados, en 2002):

#### **1.- PROBLEMAS FÍSICOS**

- Sedimentación del reservorio, básicamente por el Fenómeno El Niño de 1998
- Excesiva demanda de agua, por siembra de cultivos de alto consumo (arroz); que incrementa el drenaje y/o salinidad.
- Insuficientes actividades de Operación y Mantenimiento

#### **2.- PROBLEMAS INSTITUCIONALES**

- Inexistencia de planes maestros para Gestión de Cuencas y Recurso Hídrico
- Manejo sectorial e ineficiente del recurso hídrico: sólo una parte de la cuenca

#### **3.- PROBLEMAS ECONOMICOS Y SOCIALES**

- La propiedad agrícola fragmentada, que determina la productividad y rentabilidad; que implica pobreza y escasa capacidad de pago por el agua.
- Los recursos financieros del Gobierno son muy escasos para la ejecución de nuevas obras
- La población civil no participa en el manejo del agua ni de la cuenca.

#### **4.- PROBLEMAS AMBIENTALES**

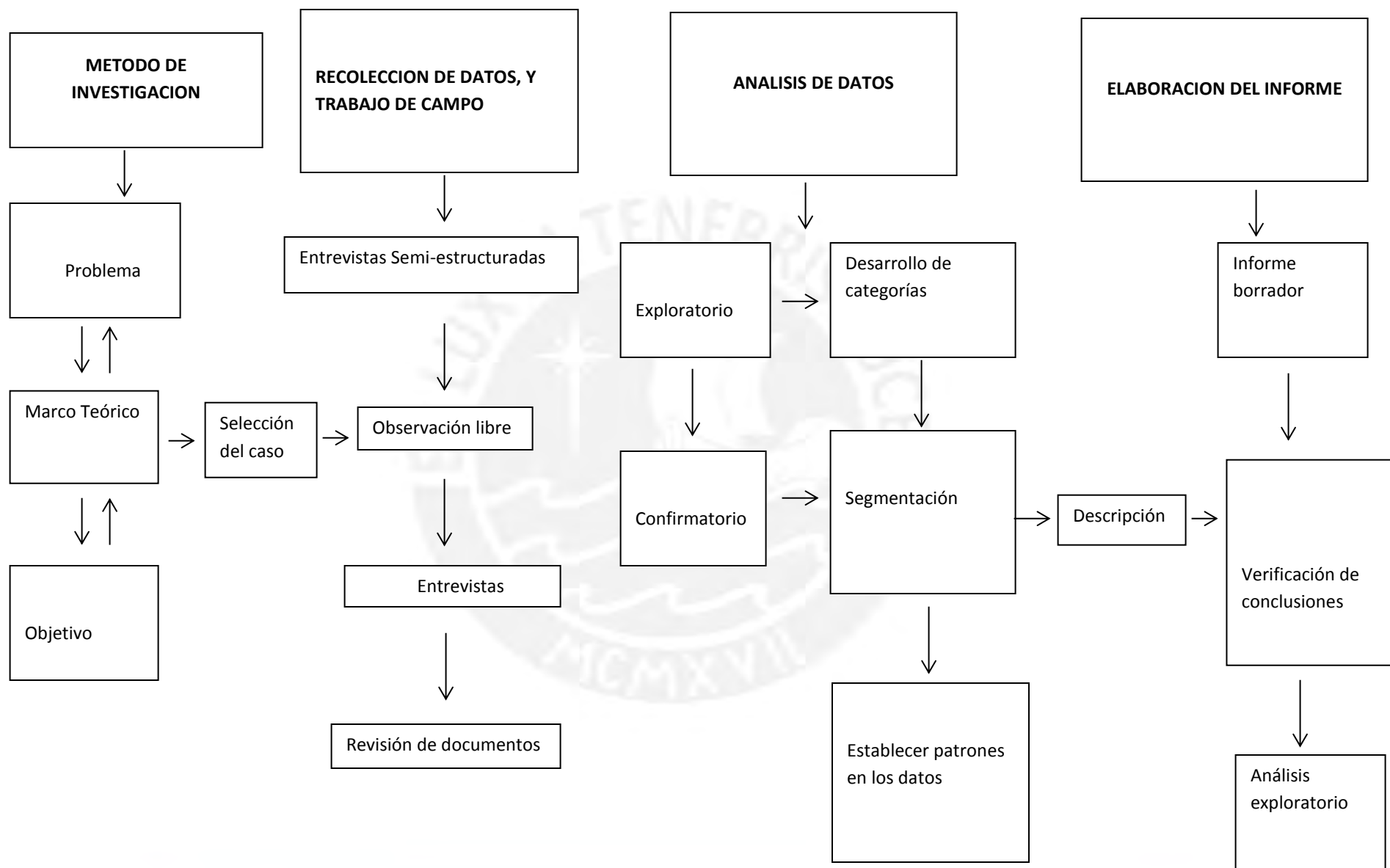
- Contaminación del recurso hídrico.
- Explotación irracional y desequilibrada de las fuentes superficial y subterránea del recurso hídrico.

### 3.- DISEÑO METODOLOGICO

En el siguiente gráfico, se puede apreciar el proceso de la investigación (adaptado de Contreras 2005: 48).







### **3.1 Tipo de investigación**

La presente investigación utiliza el método cualitativo de investigación, pues busca identificar y analizar la gestión del agua en la cuenca del río Jequetepeque.

Es un estudio de caso, pues define los conocimientos y las percepciones de dos unidades de análisis: los productores y los funcionarios, en la cuenca del Jequetepeque (comprender sus interacciones, en el manejo del agua); es decir, a partir de la búsqueda de datos de una realidad particular, analizarlos, y que oriente la toma de decisiones.

### **3.2 Matriz de variables e indicadores de estudio**

Las unidades de análisis son los productores y funcionarios.

En el caso de los productores, podemos señalar sus características tales como: personas (mujeres y varones) entre 18 a 50 años de edad, mayoritariamente con nivel primario y secundario, dedicados a actividades agropecuarias en las zonas aledañas de la cuenca Jequetepeque.

En el caso de los funcionarios; éstos son personas (varones y mujeres) de 35 a 60 años de edad, profesionales de diferentes áreas (ingenieros, arquitectos, economistas, etc), con formación profesional especializada y amplia experiencia en el tema.

La investigación tiene dos tipos de fuentes de información principales: fuentes directas o primarias y fuentes indirectas o secundarias. Las fuentes directas son los actores que se constituyeron en población y muestra de la investigación: productores y funcionarios. Ellos proveen la información necesaria y pertinente para la investigación, la misma que fue recogida, organizada y procesada según los objetivos de la investigación. Las fuentes indirectas lo constituyen los textos, webs, revistas, artículos científicos, y tesis relacionadas con el tema de investigación.

En el cuadro 4, se puede apreciar la Matriz con las preguntas de investigación, objetivos, variables e indicadores.

CUADRO 4

PREGUNTAS, OBJETIVOS, VARIABLES E INDICADORES DE INVESTIGACION

Pregunta General	Objetivos	Preguntas Específicas	Variables	Indicadores
¿Cómo se gestiona el agua en el ámbito del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña?	Describir los instrumentos técnicos, y su uso, para la gestión de los recursos hídricos en la cuenca del río Jequetepeque.	¿Cuáles son los instrumentos técnicos de gestión de recursos hídricos del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña, y cuál es su uso?	Uso de los instrumentos de gestión de tipo normativo, organizacional, metodológico, por parte de funcionarios y productores	Número de instrumentos de gestión que se manejan adecuadamente
	Conocer la percepción local de los funcionarios y productores de la cuenca respecto a la existencia, o no, de una cultura del agua	¿Existe una cultura del agua en las autoridades, funcionarios, y productores?	Conocimiento sobre la cultura del recurso agua, de los funcionarios y productores	Grado de conocimiento del recurso agua, por parte de los diferentes actores
	Analizar los componentes complementarios para una eficiente gestión de los recursos hídricos, en el Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña	¿Cuáles son los otros componentes complementarios para una buena gestión de los recursos hídricos?	Uso del componente de derechos de agua, mejoramiento de la red hidrometeorológica, y calidad del agua	Número de componentes complementarios que se implementan adecuadamente
	Identificar los proyectos estratégicos que deben ejecutarse en la gestión integrada de recursos hídricos	¿Qué proyectos estratégicos de riego mayor y de drenaje deben ejecutarse?	Ejecución de proyectos estratégicos de inversión	Número y calidad de los proyectos de inversión ejecutados

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Técnicas priorizadas, diseñadas y aplicadas

#### - Observación libre

“Como señala Marcelo (1991), la acción de observar se hace intencionalmente, con algún grado de sistematicidad y para obtener una representación de la realidad. Si se reconoce el valor sicosocial de las acciones, no es suficiente preguntar a las personas por los significados e intenciones de sus acciones, y observar el contexto en que se producen.

Por esta razón, el uso de la técnica de observación, ha sido una estrategia para el complemento en el diseño y aplicación de instrumentos” (Conteras 2005: 54).

Así podemos decir que se realizaron diferentes observaciones, mientras laborábamos en PEJEZA (2004-2005, y 2012), en cuanto a las relaciones entre productores y funcionarios (mientras realizábamos el trabajo de campo y convivíamos en el campamento y comedores).

#### - Entrevista semiestructurada

Instrumento para recoger información de las variables de investigación, a partir del mismo entrevistado.

“Según Hammer y Vildauský (1990), a través de la entrevista semi-estructurada el entrevistador cuenta con flexibilidad para plantear el orden y la forma de preguntar; y no sigue rígidamente un formato establecido; manteniendo el objetivo de la entrevista y conservando especial cuidado en los puntos sobre los cuales debe obtenerse información” (Conteras 2005: 55).

Esta técnica se tuvo en cuenta en las entrevistas a funcionarios (Anexo 2.1), y productores (Anexo 2.2); y se realizó en el ámbito del PEJEZA, básicamente en los distritos San Pedro de Lloc, Pacasmayo, Jequetepeque, Chepén, Guadalupe, y Pueblo Nuevo.

Se realizaron 30 entrevistas a productores de la Junta de Usuarios Jequetepeque Regulado (JUJR) y a 10 funcionarios del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña, ONG, JUJR, ALA (Autoridad Local del Agua), Mancomunidad Municipalidades Jequetepeque, sectores estatales.

Se usa la muestra significativa y el método de muestreo no probabilístico, pues también se disponía de datos adicionales de los individuos (educación, ingresos, edad, sexo, residencia, etc.), que podían influenciar en la investigación; y que el investigador (como funcionario) los conoce ampliamente.

#### - **Entrevistas informales**

Las entrevistas informales se establecieron con productores y demás funcionarios de la cuenca

#### - **Consulta de documentos**

Se realizó permanentemente la consulta a documentos, para tener referencia de la problemática de la gestión de los recursos hídricos, realidad socio-económica y ambiental de la cuenca, gestión institucional de las diferentes organizaciones, normatividad, y lectura de medios de comunicación.

### **3.4 Trabajo de campo**

La aplicación de los instrumentos en el trabajo de campo, se realizó entre octubre y noviembre del 2014.

Luego, se ha realizado una revisión de las encuestas, de acuerdo a cada aspecto temático (instrumentos de gestión del recurso hídrico, cultura del agua, componentes de la gestión del agua, infraestructura y proyectos necesarios), para encontrar una tipología de respuestas.

Luego de aplicar las encuestas se procedió a revisar todas las preguntas abiertas agrupando las respuestas similares en una lista, determinando las categorías correspondientes; y creándose las definiciones operacionales para cada una. Luego, de hacer el análisis de consistencia, se le asignó un código a cada categoría.

Así, se han obtenido tablas de ordenamiento; en las cuales, se han “vaceado” todos los datos de las encuestas realizadas; y que ya permitirían obtener algunos primeros resultados (ver Anexo 3).

### **3.5 Análisis de la información**

Los instrumentos de investigación utilizados expresan la diversidad de las características de los sujetos o grupos humanos en estudio (estamentos).

Para el procesamiento de la información se han producido datos agrupados que facilitaron nuestro análisis de información, en base a los objetivos y preguntas de investigación; para llegar a los resultados obtenidos.

Este procesamiento ha seguido las siguientes fases: revisión de información; clasificación de datos; presentación mediante gráficos; y el análisis preliminar.

#### 4.- ANALISIS DE RESULTADOS:

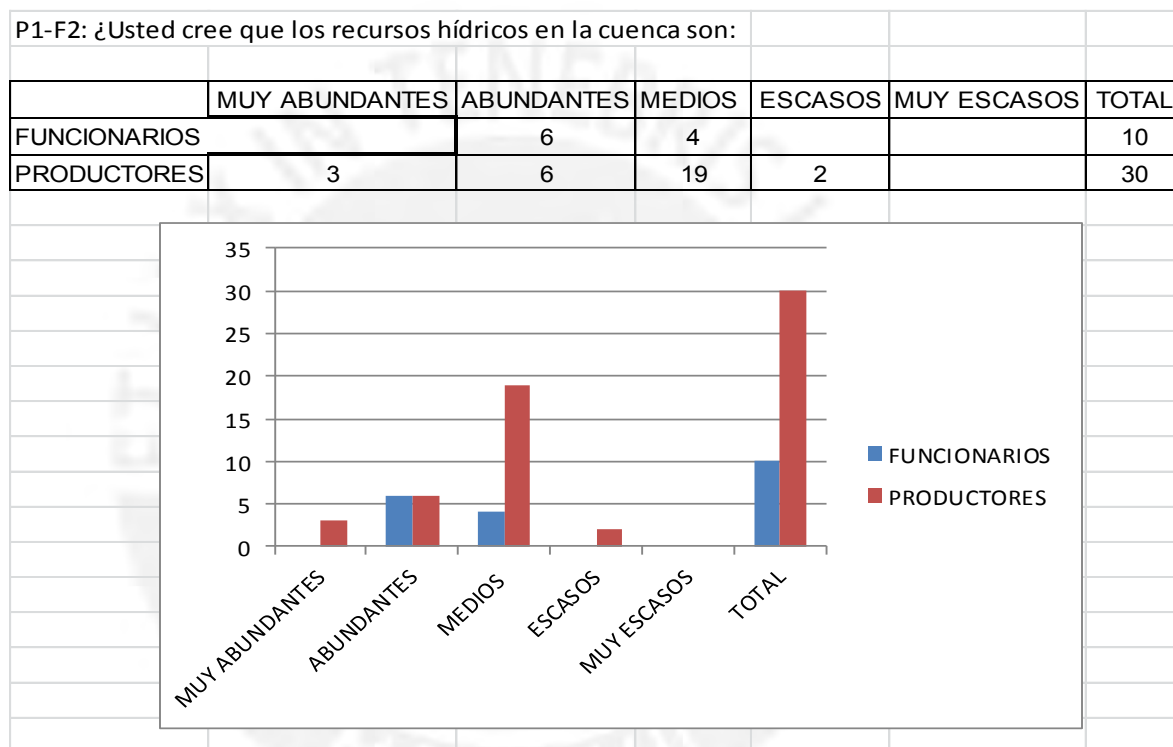
##### 4.1 INSTRUMENTOS TECNICOS

El uso principal del agua en la cuenca, es el agrícola (647,47 MMC) seguido del poblacional (6,27 MMC) y el pecuario e industrial (2,17 MMC), que constituyen usos consuntivos. Por tanto, el abastecimiento está asegurado para un año normal (campaña principal y complementaria), en 42 000 has. físicas. En los años secos el abastecimiento está asegurado en mayor o menor grado, de acuerdo a la “Reserva Técnica” del reservorio antes del inicio de la campaña siguiente; por lo cual, debe planificarse las siembras cada año a fin de adecuarse a la disponibilidad existente o prevista. Pero, de acuerdo a la disponibilidad histórica del año seco extremo (87,90 MMC), la cédula puede contemplar la reducción extrema del cultivo de arroz y la eliminación de campaña complementaria.

Las aguas para el consumo de la población, se extraen de pozos, manantiales o de aguas superficiales. En la zona baja o de valle, la empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado La Libertad (SEDALIB), atiende a las ciudades de Chepén, Guadalupe, San Pedro de Lloc y Pacasmayo, con recursos hídricos subterráneos. En la zona media - alta (sierra), es atendido por el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Cajamarca (SEDACAJ), en las capitales de los distritos de San Miguel y Contumazá, donde no existen Plantas de Tratamiento y el agua proviene en un 100% de fuentes superficiales o quebradas de la zona. No se cuenta con mayor información sobre este uso en la parte alta de la Cuenca, observándose que la mayoría de la población rural de los diferentes caseríos y viviendas dispersas, satisface sus demandas con el abastecimiento de manantiales y pequeños riachuelos, no cuentan con sistemas de tratamiento de aguas servidas ni rellenos sanitarios para la disposición de los residuos sólidos domésticos, estos se vierten directamente a los cursos de aguas, y no se tiene información sobre el volumen de residuos sólidos y líquidos (Chunga 2006: 6)

Estos detalles son ampliamente conocidos por los funcionarios de PEJEZA, mediante la existencia del Estudio Hidrogeológico; pues, el 60% de los funcionarios saben que la disponibilidad hídrica de la cuenca han sido evaluados, y en su percepción saben que son abundantes (pero con la infraestructura de regulación), contra el 83% de productores que creen que son medianamente abundantes.

GRAFICO 01



Fuente: Elaboración propia

Pero, las tierras no se aprovechan de manera óptima, pues existe poca intensidad de uso del suelo en ambos valles: en Jequetepeque es de 1.11 del área física y en Zaña de sólo 1.00; cuando debería tenerse el uso del terreno en dos campañas (al menos, en el caso del Valle Jequetepeque; tal como se estableció en el estudio de Salzgitter 1973).



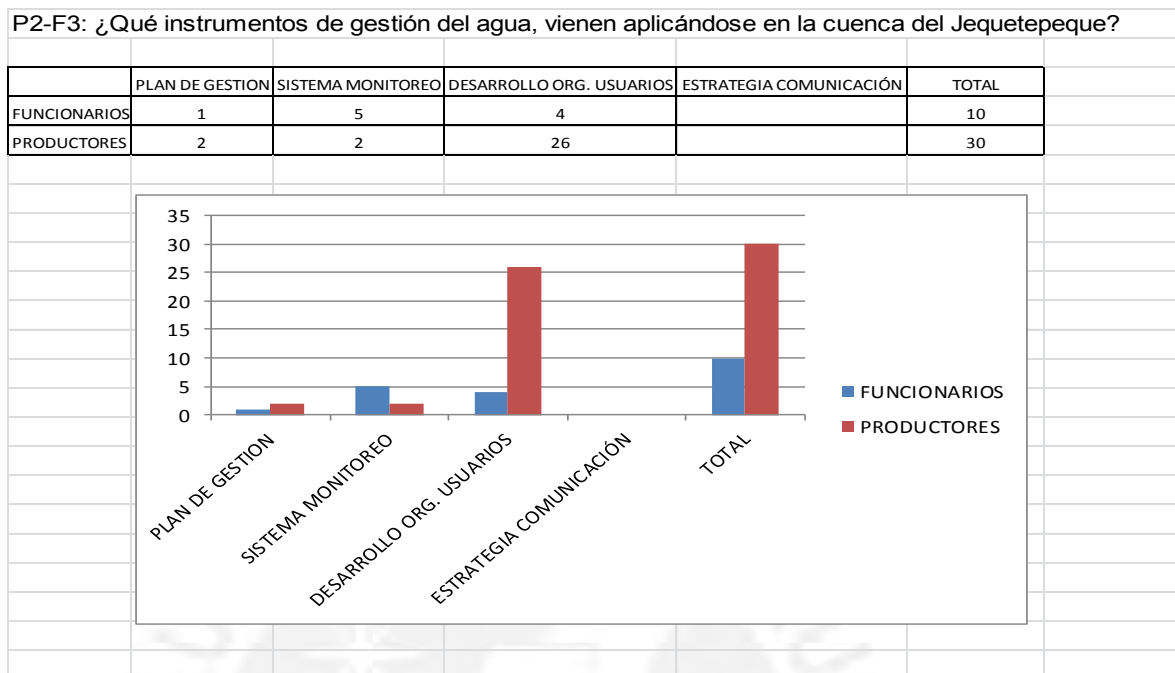
En los Valles se observa una mayor extensión de tierras con aptitud de riego, que por la presión de la pobreza acoge a agricultores que de manera informal y precaria los usan productivamente, aunque en mínima extensión, pero con una tendencia a incrementarse; y que se desarrollan con baja producción y productividad. Junto a ello, la tendencia al monocultivo (arroz) en una extensión que ya sobrepasa las 23,000 Ha en el valle Jequetepeque, y el arroz y caña de azúcar cubren más del 60% del área cultivada en el Valle de Zaña, con altas dotaciones de agua por hectárea que contribuyen a una alta ineficiencia de riego en los valles; trayendo como consecuencia los bajos niveles de producción por su mal aprovechamiento.

Asimismo, en el ámbito del Proyecto Jequetepeque – Zaña, se ha determinado una extensión de 26,680 Ha de tierras eriazas aptas para incorporarlas a la agricultura, a través de la participación de inversionistas privados. Estas tierras eriazas, se ubican al exterior de los actuales Valles Zaña y Jequetepeque e intervalle, constituidas por: Pampas de San Pedro, Pampas de Puémape, Pampas de Río Seco, Pampas de Talambo, Pampas de Cerro Colorado, Pampas de Ucupe, Pampas de Mata Indio.

Por otro lado, en el Gráfico 02, podemos apreciar que a juicio de los funcionarios sí existen instrumentos de gestión de los recursos hídricos (básicamente los sistemas de monitoreo, y desarrollo de la organización de usuarios: el 90% entre ambos instrumentos); pero, en el entendido que en algún momento se dieron tales instrumentos; no, a que existan complementariamente, para una mejor gestión.

Asimismo, encontramos que el 87% de los productores manifiestan su conocimiento sobre el desarrollo de la organización de productores, mediante la Junta de Usuarios porque es la institución donde ellos pertenecen (Junta de Usuarios Jequetepeque Regulado: JUJR); mas no, de otros instrumentos.

GRAFICO 02



Fuente: Elaboración propia

La Junta de Usuarios del Distrito de Riego Regulado Jequetepeque (JUJR), inscrita el 12 -07-79, está constituida por representantes de 14 Comisiones de Regantes. La JUJR tiene como objetivo desarrollar una gestión institucional eficiente, y que es supervisada por la Administración Local del Agua Jequetepeque.

Según el Padrón de Usuarios, son 14,995, con un área de 53,264.78 has.: 38,863.70 has de Licencia y 14,401.08 has. de Permiso (JUJR 2012:3).

CUADRO 5

USUARIOS Y AREAS DE LA JUNTA DE USUARIOS JEQUETEPEQUE REGULADO

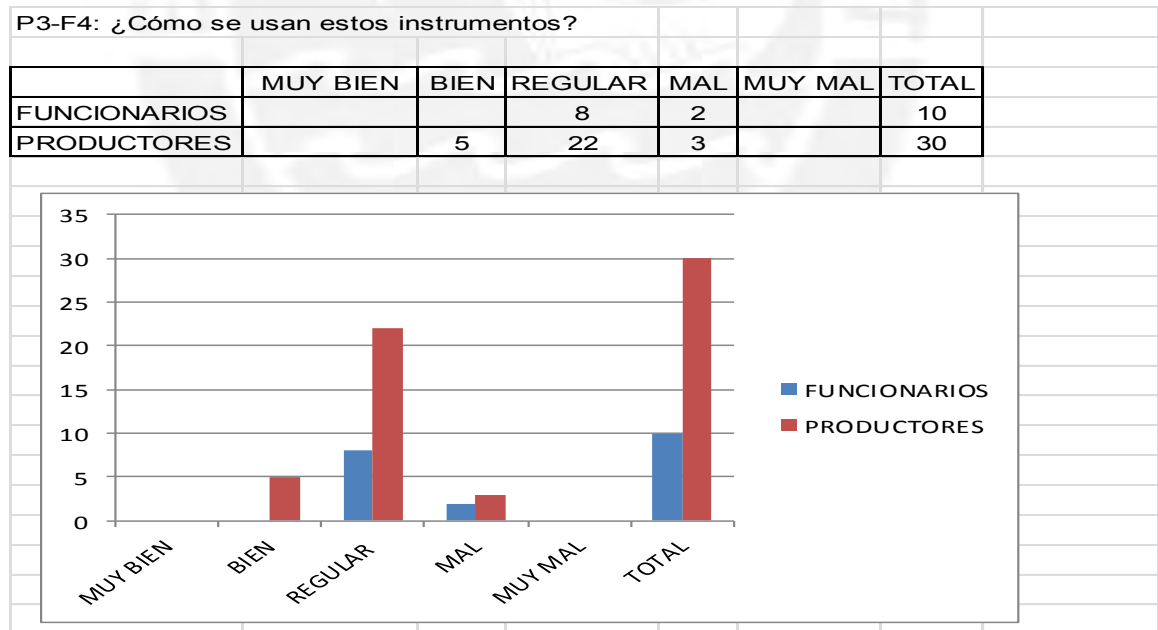
N° USUARIOS			AREA (HAS)		
LICENCIA	PERMISO	TOTAL	LICENCIA	PERMISO	TOTAL
11,274	3,721	14,995	38,863.70	14,401.08	53,264.78

Fuente: JUJR

La JUJR, tiene una estructura orgánica, para el cumplimiento de sus funciones, que no responde a las exigencias modernas para una buena gestión del agua: no tiene cuadros de personal profesional idóneo, para realizar una adecuada gestión del agua en su jurisdicción. La poca experiencia de sus profesionales y la restricción de sus funciones por parte de los directivos, sobre la administración integrada del sistema de riego y las obras de regulación, ha creado frecuentes discrepancias con el personal técnico de PEJEZA, creando conflictos para racionalizar el uso del agua.

En el Gráfico 03, en cuanto al uso de instrumentos de gestión de los recursos hídricos en la cuenca, el 73% de productores consideran que estos instrumentos son usados de manera regular. Igualmente, los funcionarios consideran que estos instrumentos se usan de una regular manera (80%).

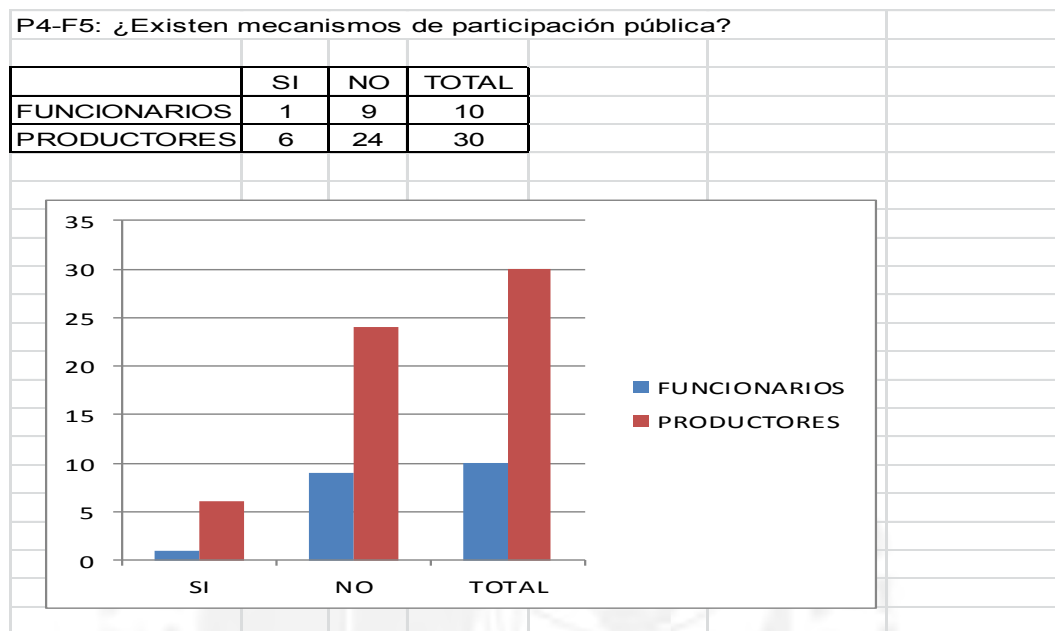
GRAFICO 03



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a mecanismos de participación pública, el 90% de funcionarios manifiestan que no existen, así como el 80% de productores.

GRAFICO 04



Fuente: Elaboración propia

Esta situación se presenta, pese a que entre 1992 y el 2002, con la apertura de la economía, se dieron una serie de dispositivos legales para que la empresa privada y organizaciones de usuarios tengan injerencia en la gestión de los recursos hídricos.

Pero, permanecieron serios problemas: pérdida de autoridad debido a su fraccionamiento, disminución de la calidad del agua y desperdicio, inexistencia de mecanismos de coordinación, y deterioro de la infraestructura hidráulica (Autoridad Nacional del Agua 2008: 5).

En cuanto a otros instrumentos, como el plan de cuenca y el sistema de monitoreo y seguimiento nunca fueron implementados completamente; a pesar de los esfuerzos realizados.

## 4.2 CONOCIMIENTO Y CULTURA DEL AGUA

Según la UNESCO y el Programa Regional Agua y Cultura, la Cultura del Agua es el “conjunto de creencias, conductas y estrategias comunitarias para el uso del agua que se expresa en las normas, formas organizativas, conocimientos, prácticas y objetos materiales propios de una comunidad”

Los principios del agua que todos los usuarios debemos conocer son:

1. No inundar los valles de montaña ni secar los deltas de los ríos, casa y sustento de pueblos a cuya identidad contribuyeron.
2. Conservar los ríos y el patrimonio que en su curso ha florecido a lo largo de la historia y devolver a sus aguas las funciones y atributos más esenciales.
3. Gestionar el agua desde el principio de solidaridad, herencia común de todos que hemos recibido las generaciones presentes, y que debemos transmitir en las mejores condiciones posibles a las generaciones venideras.
4. Ahorrar y preservar la calidad del agua alterando lo menos posible los sistemas naturales, reduciendo en origen la carga contaminante y restringiendo paulatinamente las demandas de depuración.
5. Gestionar de forma sostenible los recursos hídricos haciendo frente al despilfarro, mediante el ahorro, las mejoras en el uso eficiente y la reutilización.
6. Instaurar la cultura de la participación y la imaginación, capaces de dar cabida a las sabias estrategias del pequeño bien hacer, y a la subsidiariedad, como formas obligadas de gestión.
7. Vivir el agua con nuestra realidad de país mediterráneo, una realidad restrictiva, incompatible con la cultura del bien libre, que predica la oferta ilimitada de agua con cargo al erario público.
8. Abandonar la dialéctica demagógica de un falso productivismo del agua (especialmente en el regadío) para incorporar criterios serios de valoración económica y recuperación íntegra del coste, en la perspectiva de una gestión sostenible del desarrollo.
9. Aprovechar las aguas superficiales y subterráneas como un recurso unitario, sabedores de que forman parte de un mismo ciclo y de que luchar contra la sobreexplotación de los acuíferos y su contaminación es la mejor aportación que podemos hacer para ese aprovechamiento conjunto.
10. Defender para el agua el concepto de recurso público gestionado en base al interés general evitando su mercadeo y conversión en objeto de especulación.

(Martínez 2010:21)

Con respecto a la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, del 23-03-09, encontramos que el 100% de funcionarios conoce de su existencia; pero, el 87% de productores la desconoce completamente.

Situación muy preocupante, pues en la Ley de Recursos Hídricos propone “establecer el marco normativo para promover el aprovechamiento eficiente y la conservación de los recursos hídricos; incentivando el desarrollo de una cultura de uso eficiente de dichos recursos entre todos los usuarios y operadores de la infraestructura hidráulica, pública o privada” (Artículo 2).

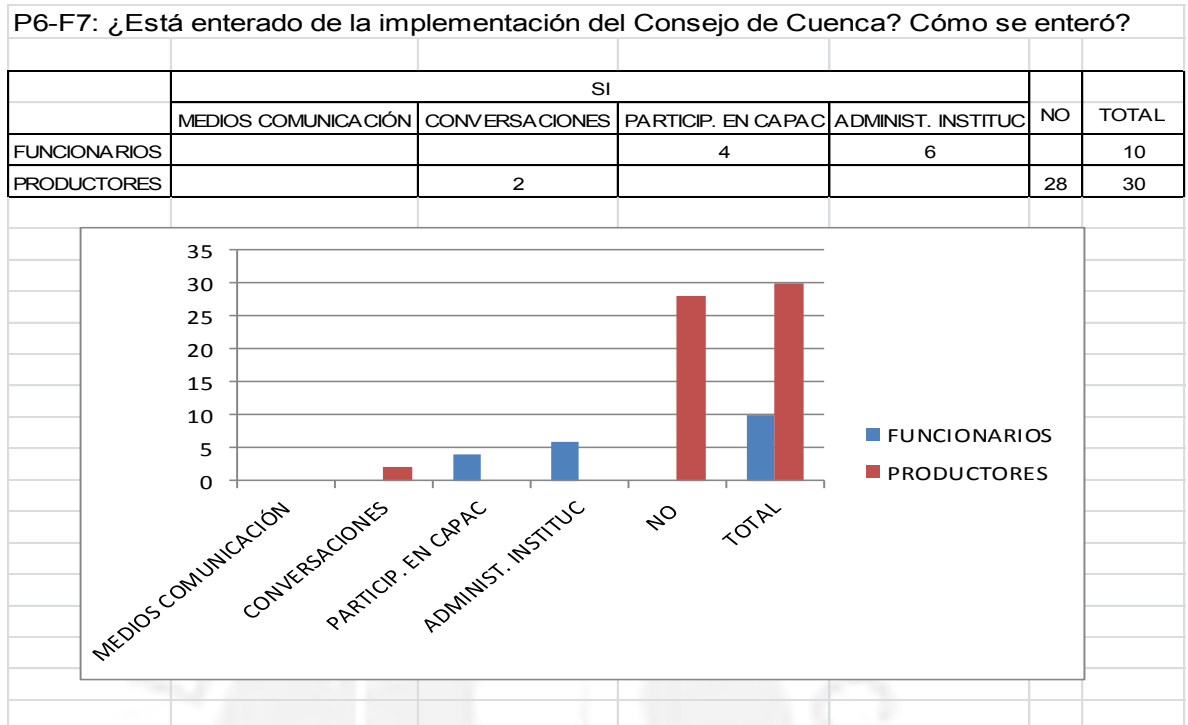
GRAFICO 05



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, podemos apreciar que sobre la creación del Consejo de Cuenca, el 100% de funcionarios es consciente de la necesidad de la urgente implementación. Mientras, el 93% de productores desconoce completamente tal situación.

GRAFICO 06



Fuente: Elaboración propia

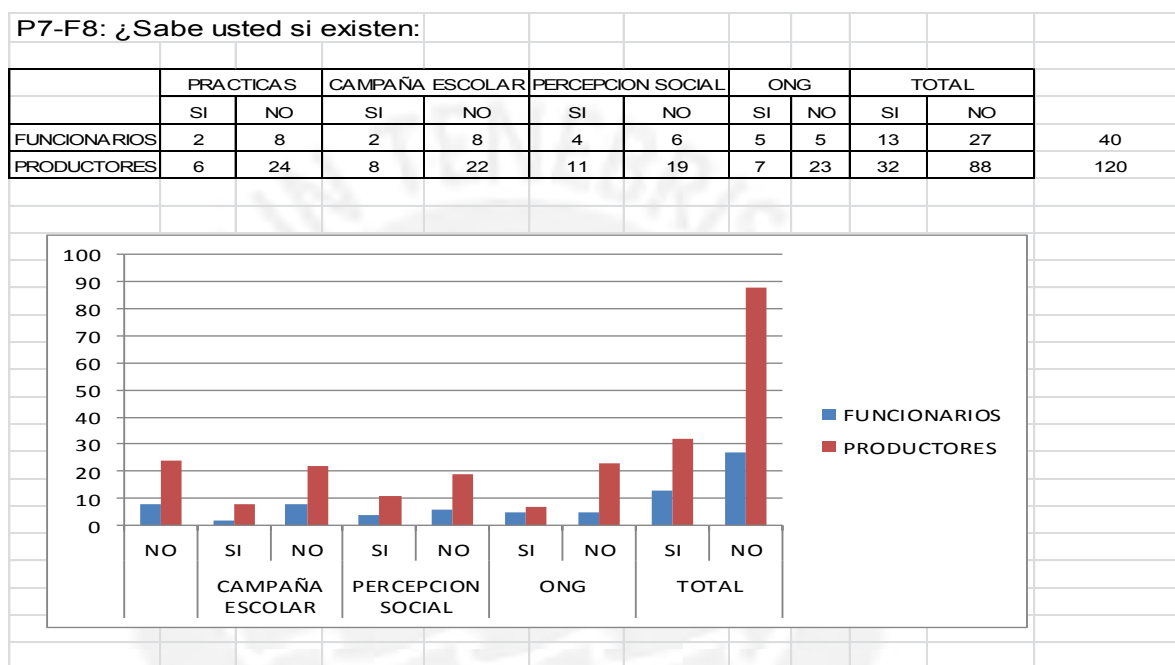
Asimismo, como se puede apreciar en el gráfico 07, se encontró que el 20% tanto de funcionarios como productores manifiestan que no existen prácticas del buen uso del agua; tal vez por la falta de capacitación y comunicación de la población. Lo cual, es coherente cuando consideran, en ese mismo porcentaje, la falta de campañas escolares en relación con el agua. “La falta de programas educativos y culturales, que promuevan el uso eficiente y cuidado de la calidad del agua, así como una falta de políticas, estrategias y normativos, estándares y mecanismos de financiamiento de la gestión del agua en las fuentes, a su vez, limitan la adecuada gestión de los recursos hídricos” (Autoridad Nacional del Agua 2009: 55).

Esta falta de cultura del agua es coherente con la no buena percepción de la importancia del agua: el 15% de funcionarios como productores creen que los pobladores de la cuenca no tienen una buena percepción de importancia del agua.

En cuanto a ONGs trabajando en la cuenca, sólo el 15% en promedio de funcionarios y productores, creen que trabajan en temas relacionadas al agua.

Estas, principalmente, son CEDEPAS y CARE, cuyos objetivos institucionales no necesariamente son los de medio ambiente, y trabajan en la parte baja de la cuenca; otras 14 ONGs cajamarquinas, trabajan en la parte alta de la cuenca

GRAFICO 07



Fuente: Elaboración propia

Es decir, en la cuenca todavía no se dispone de una Cultura del Agua ni del cumplimiento de sus dos principales principios: gestionar el agua como Recurso y gestionar el agua desde la demanda (Martínez 2010: 21).

Por lo que se debe introducir la cultura del agua en el sistema educativo peruano, como otros países latinoamericanos, que incorporaron los temas del uso eficiente del recurso hídrico, incrementando la capacidad docente; y campañas infantiles de concientización en sus textos de primaria y secundaria (Asociación Mundial del Agua 2008b: 86).



En resumen, la educación ambiental es un factor que debe estar presente en las acciones de ordenamiento de la cuenca, en la medida en que contribuye con la formación de actitudes y habilidades de las personas para asegurar la continuidad de las acciones programadas. Para lo cual, es de importancia la participación de las instituciones encargadas de los procesos educativos tanto formales como los informales. Los centros educativos de todos los niveles deben garantizar un trabajo permanente de formación de los adultos, los jóvenes, hombres y mujeres, y niños.

Sin embargo, para garantizar la efectividad y buena calidad de esta tarea, no se debe ofrecer un discurso teórico basado en los criterios generales de la conservación ambientalista que siempre corre el riesgo de devenir en estéril. En su lugar debe reunir, por lo menos, las siguientes condiciones:

- Ser analítica, crítica y realista respecto de sus causas y consecuencias; de manera que se proporcione información relevante para una cabal comprensión de los problemas y posibilidades.
- Orientarse al análisis prioritario de los problemas de los actores. Esto implica el uso de los elementos locales como materiales de enseñanza e investigación para la participación de la población en las acciones ambientales.
- Ser abundante en la presentación de modelos y experiencias ilustrativas que ofrezcan las posibilidades de viabilidad de las propuestas con miras hacia su replicabilidad o adecuación creativa a las condiciones locales.

### 4.3 COMPONENTES BASICOS

#### OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

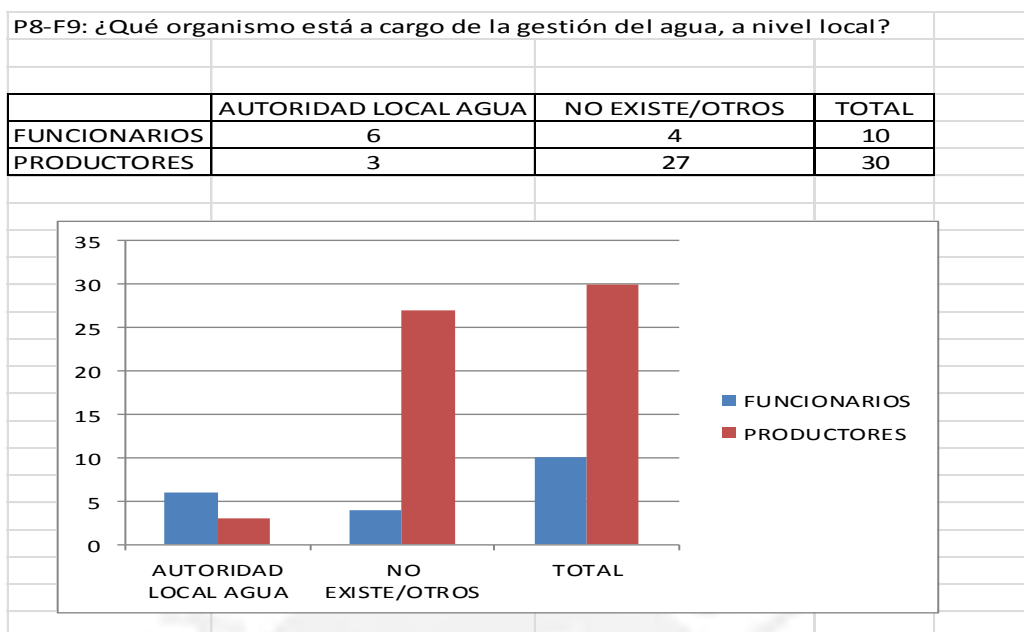
La operación y mantenimiento (O & M) de la infraestructura mayor de riego y drenaje, se realiza en condiciones aceptables; aunque, la Asociación Civil OPEMA (encargada mediante Convenio), no siempre cuenta con los recursos suficientes (provenientes de la tarifa) para cumplir con el plan anual de mantenimiento.

Por lo tanto, existe el riesgo de no atender adecuadamente con este servicio, con perjuicio para la conservación y operatividad de la infraestructura.

Esta actividad fundamental está en función a la demanda del valle, que tiene una serie de dificultades en condiciones de eficiencia que se traducen en el suministro de mayores volúmenes de agua que los requeridos; que implican problemas de drenaje y salinidad del valle. Asimismo, no se utilizan los instrumentos básicos.

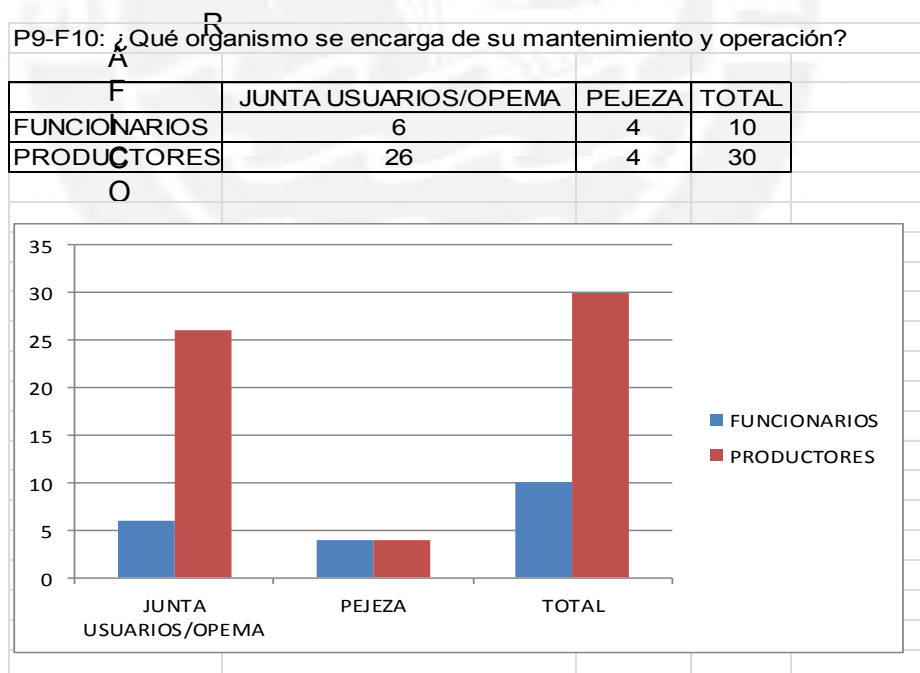
Precisamente, apreciamos que el 60% de los funcionarios conoce la existencia de la Autoridad Local del Agua para la gestión del recurso hídrico a nivel de cuenca y de la constitución del Consejo de Cuenca; mientras que el 90% de los productores desconoce tal situación. Igualmente, es la situación con respecto al conocimiento del organismo de O & M de la infraestructura de agua y drenaje en la cuenca: el 60 % de funcionarios conoce que es la JUJR; mientras que en los productores, es el 90 %.

GRAFICO 08



Fuente: Elaboración propia

GRAFICO 09



Fuente: Elaboración propia

La situación de desconocimiento en cuanto a la institución para la gestión de la cuenca por parte de los productores es preocupante, pero es positivo que tanto los funcionarios como productores conozcan del organismo encargado de la O & M para la infraestructura de riego y drenaje; pues la acción de la naturaleza y del hombre, con el correr del tiempo, van produciendo cambios en las estructuras, dando lugar a un deterioro de los rellenos, levantamiento del revestimiento, sedimentación de los canales, obstrucción de orificios, sustracción de elementos fundamentales de las estructuras, corrosión de las estructuras metálicas, rajaduras en las estructuras de concreto, etc. Gran parte de esas alteraciones pueden ser evitadas o sus efectos disminuidos si se lleva a cabo una permanente observación y un eficiente mantenimiento.

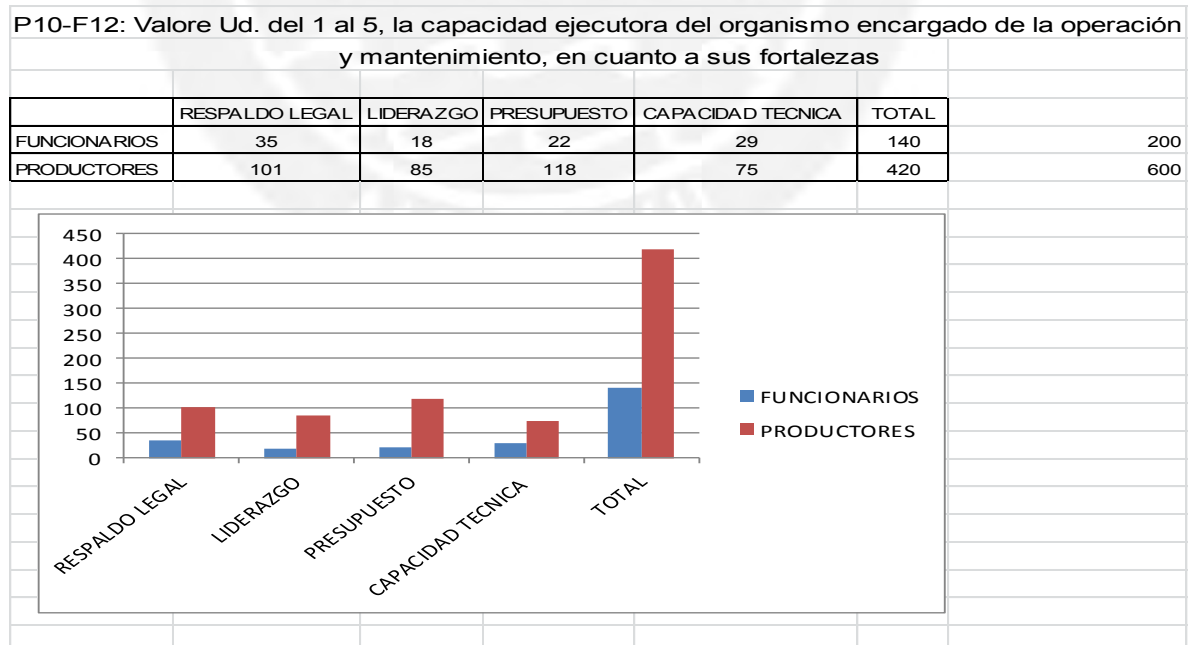
Para efectuar el mantenimiento de las obras, hay que tener un conocimiento amplio de las estructuras principales y se deben efectuar inspecciones frecuentes a todas las obras, con el fin de detectar y/o corregir los desperfectos o alteraciones a tiempo y evitar situaciones muy peligrosas; y contar con el personal adecuado, experimentado y eficiente, y con los materiales y maquinarias necesarios. El mantenimiento pasa por varias fases, en la que se establece las inspecciones, observaciones y operaciones de mantenimiento que debe realizarse durante la operación de la conducción principal y sus obras principales complementarias; así como, de los accesos, sistemas de comunicación, equipos y maquinaria y obras auxiliares al sistema, tales como los campamentos, las que garantizan la seguridad y operatividad durante la vida útil del proyecto. Los trabajos de mantenimiento son: mantenimiento regular o preventivo, sistemático y de emergencia.

El riego para atender los requerimientos de los cultivos, hace necesario el drenaje. Los riegos se inician en las partes altas y medias del valle expandiéndose hacia las partes más bajas, lo cual asociado con las características de los terrenos del valle agrícola (planas y de muy baja pendientes), las barreras superficiales y subterráneas de los cerros costaneros (que constituyen obstáculos para los flujos superficiales y subterráneos), producen el estancamiento de las aguas superficiales y la elevación del nivel freático, dando lugar al mal drenaje; proceso acentuado por uso indiscriminado del agua en los cultivos de arroz, que sobrecargan el acuífero.

Los sectores con más problemas de mal drenaje son: San Pedro, Jequetepeque, Guadalupe - Pacanga - San Idelfonso. Con respecto a la evolución de la profundidad del nivel freático en el Valle Jequetepeque, que repercute sobre la salinización de los suelos, se han efectuado una serie de estudios; de los cuales, se ha determinado que en Agosto 1970 existían solamente 3,800 ha con nivel freático de 0 a 2.0 m de profundidad; sin embargo, en el año 1990 (es decir, después de cuatro años de iniciada la operación del Reservorio Gallito Ciego) existían 35,400 ha en ese rango de profundidad, de las cuales 12,158 ha (16% del Valle) estaban entre 0 a 1.0 m de profundidad; evidenciando ya la problemática del mal drenaje en el Valle Jequetepeque. La causa fundamental de la gran extensión con napa freática alta, es el arroz con prácticas de riego por inundación permanente (80 % del valle).

Asimismo, podemos apreciar que, según el Gráfico 10, el 25% de los funcionarios creen que la capacidad ejecutora del organismo encargado de la operación y mantenimiento, sólo se expresa en que tiene respaldo legal. Caso contrario es el pensamiento de los productores que, al ser parte de la JUJR, el 28% cree que en primer lugar dispone de presupuesto; y, en último lugar, de la capacidad técnica.

GRAFICO 10



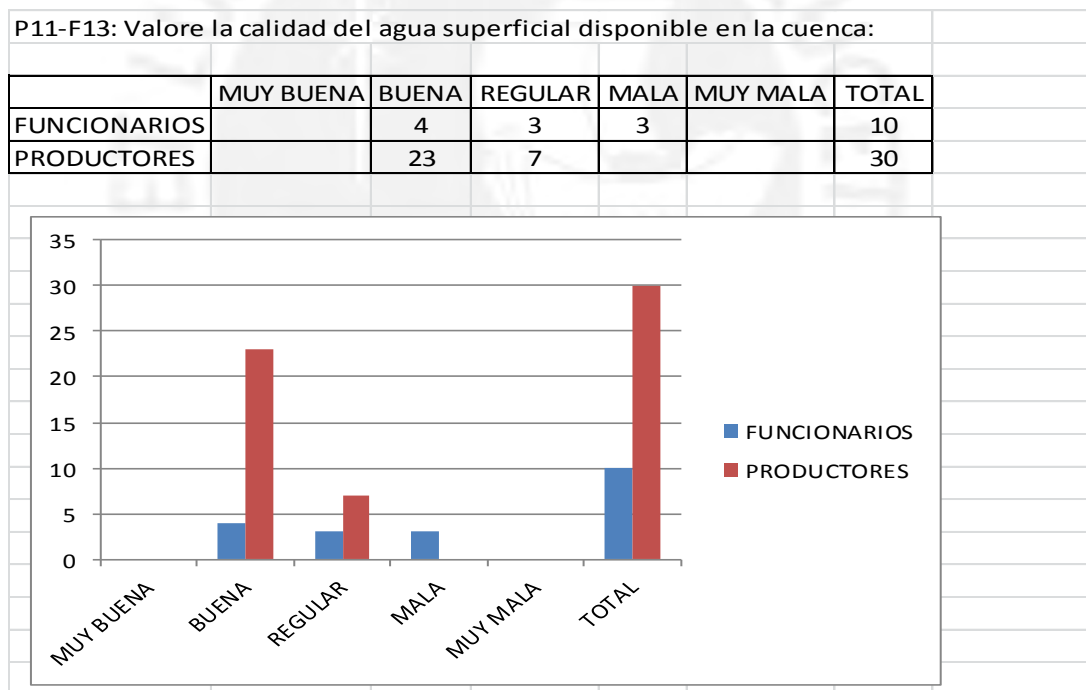
Fuente: Elaboración propia

Por tanto, las competencias y responsabilidades de las entidades encargadas de la gestión del recurso hídrico y de la O & M de la infraestructura, deben ser clarificadas e internalizadas por los diferentes actores de la cuenca, para un mejor manejo de los efectos más importantes de los problemas que se presentan.

## CALIDAD DEL AGUA

Referente a la calidad del agua en la cuenca del Jequetepeque, el 40% de funcionarios manifiestan que el agua es buena; mientras el 76% de productores tiene esa seguridad. (Ver Gráfico 11)

GRAFICO 11



Fuente: Elaboración propia

Pero, la seguridad de tales respuestas en cuanto a la calidad del agua, no tienen sustento técnico en los estudios actuales, con muestreos erráticos.

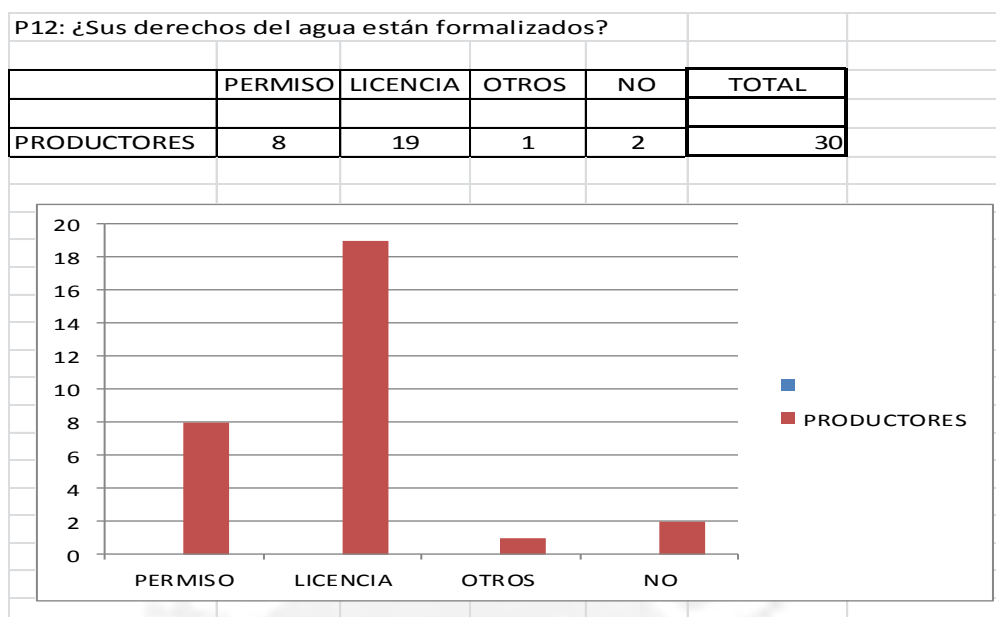
El Río Jequetepeque Alto, y el embalse mismo, se constituyen en el repositorio de desechos de las actividades mineras, agrícolas, pecuarias, agroindustriales y domésticas. En la parte baja, los insumos agroquímicos y residuos domésticos se depositan en canales de riego y río Chamán (Chunga 2006: 8-9).

Sin embargo, en cuanto a la contaminación del agua (químico y biológico), en el 2002, se ha realizado un estudio “Proyecto de Implementación del Programa de la Calidad del Agua del Embalse Gallito Ciego”, el cual ha seleccionado 8 muestras de agua, relaves y sedimentos ubicadas en toda la cuenca del Río Jequetepeque y el Reservorio Gallito Ciego, y que han determinado que los niveles de contaminación están debajo de la Tabla Holandesa para Sedimentos; además, la mineralogía de los sedimentos y el contexto geológico indican que la ocurrencia de carbonatos en concentraciones apreciables controlan la movilidad de los elementos, precipitando una buena fracción antes de llegar al embalse Gallito Ciego (los carbonatos realizan auto depuración natural).

## **DERECHOS DEL AGUA**

En cuanto a los derechos del agua en la cuenca Jequetepeque, se aprecia que el 63% de productores manifiesta tener licencia y el 27% tiene permiso, otorgados anteriormente por las Administraciones Técnicas de los Distritos de Riego (ATDR); que no disponían de los recursos para gestionar un sistema de derechos de agua.

GRAFICO 12



Fuente: Elaboración propia

Actualmente, los derechos del recurso hídrico carecen de valor económico en el mercado. Las Licencias son permanentes; los Permisos están en función de los excedentes de agua; y las Autorizaciones son temporales (Autoridad Nacional del Agua 2009: 58).

Por tanto, los derechos de aprovechamiento del recurso hídrico son administrativos; pero, su formalización permitirá:

- Incorporación de áreas nuevas en una extensión de 11,100 Ha en áreas exteriores a los dos valles.
- Uso intensivo del área incorporada, con la utilización de tecnología de punta y uso intensivo de nuevas tecnologías en las área de mejoramiento.
- Las áreas nuevas se implementarán con sistemas de riego tecnificado, que ofrecen ventajas comparativas.



## TARIFAS DEL AGUA

En cuanto a las tarifas de agua, PEJEZA en uno de sus últimos grandes estudios, ha elaborado el Estudio "Tarifas de Agua con Fines Agrarios y Valor Económico del Agua en el Valle de Jequetepeque" (Informe Final, Noviembre 2000), para la distribución de 525,30 MMC anuales en promedio, donde se concluye que la tarifa ha sufrido un estancamiento:

CUADRO 6  
TARIFAS DE AGUA EN EL VALLE DEL JEQUETEPEQUE

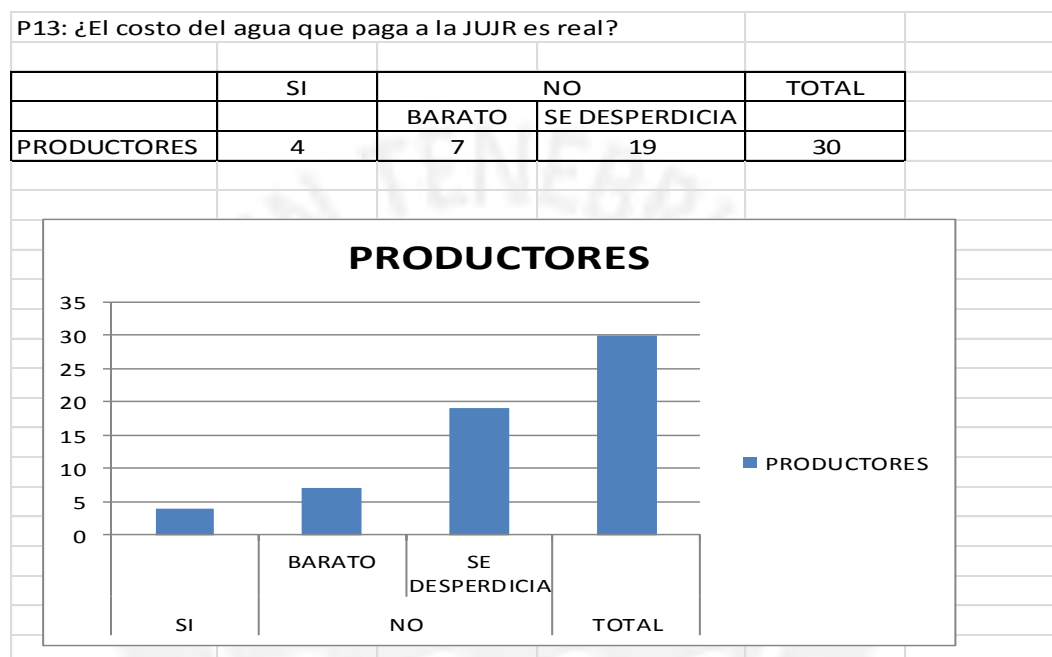
AÑOS	TARIFA APROBADA (S/./m <sup>3</sup> )	RECAUDACIÓN S/.	EFICIENCIA DE LA COBRANZA (%)
1992	0,00100	513 079	80
1993	0,00237	420 843	45
1994	0,00648	1 520 326	97
1995	0,00800	3 808 480	97
1996	0,01107	5 116 237	96
1997	0,01102	5 014 738	91
1998	0,01109	4 052 423	90
1999	0,01109	4 457 924	84
2000	0,01109	3 271 694	66
2010-2012	0.01840		80

Fuente: INADE

Las tarifas son muy bajas, pues no alcanzan ni el 33 % de la tarifa mínima legal; y, aparentemente, se observa que la morosidad en los últimos años es del 20 %. El valor de la tarifa no es el valor real; por ésto, en el estudio mencionado, se ha calculado la tarifa real que estaría en el orden de S/0,021657/m<sup>3</sup>, para ese año.

Situación que es coherente con la realidad actual: sólo el 13% de los productores dice que la tarifa de agua es real; y que el 63% manifiesta que el agua se desperdicia.

GRAFICO 13



Fuente: Elaboración propia

En el Alto Jequetepeque, los usuarios rechazan el concepto de tarifa de agua; y en 4 de las 9 Comisiones de Regantes (Tembladera, Chilete, río Payac y Magdalena) los usuarios aceptan la tarifa de agua, pero la morosidad es muy alta (78 a 100 %). (Girón 2003: 20)

Hay que tener muy en cuenta, que la tarifa de agua de riego es de fundamental importancia, pues permite financiar a las organizaciones de usuarios del nivel local y nacional; así como pagar los derechos que le corresponden al Estado, por el rol que desempeña a nivel local y por las obras de desarrollo del recurso.

#### 4.4 PROYECTOS ESTRATEGICOS EN LA CUENCA

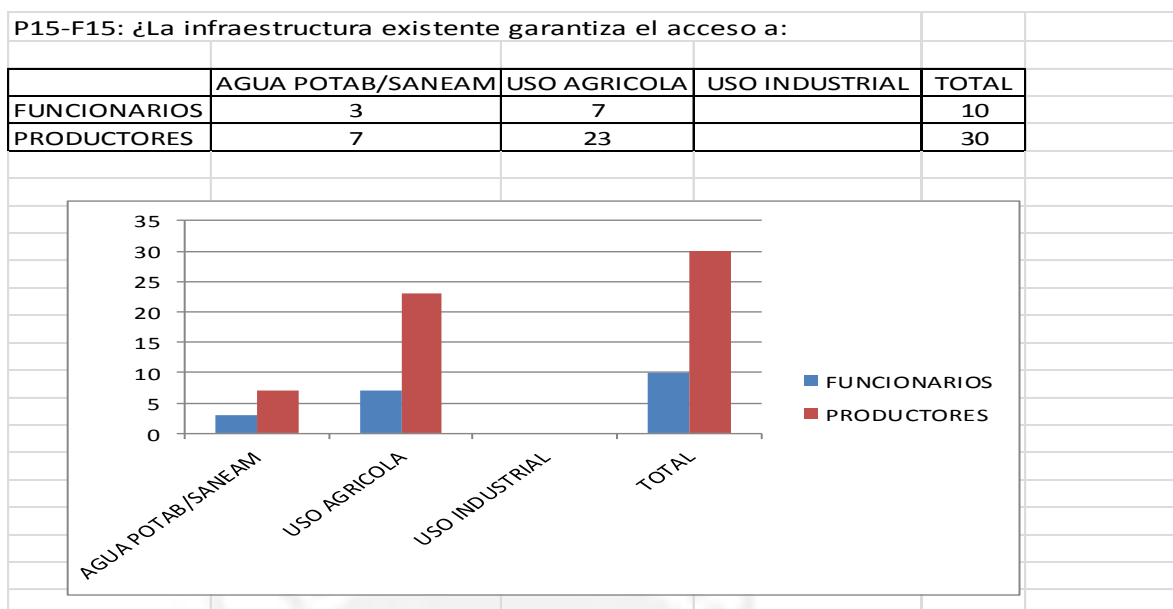
Los fenómenos naturales de los años 1998 al 2000 (básicamente por efectos del Fenómeno del Niño), han producido y transportado grandes cantidades de materiales en suspensión y de arrastre de fondo; que se han depositado en el reservorio Gallito Ciego, afectando el volumen útil en la cola de la presa y en la estructura de descarga. Por tanto, en el contexto de la ejecución de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca Jequetepeque y sus características geomorfológicas y lito-estructurales, y a las precipitaciones pluviales y la deforestación, así como a fenómenos destructivos como huaycos, deslizamientos, inundaciones, sedimentación y sismos (que ponen en continuo riesgo la infraestructura hidráulica y demás infraestructura existente en la cuenca), es de necesidad urgente la implementación de proyectos estratégicos en la cuenca; que permitan la consolidación de la I Etapa.

Así, en cuanto a la infraestructura existente en la cuenca, podemos apreciar que el 70% de los funcionarios afirman que garantiza el acceso al uso agrícola; mientras que el 23% de los productores cree lo mismo. Mientras que ningún funcionario ni productor cree, o se preocupa, por el acceso al uso industrial. (Ver Gráfico 14).

Precisamente, los usuarios informales del sector industrial son quienes contaminan las aguas.

En el sector minería, los pasivos ambientales y la minería artesanal informal, contaminan las fuentes naturales del agua. Por tanto la población usuaria está muy sensibilizados contra la actividad minera e industria: contamina las aguas y el medio ambiente (Autoridad Nacional del Agua 2009: 60).

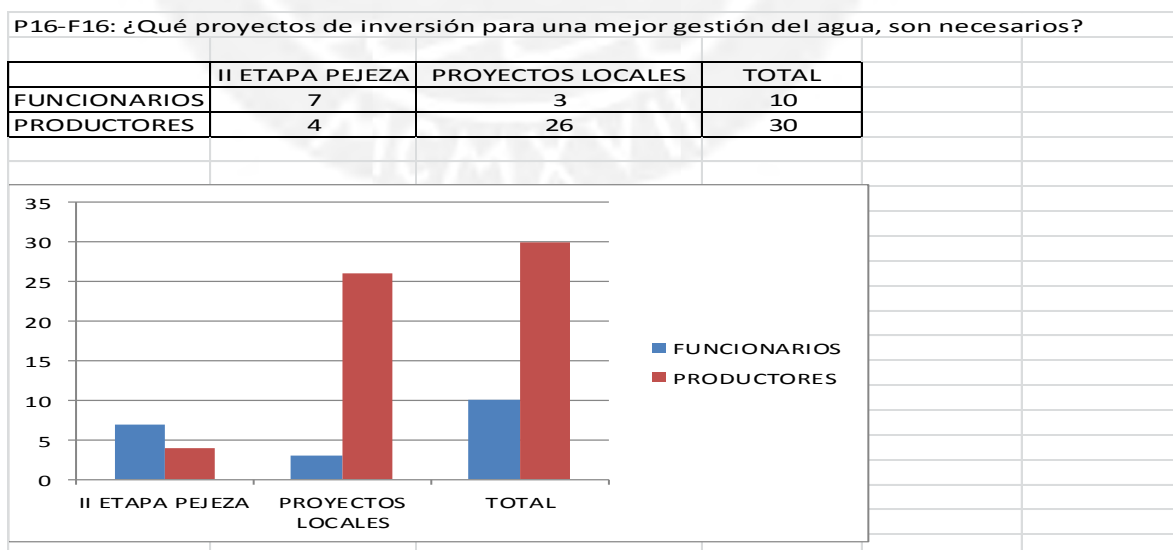
GRAFICO 14



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la necesidad de proyectos de inversión estratégicos de riego y de drenaje, como el proyecto de la II Etapa de PEJEZA (que consiste en llevar el agua al valle de Zaña), el 70% de funcionarios, conoce de la necesidad y lo solicita.

GRAFICO 15



Fuente: Elaboración propia

El Estudio de Factibilidad (al anularse en nivel de Prefactibilidad, dada la normatividad del SNIP, en el 2011) del Proyecto Jequetepeque- Zaña: II Etapa realiza los planteamientos hidráulicos para la optimización de los recursos hídricos del embalse Gallito Ciego y del tramo del canal Talambo- Zaña construido en la Primera Etapa; con el fin de elevar los bajos rendimientos de la producción agrícola del valle de Zaña e incrementar la producción mediante la incorporación a la agricultura de nuevas tierras en el intervalo Jequetepeque-Zaña, mejorando directamente la situación económica de los agricultores del valle de Zaña y de la región, e inversionistas que contribuyan a la incorporación de tierras.

Se propone el mejoramiento de 13,138 ha en el valle Zaña; e incorporación de 15,370 ha de áreas nuevas en el Intervalo Jequetepeque-Zaña, con recursos hidráulicos superficiales de la cuenca Zaña regulados en el embalse Papayo Alto, la entrega de agua superficial regulada en la represa El Pongo (ubicada aguas arriba del embalse de Gallito Ciego), mediante la Prolongación del canal Talambo- Zaña, y la explotación de aguas subterráneas. Así, se pretende resolver el problema de los bajos rendimientos de la producción agropecuaria del Valle de Zaña y la ausencia de producción agrícola en el intervalo entre el Jequetepeque y el Zaña, con el aporte adicional de agua superficiales y subterráneas y un esquema hidráulico modificado de la Alternativa priorizada en el Estudio a nivel de Perfil.

La Alternativa B seleccionada, mantiene el sistema hidráulico de la infraestructura mayor del Proyecto planteada en el estudio de factibilidad de 1973, más el uso de aguas subterráneas, incluyendo a la vez la Derivación de agua de la cuenca Oriental. La regulación de los recursos hídricos del Río Zaña se contempla dentro de la Tercera Etapa (Pejeza 2005: 17-18).

Los Costos de Inversión de la alternativa seleccionada, asciende a la suma de S/. 645 026 604; en tanto que los costos de la otra alternativa ascienden a S/. 904 699 907. El Presupuesto incluye el Costo de los Estudios Definitivos y Ambiental (no incluye el costo de inversión de las Centrales Hidroeléctricas, por constituir éstas, un proyecto de distinta índole). Ver cuadro 7.

Por tanto, es de necesidad urgente la ejecución de la II Etapa de PEJEZA; la cual, dada la envergadura de la inversión, es importante el concurso de asociaciones público-privadas; cuyo presupuesto es el siguiente:

**CUADRO 7**  
**PRESUPUESTO DE INVERSIONES - ALTERNATIVAS 1 Y 2**  
**(A PRECIOS DE MERCADO)**

Item	Descripción	Alternativa 1	Alternativa 2
1	VARIANTE DE TRAMO DE CARRETERA	6,980,000	6,980,000
2	REPRESAS	421,799,840	600,662,840
3	PROLONGACION DELCANAL TALAMBO-ZAÑA	13,920,000	13,920,000
5	CAPACITACION	150,000	150,000
6	MITIGACION AMBIENTAL	1,515,420	1,515,420
	<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>444,365,260</b>	<b>623,228,260</b>
	GASTOS GENERALES (10% COSTO DIRECTO)	44,436,526	62,322,826
	UTILIDAD (5% COSTO DIRECTO)	22,218,263	31,161,413
	ESTUDIOS DEFINITIVOS Y AMBIENTAL (2% COSTO DIRECTO)	8,887,305	12,464,565
	SUPERVISION (4% COSTO DIRECTO)	17,774,610	24,929,130
	SEGURO DE OBRA (1% DE REPRESA Y CANAL TALAMBO-ZAÑA)	4,357,198	6145828.4
	<b>TOTAL COSTO DE INVERSION</b>	<b>542,039,163</b>	<b>760,252,023</b>
	IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (19%)	102,987,441	144,447,884
	<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>645,026,604</b>	<b>904,699,907</b>

Fuente: PEJEZA

Por otro lado, es necesaria la participación financiera de los propios productores y sus asociaciones de usuarios, para ejecución de infraestructura de riego y drenaje menor; pues, la mayoría de los productores prefieren pequeños proyectos locales, ubicados cerca a sus predios.

Esto, por cuanto, la Infraestructura menor de riego está constituida por 265,13 km de canales de primer orden al quinto orden, en su mayoría canales en tierra, en malas condiciones de conservación y carentes de estructuras de medición y control, que dificultan una adecuada distribución del agua y producen altas pérdidas por conducción y distribución que, aunadas a las bajas eficiencias de riego parcelario, se han generado problemas, cada vez en crecimiento, de drenaje y salinidad.

La infraestructura de drenaje (65,12 km de drenes troncales y colectores), ubicados en las zonas de Pacanga y Santa Rosa al Nor – Oeste y San Pedro y Jequetepeque al Sur – Oeste del valle, carecen de un mantenimiento adecuado.

La salinización de los suelos en el valle agrícola Jequetepeque, es muy dinámica y está en función del volumen de abastecimiento del sistema Jequetepeque, el estado de los drenes, el uso de las aguas subterráneas. Proceso que se incrementa por el uso excesivo en cultivos de arroz por inundación. Las áreas salinizadas en el valle agrícola, varían desde 6 000 ha, hasta 25 000 ha de acuerdo a los aportes de agua del sistema Jequetepeque y en función de la ocurrencia de años húmedos o secos.

La O & M de la infraestructura menor es realizada por la Junta de Usuarios y Comisiones de Regantes; en la parte baja, es deficiente en parte por el poco presupuesto, dada la baja recaudación de la tarifa; y debe mejorar a partir de una mayor recaudación y elevación de la tarifa, que se ha estancado en los últimos años. Es indispensable que las JU y CRs, se implementen con personal técnico y administrativo de acuerdo a los reglamentos de organización y funciones y sean equipadas para que se modernice la gestión del recurso hídrico en la demanda.

Así, los productores solicitan proyectos para obras locales; y que están programadas en su plan estratégico 2005-15 (JUJR 2012: 10-11). (Ver Anexo 04)

Pero, debemos enfatizar como proyecto estratégico a la II Etapa del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña, que viene mejorando el riego en el valle Jequetepeque hasta 36,000 Ha, pretendiendo, a través de su segunda etapa, el mejoramiento del riego en el Valle Zaña, la incorporación de áreas nuevas disponibles y generar efectos para el incremento de áreas sembradas en la segunda campaña en el Valle de Jequetepeque; y lograr así: incrementar la producción y productividad agropecuaria; incrementar el Índice de Uso de Suelo (IUS), puesto que debido a que la disponibilidad de agua permitirá realizar cultivos de segunda campaña y crear empleo; y cubrir la demanda local, regional y externa, mediante cultivos con ventajas competitivas en el mercado externo, por calidad y época de cosecha.

En cuanto a los productos potenciales en la zona y que por una parte pueden cubrir parte de la demanda interna insatisfecha, se toman como referencia al maíz amarillo y soya; así como, la potencialidad de algunos cultivos (sandía, melón); y se plantea incrementar el área de cultivo de menestras por la demanda existente en el mercado mundial (igual que frutales y hortalizas).

La orientación de la producción de los principales cultivos se basa en la tradición que existe en el valle por la siembra del cultivo y la demanda existente en el mercado por su calidad del producto: en el caso de arroz y la caña para las empresas agroindustriales; el cultivo de alfalfa como forraje del ganado; el maíz amarillo se destina como sustento de las empresas agroindustriales especializadas en la elaboración de alimento concentrado para la actividad avícola; y el algodón para satisfacer las necesidades de la agroindustria nacional y del mercado externo. Los demás productos se destinan a la producción de productos alimenticios que le sirven para satisfacer sus requerimientos de autoconsumo y el excedente va al mercado de Lima (principal centro de consumo del país); exceptuando el cultivo de Espárrago cuya producción se destina totalmente a la exportación.

En cuanto al mercado externo, las condiciones climáticas permiten pensar en diversas frutas, hortalizas y menestras, que podrían incluirse en una posible reconversión productiva en el ámbito de la cuenca; en un enfoque de cadenas productivas.



## ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION

- Los pequeños agricultores, necesariamente se deberán organizar para incrementar su oferta y su capacidad de negociación.

Esto es más importante cuando se involucran con cultivos que tienen posibilidades de exportación, para los cuales deberán constituir cadenas productivas a fin de enlazarse en todo el proceso agroexportador.

Lo destacable en este caso es que los productores capten parte de los beneficios del proceso, pero no debe esperarse que por sí solos podrán conquistar el mercado externo.

-Los grandes agricultores o inversionistas que adquirirán las tierras nuevas, tendrá suficiente tecnología y capacidad financiera como para actuar individualmente en el proceso comercial (Experiencias similares existe en las tierras de CHAVIMOCHIC e ICA). Sin embargo, es conveniente promover la asociatividad en ellas, constituyendo empresas exportadores o consorcios de exportación que les permita alcanzar mayores beneficios en el proceso de exportación.

## **5.- BASES PARA UNA ESTRATEGIA INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS (GIRH) EN LA CUENCA JEQUETEPEQUE**

La cuenca del Jequetepeque, en virtud a sus características naturales y sociales, tiene dos grandes vocaciones: agrícola y agroindustrial, sustentadas en sus recursos naturales. De modo, que el sector agrario se configura en el articulador del desarrollo de la cuenca, y la agroindustria (el eslabón hacia adelante), incrementará el valor agregado de los productos agrícolas. La cuenca, también tiene una vocación turística (Plan Estratégico de la Cuenca del Jequetepeque 2006)

### **5.1.- IMPLEMENTACION Y EMPODERAMIENTO DEL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS DE CUENCA**

Para el caso de Jequetepeque, la Autoridad Nacional de Agua (ANA), crea el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Jequetepeque - Zaña, por Decreto Supremo N° 016-2016-AG; como “órgano de naturaleza permanente de la Autoridad Nacional del Agua, con el objeto de participar en la planificación, coordinación y concertación del aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en su ámbito”. (Artículo 1)

Su ámbito de acción es la cuenca Jequetepeque - Zaña, ubicada en los departamentos Lambayeque, La Libertad y Cajamarca, al centro del territorio peruano, con una superficie de 8 795.33 km<sup>2</sup>.

El Consejo de Cuenca está conformado por representantes del Gobierno Regional, Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque-Zarumilla, universidades, usuarios agrarios y no agrarios, proyecto especial, gobiernos locales, comunidades campesinas y colegios profesionales.

Asimismo, deberá establecer grupos temáticos; que pueden ser:

- Aprovechamiento Hídrico
- Conservación Ambiental
- Institucionalidad
- Cultura y Calidad del Agua
- Gestión de Riesgos de Desastres

Además, el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca Jequetepeque – Zaña, con apoyo técnico de PEJEZA, deberá asumir la etapa de implementación, en base a:

- Generar acuerdos interinstitucionales
- Articular el PGRH a planes y presupuestos institucionales de diferentes actores
- Impulsar creación de fondos para autosostenimiento e inversión de infraestructura
- Promover instrumentos normativos de carácter regional y local (ordenanzas, resoluciones, directivas)
- Desarrollar y fortalecer mecanismos comunicacionales

## **5.2.- PLAN DE GESTION DE RECURSOS HIDRICOS EN LA CUENCA (PGRHC)**

Referente a la Segunda Etapa del Proyecto Especial Jequetepeque-Zaña, es necesario considerar un factor muy importante que limita los plazos correspondientes y disponibilidad del tiempo: el proceso de colmatación del Embalse Gallito Ciego. De acuerdo con las evaluaciones que se han presentado en los capítulos y acápite correspondientes al mencionado estudio, el embalse Gallito Ciego puede cumplir el abastecimiento de agua para el riego a toda el área agrícola del ámbito del Proyecto, considerada en cada una de sus alternativas de desarrollo, sólo hasta un plazo de 69 años como máximo. Luego del término indicado comenzará a ser afectado; es decir, se reducirá el área de siembra del ámbito aludido.

Considerándose un plazo necesario para la recuperación de las inversiones comprometidas, el término máximo para la Segunda Etapa del Proyecto asciende a 20 años, como máximo, contados a partir del año 2004. Después del término indicado no se puede pensar en la Segunda Etapa del Proyecto Jequetepeque-Zaña, sino en un proyecto de recuperación de los volúmenes de almacenamiento perdidos que garantice el mantenimiento íntegro de toda su área agrícola.

Entonces, la instalación del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Jequetepeque – Zaña, favorece el proceso de formulación del Plan de Gestión de los Recursos Hídricos (PGRHC) de la Cuenca del Jequetepeque; siendo la ANA, la responsable de aprobarlo.

En consecuencia, el proceso de planificación con una visión compartida de la cuenca del Jequetepeque, se basará en:

- Planificación de los recursos hídricos: gestión de la oferta (para garantizar el suministro en la cantidad, calidad y oportunidad), y la gestión de demanda (administrar y distribuir entre sus usuarios).
- Participación de usuarios, productores y autoridades

- Proyección de escenarios

El PGRHC deberá contener básicamente:

- **DIAGNOSTICO:** caracterización física, oferta de agua (disponibilidad y calidad), usos y demandas de agua; caracterización de usuarios actuales del recurso hídrico y cálculo de la demanda actual y futura; ambiental; socioeconómica, institucional, organizativa y cultural; análisis de recursos económicos y financieros; análisis de vulnerabilidad; evaluación de planes mitigación del riesgo.
- **CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS:** determinar el balance hídrico mediante modelos de gestión de recursos hídricos, determinando la disponibilidad de agua, demandas existentes, características de las infraestructuras, y su modelo de gestión; para cada escenario propuesto (tendencial: sin intervención; a corto plazo: intervención prioritaria; a largo plazo: intervención menos prioritaria; ideal: qué se pretende alcanzar).

Para lo cual, se pueden analizar las siguientes variables:

- . Aprovechamiento y sostenibilidad de los recursos hídricos
  - . Calidad y Cultura del agua
  - . Riesgos y cambio climático
  - . Institucionalidad
  - . Financiamiento de la gestión del agua
- **ANALISIS DE ALTERNATIVAS:** en base a hipótesis para satisfacer demandas futuras en la cuenca; en base a la oferta, infraestructura y normatividad de explotación.

Se debería: identificar y desarrollar alternativas, evaluar alternativas (para cada escenario, se analizan los aspectos económicos, sociales, y su viabilidad

correspondiente), priorizar participativamente las alternativas, validar y aprobar de alternativas (mediante la metodología participativa).

Para la selección de alternativas, se utilizarán herramientas de análisis:

- . Modelos de gestión: software para análisis de aprovechamiento, calidad y sostenibilidad de los recursos hídricos.

- . Modelo de decisión: a partir de la incorporación de distintas hipótesis

Además, es muy importante, la determinación de brechas: (diferencia aritmética entre el indicador de la línea de base y la meta propuesta a largo plazo).

- PLAN DE GESTION: con los aspectos institucionales, técnicos y socioeconómicos

- . plan normativo: adecuación normativa

- . programación de actividades: y sus sostenibilidad correspondiente

- . estructura organizacional: organización; proponer y valorar mecanismos de sostenibilidad financiera, la evaluación de impactos; plan de prevención y mitigación de impactos negativos.

- . estrategias y lineamientos

- . plan: metas, proyectos y actividades, actores claves, riesgos y vulnerabilidades, escenarios de las demandas y de los recursos, en cantidad y calidad; compromisos de instituciones públicas y privadas; monitoreo y seguimiento; implementación del plan y sus instrumentos de gestión

- . financiamiento: para un programa multianual de proyectos de inversión pública viabilizados
  - . validación: mediante su presentación para la complementación y mejora
- PLAN DE MONITOREO: para comprobar el grado de ejecución del plan respecto a lo planificado; y el entorno comunicacional y de difusión.

Así, para el cumplimiento de los objetivos físicos y presupuestales programados, se debe:

- . definir indicadores: de diversas temáticas (disponibilidad y oferta del agua, estructura ecosistémica, hidromorfológica y al medioambiente, calidad del agua; financieros; de desarrollo socioeconómico; riesgo ocurrencia de eventos extremos)
  - . definir metodología: cálculo periódico y seguimiento, alarmas tempranas
  - . información
  - . validación
- PLAN DE COMUNICACIONES: para la difusión de la información, y lograr la participación activa y el diálogo con la población. Contendrá el Plan mismo, como soporte del proceso participativo; y la formación de comunicadores hídricos.

### **5.3.- APROVECHAMIENTO ÓPTIMO DE LOS RECURSOS CON SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, Y GESTION DEL RIESGO:**

#### **PROGRAMA DE LA GESTION DE LA OFERTA:**

- Recursos Hídricos. Inventario de agua superficial y subterránea, infraestructura para almacenamiento de agua con fines de regulación, protección de la cabecera de cuenca, estaciones hidrometeorológicas.
- Fortalecimiento institucional: ALAs, y del operador hidráulico).

#### **FORTALECIMIENTO DE LA GESTION DE LA DEMANDA**

- Mejoramiento del uso eficaz del recurso hídrico: infraestructura de distribución, incremento de la eficiencia en la aplicación de nuevas tecnologías, no desperdicio del agua
- Fortalecimiento Institucional: formalización de los derechos del agua, comités de regantes, JU, planificación de cultivos).

#### **CONTROL DE EVENTOS METEREOLOGICOS EXTREMOS (ININDACION, SEQUIA, HELADAS Y SISMOS)**

- Medidas de prevención, emergencia y rehabilitación: defensa ribereña, construcción de presas, obras de drenaje, estudios hidrológicos, red de alerta temprana, forestación, apoyo a brigadistas y COER.



## PREVENCION Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO

- Información sobre vulnerabilidad de recursos hídricos, prácticas ancestrales, estrategia regional ante el cambio climático

### 5.4.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA

“La Calidad del Agua (ICA), es un término ampliamente usado. Sin embargo, la cuantificación científica resulta importante y esta es una estrategia básica en el desarrollo de las bases científicas para el manejo de los recursos hídricos. El término del manejo óptimo de los recursos requiere estándares predefinidos de calidad integral de agua, como componente de los criterios de optimización” (Amado 2006: 1).

Para lo cual, se debe realizar el monitoreo de la calidad del agua, en base a:

#### PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA MONITOREO Y FISCALIZACION

Inventario de fuentes contaminantes, red de monitoreo, evaluación y diagnóstico de aguas superficiales y subterráneas, vigilancia en tiempo real, remediación de pasivos ambientales.

#### PROGRAMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y RESIDUOS SOLIDOS

Instalación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), mejora de alcantarillados municipales, gestión de los residuos sólidos domésticos.

## 5.5.- SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y COMUNICACION

Funcionamiento de un “Centro de Información”, para la ejecución de los programas de información y de monitoreo:

- Sistema de información de cuencas
  - Variables: calidad y cantidad de agua, uso del recurso, fuentes de contaminación, fenómenos extremos recurrentes (inundaciones, sequías, contaminaciones), indicadores socioeconómicos (costos, precios, impuestos)
  - Estrategia y plan de acción: análisis de la situación actual y las necesidades de información (normatividad, actores, datos) para determinar la estrategia (aspectos técnicos y de organización) y el plan de actividades y su financiamiento.
- Aspectos técnicos:
  - Desarrollo de la infraestructura: servidores y programas para manejar información (geográfica, alfanumérica, multimedial y textual)
  - Capacitación de recursos humanos: en administración de datos ambientales, en software
  - Administración de la información
  - Investigación

- Monitoreo y evaluación
  - Recursos hídricos: de los parámetros cuantitativos y cualitativos de medición (biológicos, hidromorfológicos, físico-químicos)
  - Gestión de la cuenca: avances e impactos, financiamiento
  - Líneas de base e indicadores

En cuanto a la comunicación:

- Generar conciencia
  - Campañas de conciencia pública: periódicos, boletines, radio, televisión, internet
  - Consulta pública
- Educación: lo más interactiva posible
- Herramientas de educación
  - Páginas web, bibliotecas itinerantes, información comunitaria, retroalimentación

## **5.6.- PROMOCION DE PARTICIPACIÓN DE SECTOR PRIVADO EN GESTIÓN DEL AGUA**

Promoción de la participación de las empresas privadas para la construcción de nuevas obras hidráulicas, mediante asociaciones público-privadas; como es el caso del Proyecto Piloto que el autor de la presente investigación realizó con beneficiarios de la empresa Yanacocha en las Pampas de Ucupe, perteneciente al ámbito de PEJEZA (Villanueva 2006: 16-18).

Dicho Proyecto replica un modelo de gestión productiva y comercial de cultivos rentables de agroexportación. Ese modelo permite a los agricultores beneficiarios, su capitalización y mejoramiento en sus niveles de vida; expresado en su mayor ingreso económico; lo cual, se realiza mediante la ejecución de un mejor "paquete" tecnológico, información y acceso a mercados rentables, apoyo hacia mayores niveles de capacitación y asesoramiento.

El Proyecto plantea la implementación y ejecución de tres componentes fundamentales y básicos:

### **1.- Componente Desarrollo Agrícola**

El Proyecto apoya el desarrollo de un lote de 100 Has., para la producción cultivos de agroexportación:

- 55 hectáreas de espárrago
- 20 hectáreas de páprika
- 20 hectáreas de alcachofa

En las 05 hectáreas restantes, se destinarán: 1.0 ha. para viviendas de los beneficiarios y oficinas, 3.0 has. para el establo y el cultivo de alfalfa para el ganado (ante posibles desabastecimientos), y 1.0 ha. para el cultivo de hortalizas para el consumo de los beneficiarios y eventual venta.

Los mencionados cultivos de agroexportación son de alta rentabilidad económica y, ya se vienen cultivando en la zona.

Dicha cédula comprende en las áreas nuevas a incorporar, los cultivos de: vid, mango, espárrago, y hortalizas (ésta última, también en la campaña complementaria).

Asimismo, en la idea de generar otros ingresos complementarios, podría implementarse el funcionamiento de un Centro de Servicios, para dar sustento técnico a las actividades del circuito productivo; mediante una empresa asociativa de venta de servicios propios y externos.

## 2.- Componente Pecuario:

El Proyecto implementará 10 hatos lecheros de ganado HOLSTEIN, consistente en 05 vaquillonas cada uno.

Las condiciones de clima, recurso hídrico y abundancia de subproductos agroindustriales hacen viable la cría de la raza Holstein. La producción de leche muestra una curva creciente en razón al mejoramiento genético y nuevas técnicas de manejo aplicados.

La alimentación del ganado se hará en base a alimento balanceado, forraje, y residuos de cosecha de los cultivos. Asimismo, el estiércol fresco, conjuntamente con la preparación de humus, servirán para los requerimientos de materia orgánica y de biofumigación.

## 3.- Componente Asesoría/Capacitación:

Se hará mediante el sistema de acompañamiento a los beneficiarios, tanto en sus actividades técnicas como empresariales. Estos beneficiarios serán 60, aproximadamente; pues el Proyecto, mediante la cédula de cultivo propuesta, generará empleo permanente para 55 beneficiarios, sólo en el componente agrícola.

Así, deberán contratarse dos profesionales capacitados y con experiencia en el tema y, preferentemente, de la zona: un ingeniero agrónomo (especializado en cultivos de agroexportación y conocimientos de sistemas de riego) y un economista (especializado en costos y conocimientos de exportaciones).

El acompañamiento consiste en desarrollar en los beneficiarios, las habilidades y destrezas para los diferentes cultivos; así, como para las actividades de planificación, gestión y comercialización de los productos obtenidos. Así, incluirán elementos prácticos y demostrativos al momento de ser transferidos a los socios beneficiarios, con la finalidad de mejorar sus conocimientos teórico-prácticos. Al mismo tiempo, obtener espacios y oportunidades para que los beneficiarios logren interaprendizaje en base a prácticas de solidaridad y confianza mutua.

El acompañamiento en la capacitación consiste en:

- iniciar de conocimientos y experiencias de los beneficiarios (prácticas de cultivo, ideas sobre el ambiente)
- tener en cuenta el nivel de motivación y participación del beneficiario
- aplicar lo aprendido a nuevas situaciones (cultivo, comercialización)

Por otro lado, para un mejor manejo técnico y empresarial, se implementa un modelo empresarial adecuado.

## CONCLUSIONES

1. Las corrientes teóricas y metodológicas existentes han analizado a los recursos hídricos en forma fragmentada; tal como lo afirma Mirassou (2009). En el Perú, para una gestión integrada, se debe tener en cuenta: el mayor poder de gestión descentralizada; la presión por el múltiple uso del recurso hídrico; y los efectos negativos por efectos extremos; como lo propone Cepal (1994).
2. Para el caso de la cuenca Jequetepeque no existe una gestión del agua sostenible e integral, a pesar de los esfuerzos realizados.

En cuanto a:

### INSTRUMENTOS DE GESTION DEL AGUA

#### 2.1 Pocos e inadecuado uso de instrumentos de gestión

Más de la mitad de los funcionarios saben que los recursos hídricos de la cuenca han sido evaluados (mediante el Estudio Hidrogeológico, de la empresa Agua y Agro Asesores Asociados S.A. en el periodo: 2007-2008), y en su percepción saben que los recursos son abundantes (pero con infraestructura de regulación); y un porcentaje similar de los productores creen que son escasos.

Asimismo, sólo la cuarta parte de productores y funcionarios entrevistados conocen de aislados instrumentos técnicos (básicamente los sistema de monitoreo, y desarrollo de organización de usuarios), y consideran que se llevan de una manera regular. Prácticamente, se desconocen instrumentos como los planes de gestión, sistemas de monitoreo, y estrategias de comunicación

En cuanto a mecanismos de participación pública, la mayoría de funcionarios como productores, manifiestan que no existen.

## CONOCIMIENTO Y CULTURA DEL AGUA

### 3.2 Bajo conocimiento y cultura del agua

El total de funcionarios conoce de la existencia de la Ley de Recursos Hídricos y del futuro funcionamiento del Consejo de Cuenca; y casi la totalidad afirma que así habrá mejor gestión de los recursos hídricos. Mientras, la gran mayoría de productores desconoce completamente la existencia de esta normatividad: muy preocupante en términos de gestión.

Por otro lado, la quinta parte de funcionarios y productores manifiestan que no existen prácticas del buen uso del agua; tal vez por la falta de capacitación y comunicación de la población.

Asimismo, la gran mayoría de funcionarios como productores, creen que los pobladores de la cuenca no tienen una buena percepción de la importancia del agua. En cuanto a ONGs trabajando en la cuenca, muy pocos creen que trabajan en temas del agua.

## COMPONENTES BASICOS DE LA GESTION DEL AGUA

### 3.3 Ineficiencia de los componentes básicos

En cuanto al organismo a cargo de la gestión del agua a nivel de cuenca, un poco más de la mitad de los funcionarios conoce la existencia de la Autoridad Local del Agua y del Consejo de Cuenca; mientras que la gran mayoría de los productores desconoce tal situación. Igualmente, es la situación con respecto al conocimiento del organismo del mantenimiento y operación (O & M) de la infraestructura de agua y drenaje en la cuenca (la JUJR, mediante la OPEMA).

Además, la cuarta parte de los funcionarios creen que el organismo encargado de la operación y mantenimiento, básicamente sólo tiene respaldo legal; y en último instancia tiene el liderazgo necesario. Caso contrario es el pensamiento de los productores que, al ser parte de la JUJR,



casi la tercera parte cree que en primer lugar dispone de presupuesto; y, en último lugar, dispone de la capacidad técnica.

Por otro lado, en cuanto a la calidad del agua, casi la mitad de funcionarios manifiestan que el agua es buena; mientras la gran mayoría de productores tiene esa seguridad. Pero, la realidad es que la evaluación es incompleta con muestreos erráticos.

En cuanto a los derechos del agua en la cuenca del Jequetepeque, se aprecia que un poco más de la mitad de productores manifiesta tener licencia correspondiente y casi la tercera parte tiene permiso. Pero, tales derechos, fueron formalizados por las Administraciones Técnicas de los Distritos de Riego (ATDR), que eran incompetentes para gestionar un sistema de derechos de agua.

## PROYECTOS ESTRATEGICOS EN LA CUENCA

### 3.4 Ausencia de implementación de proyectos estratégicos

En el marco de la GIRH, es de vital importancia los proyectos de inversión estratégicos de riego y de drenaje, donde destaca nítidamente el Proyecto de la II Etapa de PEJEZA (que consiste en llevar el agua al valle de Zaña); y la mayoría de funcionarios, conoce de la necesidad y lo solicita. La ejecución de la II Etapa de PEJEZA, dada la envergadura de la inversión, es importante el concurso de asociaciones público-privadas; y la participación financiera de los propios productores y sus organizaciones de usuarios, en la ejecución de infraestructura de riego y drenaje menor.

Mientras, la mayoría de los productores prefieren pequeños proyectos locales, ubicados cerca a sus predios; agrupados en las 14 Comisiones de Regantes que conforman la JUJR.

4.- Necesidad de la ejecución de la GIRH, para el desarrollo coordinados del agua y la tierra, no comprometiendo la sostenibilidad de los ecosistemas; y que será el instrumento técnico fundamental para las actividades a realizarse en la cuenca del Jequetepeque.

Con la creación del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Jequetepeque-Zaña, se crean las condiciones para el inicio y desarrollo de la GIRH.



## RECOMENDACIONES

### PARA EL CONSEJO DE RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA

1.- Implementación y empoderamiento del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Jequetepeque-Zaña, mediante la implementación de procesos e impactos de valor público (mejoramiento concreto en las oportunidades y participación de la población), para lograr:

- mantenimiento del compromiso político
- aseguramiento de la participación efectiva de los interesados: coordinaciones internas y con instituciones regionales, recopilación y organización de Información, caracterización de actores
- conciencia de los principios de la gestión integral del recurso hídrico.

Asimismo, el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Jequetepeque-Zaña, en su proceso de implementación, con apoyo técnico de PEJEZA, deberá elaborar los siguientes instrumentos técnicos:

- Reglamento Institucional de Funcionamiento.
- Plan de Funcionamiento de la Secretaría Técnica.
- Plan de fortalecimiento de las capacidades.
- Plan de monitoreo y seguimiento.

### PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

2.- Formulación y ejecución del Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca (PGRHC), como instrumento principal del proceso de planificación, con una visión compartida de la cuenca del Jequetepeque; basándose en:

- Planificación de los recursos hídricos: coordinaciones internas y con instituciones regionales, recopilación y organización de la información
- Participación de los usuarios, productores y autoridades: informe de percepción, definición de ruta metodológica, conformación de grupos de trabajo, validación del Plan de Comunicación
- Proyección de escenarios para la GIRH: elaboración de escenarios, formulación de la Visión, análisis FODA, objetivos y ejes estratégicos, formulación de alternativas integradas, validación del estudio de alternativas
- Para lo cual, será necesario la conformación de Grupos Técnicos de Trabajo: cuadros técnicos especializados en temas concretos de la gestión. Y el CRHC, como tomador de decisión, participa en la formulación del PGRHC, y es responsable de la validación del diagnóstico, alternativas y del Plan mismo.

Estos grupos temáticos pueden ser:

- Aprovechamiento Hídrico
- Conservación Ambiental
- Institucionalidad
- Cultura y Calidad del Agua
- Gestión de Riesgos de Desastres

## PARA EL PROYECTO ESPECIAL JEQUETEPEQUE-ZAÑA

3.- Toma de liderazgo y posicionamiento por parte de PEJEZA en este proceso, y su fortalecimiento institucional con personal técnico y equipamiento, sin presiones políticas, en un marco de alianza público-privada; tratando de buscar:

- sostenibilidad institucional: con acuerdos mínimos entre los principales actores, respecto a la implementación, organización, gestión, coordinación, metas y objetivos, financiamiento del Consejo de Recursos Hídricos.
- sostenibilidad social: con un soporte mínimo de los actores locales y sus organizaciones al proceso, mediante un plan de comunicación y sensibilización con el propósito de informar a las organizaciones locales de usuarios, multisectoriales, y de esclarecer sus preocupaciones, expectativas y temores sobre los fines del Consejo de Recursos Hídricos.
- sostenibilidad financiera: con mecanismos públicos-privados que permitan el funcionamiento y ejecución de planes del Consejo de Recursos Hídricos.

## BIBLIOGRAFIA

### ARGENTINA AMBIENTAL

- 2011 *Situación del Agua en América del Sur*. Consulta: 7 de junio del 2015  
<[http://www.ecopuerto.com/bicentenario/informes/SITUACAGUAAMERICADEL SU  
R.PDF](http://www.ecopuerto.com/bicentenario/informes/SITUACAGUAAMERICADEL SUR.PDF)>

### ASOCIACIÓN MUNDIAL PARA EL AGUA

- 2009 *Manual para la Gestión de Recursos Hídricos en Cuencas*. Consulta: 03 de  
Marzo de 2013

<[http://www.rioc.org/IMG/pdf/RIOC\\_GWP\\_Manual\\_para\\_la\\_gestion\\_integrada.pdf](http://www.rioc.org/IMG/pdf/RIOC_GWP_Manual_para_la_gestion_integrada.pdf)>

- 2008a *Hacia una Gestión Integral de los recursos Hídricos en el Perú*. Lima:  
Editorial Roel S. A.

- 2008b Principios de gestión Integrada de Recursos Hídricos. Consulta 14 de  
febrero del 2015

<[http://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-  
sam\\_files/publicaciones/sobre-girh/2008-principios-de-girh-base-para-el-  
desarrollo-de-planes-nacionales.pdf](http://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/sobre-girh/2008-principios-de-girh-base-para-el-desarrollo-de-planes-nacionales.pdf)>

### AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

- 2009a *Política y Estrategia Nacional del Recurso Hídrico del Perú*. Lima: ANA

- 2009b *Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos Hídricos*. Lima:  
ANA

- 2004 *Propuesta de Asignación de Agua en Bloque para la Formalización de  
Derechos de Uso de en el Valle Jequetepeque Regulado*. Lima: ANA

CEPES

2013 *“Mi riego: Tecnificar el riego en las comunidades tiene un potencial bárbaro”*. La Revista Agraria. Lima, 2013, número 147, pp. 6-9

CONTRERAS, Blanca

2005 Micropolítica escolar: Estilo de liderazgo de una directora y participación de docentes y alumnos en la gestión escolar. Consulta 19 de noviembre del 2014

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/125/CONTRERAS\\_PAREDES\\_BLANCA\\_MICROPOLITICA\\_ESCOLAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/125/CONTRERAS_PAREDES_BLANCA_MICROPOLITICA_ESCOLAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA

2005 *Administración Del Agua en América Latina. Situación Actual y Perspectivas*. Santiago de Chile: Serie Recursos Naturales

2001 *Gestión del agua y Crisis de Gobernabilidad*. Santiago de Chile: Impresión en las Naciones Unidas

1999 *Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros Urbanos*. Consulta: 25 de agosto de 2014

[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31384/1/S99120968\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31384/1/S99120968_es.pdf)

1994 Políticas Públicas para el desarrollo sustentable. La gestión integrada de cuencas. Consulta: 03 de diciembre del 2014

<https://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/19759/lcr1399s.pdf>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

2009 *Ley 29338. Recursos Hídricos*. 30 de marzo

CHÁVEZ, Julio

2007 *Entre la esperanza y el ensueño: apuntes sobre la gobernabilidad en el Perú*. Lima: Centro IDEAS

CHUNGA, Fresia

2006 *Cuenca Social del Jequetepeque*. Lima: CONDESAN

DOUROJEANNI, Axel

2008 *La Gestión de Recursos Hídricos y Cuencas de los Estados Unidos de Norteamérica, Francia, España, Brasil y México*  
<[http://cebem.org/cmsfiles/publicaciones/gestion\\_rec\\_hid.pdf](http://cebem.org/cmsfiles/publicaciones/gestion_rec_hid.pdf)>

GIRON, Ernesto

2003 *Andes Basin Profile. Jequetepeque River Basin*. Consulta: 3 de marzo de 2014  
<<https://es.slideshare.net/guesta5b1b/jequetepeque-basin-presentation>>

HAMMER, Dean y Aarón VILDAUSKY.

1990 “*La entrevista semi-estructurada de final abierto. Aproximación a una guía operativa*”. Revista La Historia y fuente oral. Barcelona. Número 4

INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO

2002 *Plan de Gestión de la Oferta de Agua en las cuencas de los Proyectos Hidráulicos de costa del INADE*. Lima: ATA

JUNTA DE USUARIOS DEL SUBDISTRITO DE RIEGO REGULADO  
JEQUETEPEQUE

2012 *Presupuesto 2012. Plan de Operación, Mantenimiento y Desarrollo de Infraestructura Hidráulica Menor*. Guadalupe: JUJR



MARCELO, Carlos y otros.

1991 *El estudio de caso en la formación del profesorado y la investigación didáctica*. España: Universidad de Sevilla.

MARTÍNEZ, Javier

2010 *Propuestas para la gestión y el uso adecuado del agua*. CODA. Consulta: 1 de diciembre de 2014  
<<http://www.yesano.com/nca.htm>>

MIRASSAU, Susana

2009 *La gestión Integral de los Recursos Hídricos: Aportes a un desarrollo conceptual para la gobernabilidad del agua*  
<<http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/1365/2/TFLACSO-02-2009SBM.pdf>>

OVIEDO, Karin

2010 *Gestión Integral de Recursos Hídricos*. Brasil  
Consulta: 19 de marzo del 2011  
<[arquivos.ana.gov.br/.../5BCA%5D%20ART%C3%9CULOS%20%20La%20Gesti%C3%B3n%20Integral%20de%20Recursos%20H%C3%ADricos%20](http://arquivos.ana.gov.br/.../5BCA%5D%20ART%C3%9CULOS%20%20La%20Gesti%C3%B3n%20Integral%20de%20Recursos%20H%C3%ADricos%20)>

PAULTET, Manuel

2001 *“Las Autoridades Autónomas de Gestión de Aguas”*. Revista COMUNICA. Año 5, número 16, pp. 31-43

PORTILLA, Alfredo

2011 *Valorización económica de los beneficios del servicio ecosistémico regulación hídrica para una propuesta de pago por servicio ecosistémico hídrico en la cuenca del río Jequetepeque, Perú*. Costa Rica: Tesis Magister CATIE

PROYECTO ESPECIAL JEQUETEPEQUE-ZAÑA (PEJEZA)

2010 Proyecto Estratégico Institucional. La Libertad: PEJEZA

2005 *Estudio de Prefactibilidad Proyecto Jequetepeque-Zaña II ETAPA-PEJEZA.*  
Lima: ATA

2002 *Plan de Gestión de la Oferta de Agua. Volumen 1 Tomo 1.2.* Lima: ATA

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)

2003 *Gestión de Recursos Hídricos en América Latina y el Caribe.* Panamá:  
UNEP. Consulta: 10 de abril del 2015

<<http://www.pnuma.org/forodeministros/14-panama/pan05nfe-GestionRecursosHidricos.pdf>>

ROJAS-ORTUSTE, Franz

2010 *Recursos Hídricos Perú 2010.* Lima: Centro Agua para América Latina

UNESCO

2007 *La Crisis Mundial del Agua.* Consulta: 11 de setiembre del 2015

2003 *Informe de las Naciones Unidas sobre los Recursos Hídricos en el Mundo.*  
Consulta: 3 de marzo del 2015

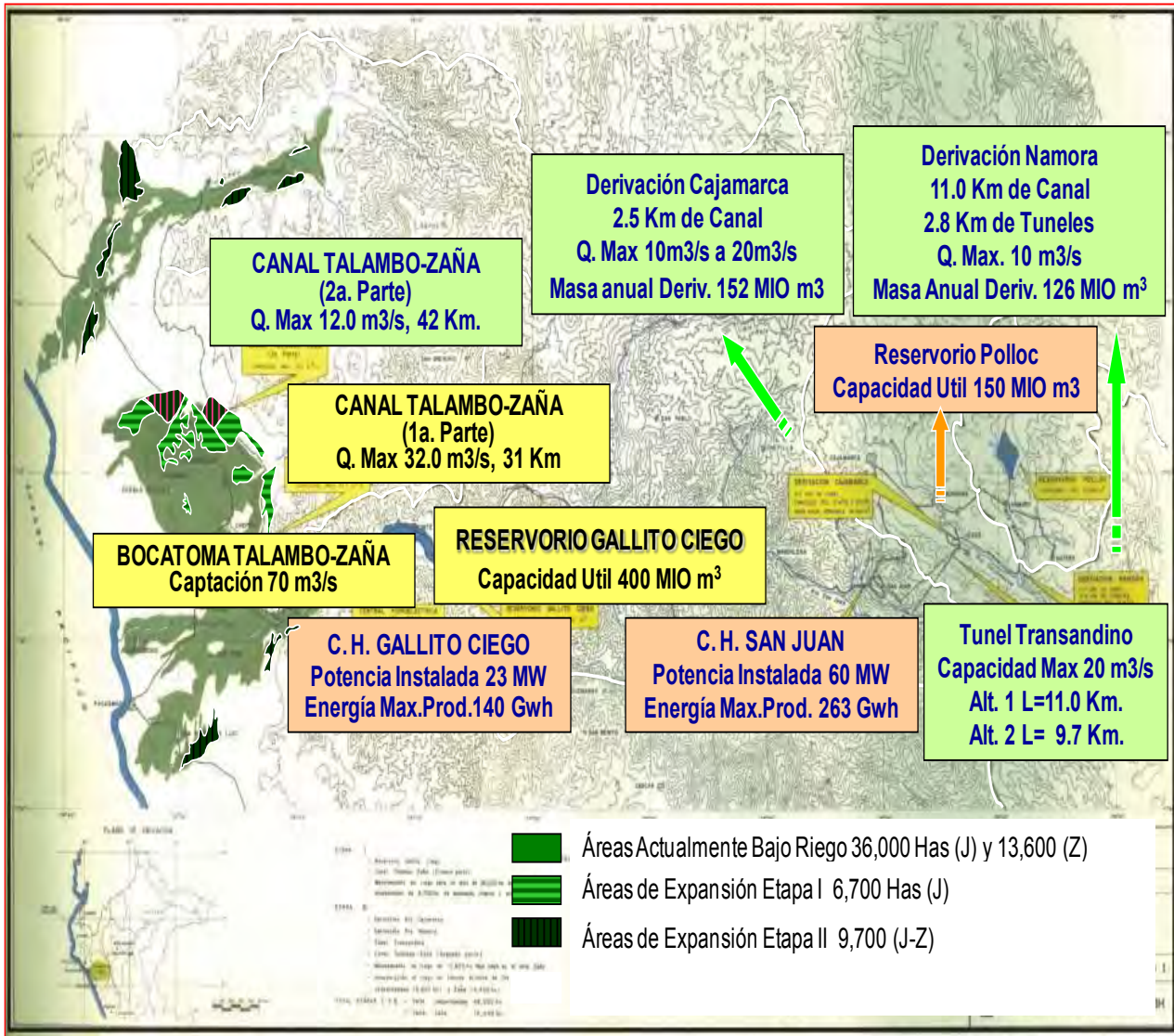
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001494/149406s.pdf>>

VILLANUEVA, Roberto

2006 *Desarrollo Agroexportador y Pecuario, en las Pampas de Ucupe- Las Sandías.* Cajamarca: Yanacochoa

# ANEXO 1

## PROYECTO ESPECIAL JEQUETEPEQUE-ZAÑA



## ANEXO 2.1

### **GUIA DE ENTREVISTA A FUNCIONARIOS**

#### **I.- ASPECTOS GENERALES DE LA ENTREVISTA**

##### **OBJETIVO DE LA ENTREVISTA.**

Conocer el grado de conocimiento, manejo e implementación de la información sobre la gestión del agua, por parte de los profesionales y técnicos estatales y no estatales, que trabajan en la cuenca

Distrito:

Fecha:

Nombre del entrevistador:

#### **II.- ASPECTOS GENERALES DEL ENTREVISTADO**

Nombre del entrevistado:

Edad:

Sexo:

Nivel educativo:

#### **III.- ASPECTOS TEMATICOS**

##### **INSTRUMENTOS DE GESTION DEL AGUA**

1.- ¿Están evaluados los recursos hídricos de la cuenca?

SI

NO

2.- ¿Los recursos hídricos en la cuenca son?

Muy abundantes

Abundantes

Medios

Escasos

Muy escasos

3.- ¿Qué instrumento de gestión del agua, vienen aplicándose en la cuenca Jequetepeque?

Plan de gestión

Sistema monitoreo

Desarrollo de organización de usuarios

Estrategia comunicacional

4.- ¿Cómo se usan estos instrumentos

Muy bien

Bien

Regular

Mal

Muy mal

5.- ¿Existen mecanismos de participación pública?

SI

NO

##### **CONOCIMIENTO Y CULTURA DEL AGUA**

6.- ¿Está de acuerdo con la Ley de Recursos Hídricos?

SI

NO

¿Por qué?

---

7.- ¿Cree necesaria la implementación del Consejo de Cuenca?

SI

NO

¿Por qué?

---

8.- ¿Sabe Ud. si existen?

¿Prácticas del buen uso del agua? ( ) SI ( ) NO

¿Campañas escolares en relación con el agua? ( ) SI ( ) NO

¿Percepción social de la importancia del agua? ( ) SI ( ) NO

¿ONGs trabajando en temas en relación con agua? ( ) SI ( ) NO

### COMPONENTES DE LA GESTION DEL AGUA

9.- ¿Qué organismo está a cargo de la gestión del agua a nivel de cuenca?

---

10.- ¿Qué organismo se encarga del mantenimiento y operación de la infraestructura hidráulica?

---

11.- ¿Qué aspectos de su mantenimiento y operación podrían mejorar, y cómo?

---

12.- Valore Ud. del 1 al 5, la capacidad ejecutora del organismo encargado de la operación y mantenimiento, en cuanto a sus fortalezas (siendo 5, la mayor valoración; y 1, la menor):

( ) Respaldo legal ( ) Liderazgo ( ) Presupuestos ( ) Capacidad técnica

13.- Valore la calidad del agua superficial disponible en la cuenca:

( ) Muy buena ( ) Buena ( ) Regular ( ) Mala ( ) Muy mala

14.- ¿Qué componentes debería tener un Sistema Nacional de Información sobre el agua en uso?

( ) Estaciones hidrometeorológicas ( ) Aforos en embalses ( ) Calidad del agua  
( ) Acceso a usuarios

### PROYECTOS E INFRAESTRUCTURA NECESARIA

15.- La infraestructura existente garantiza el acceso a:

( ) Agua potable/saneamiento ( ) Uso agrícola ( ) Uso industrial ( ) Otros

16.- ¿Qué proyectos de inversión para una mejor gestión del agua, cree Ud. que son necesarios?

---

MUCHAS GRACIAS

## ANEXO 2.2

### GUIA DE ENTREVISTA A PRODUCTORES

#### I.- ASPECTOS GENERALES DE LA ENTREVISTA

##### **OBJETIVO DE LA ENTREVISTA.**

Conocer el grado de información, valoración y expectativas sobre la gestión del agua, por parte de los productores beneficiarios del riego regulado

Distrito:                      Fecha:                      Nombre del entrevistador:

#### II.- ASPECTOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

Nombre del entrevistado:                      Edad:                      Sexo:  
Nivel educativo:

#### III.- ASPECTOS TEMATICOS

##### **INSTRUMENTOS DE GESTION DEL AGUA**

1.- ¿Ud. cree que los recursos hídricos en la cuenca son?

( ) Muy abundantes    ( ) Abundantes    ( ) Medios                      ( ) Escasos    ( ) Muy escasos

2.- ¿Qué instrumento de gestión del agua, vienen aplicándose en la cuenca Jequetepeque?

( ) Plan de gestión    ( ) Sistema monitoreo    ( ) Desarrollo de organización de usuarios  
( ) Estrategia comunicacional

3.- ¿Cómo se usan estos instrumentos?

( ) Muy bien                      ( )\_ Bien                      ( )\_ Regular                      ( ) Mal                      ( ) Muy mal

4.- ¿Existen mecanismos de participación pública?

( ) SI                      ( ) NO

##### **CONOCIMIENTO Y CULTURA DEL AGUA**

5.- ¿Conoce la Ley de Recursos Hídricos?

( ) SI                      ( ) NO

¿Cómo se enteró?

---

6.- ¿Está enterado sobre la implementación del Consejo de Cuenca?

( ) SI                      ( ) NO

¿Cómo se enteró?

---

7.- ¿Sabe Ud. si existen?

¿Prácticas del buen uso del agua?                      ( ) SI    ( ) NO

¿Campañas escolares en relación con el agua?                      ( ) SI    ( ) NO

¿Percepción social de la importancia del agua?                      ( ) SI    ( ) NO

¿ONGs trabajando en temas en relación con agua?                      ( ) SI    ( ) NO

## COMPONENTES DE LA GESTION DEL AGUA

8.- ¿Qué organismo está a cargo de la gestión del agua a nivel local?

---

9.- ¿Qué organismo se encarga de su mantenimiento y operación?

---

10.- Valore Ud. del 1 al 5, la capacidad ejecutora del organismo encargado de la operación y mantenimiento, en cuanto a sus fortalezas (siendo 5, la mayor valoración; y 1, la menor):

( ) Respaldo legal      ( ) Liderazgo      ( ) Presupuestos      ( ) Capacidad técnica

11.- Valore la calidad del agua superficial disponible en la cuenca:

( ) Muy buena      ( ) Buena      ( ) Regular      ( ) Mala      ( ) Muy mala

12.- ¿Sus derechos del uso de agua agrario están formalizados?

¿Por qué?      ( ) SI      ( ) NO

---

13.- ¿El costo del agua que paga a la JUJR es real?

¿Por qué?      ( ) SI      ( ) NO

---

14.- ¿Conoce de algún Sistema Nacional de Información sobre el agua en uso?

( ) SI      ( ) NO

## PROYECTOS E INFRAESTRUCTURA NECESARIA

15.- La infraestructura existente garantiza el acceso a:

( ) Agua potable/saneamiento      ( ) Uso agrícola      ( ) Uso industrial      ( ) Otros

16.- ¿Qué proyectos de inversión para una mejor gestión del agua, cree Ud. que son necesarios

---

MUCHAS GRACIAS









## ANEXO 4

### FICHA TÉCNICA

1. Programa de Inversión :  
**“CONSOLIDACION INTEGRAL DEL PROYECTO JEQUETEPEQUE – ZAÑA”**
2. Ubicación :  
Departamento : La Libertad, Lambayeque, Cajamarca  
Provincia : Chepén, Pacasmayo; Chiclayo; Cajamarca, Contumazá, San Miguel, San Pablo  
Distrito : Varios
3. Código SNIP : S/C
4. Objetivo del Programa : El Programa tiene como Objetivo el “Incremento sostenible de la Productividad Agropecuaria en las Cuencas Jequetepeque y Zaña”.
5. Situación del Programa : La Propuesta del Programa ha sido observada por la OPI-Agricultura, por lo que el PEJEZA se encuentra en proceso de subsanación de observaciones a través de la contratación de un Consultor quién se encargará de plantear otras alternativas de financiamiento como Asociaciones Público Privadas y Concesiones Privadas. Obtenida su Aprobación queda autorizado la elaboración del Estudio de Perfil que está programado para el año 2011.
6. Descripción del Programa: Comprende la ejecución de 03 Componentes Principales: Componente A - Infraestructura de Riego y Drenaje; Componente B - Fortalecimiento Institucional y Apoyo a la Producción / Comercialización; y Componente C – Gestión de Cuencas.
7. Plazo de Ejecución : Para la elaboración del Estudio de Perfil se ha estimado un plazo de ejecución de 06 meses. Previa a la elaboración del Perfil se realizará la elaboración de los Términos de Referencia hasta obtener su aprobación por la OPI-Agricultura, también se ha considerado el tiempo empleado para los procesos de selección.
8. Modalidad de Ejecución : Por Ejecución Presupuesta Indirecta - Contrata
9. Impacto del Programa : La ejecución del Programa permitirá incrementar de manera sostenible la productividad agropecuaria en las Cuencas Jequetepeque-Chamán-Cupisnique y Zaña, y aumentar su rentabilidad y competitividad para el desarrollo sostenible de la población del ámbito interregional (Cajamarca, La Libertad y Lambayeque).
10. Población Beneficiaria : Más de 350,000 habitantes.
11. Costo de Inversión Total : S/. 691'000,000.00

## FICHA TÉCNICA

1. Estudios Básicos :  
**“PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA JEQUETEPEQUE  
(VALIDACION Y LINEAMIENTOS DE IMPLEMENTACION)”**
  
2. Ubicación :  
Departamento : Cajamarca  
  
Provincia : Contumazá, San Miguel, San Pablo, Cajamarca  
  
Distrito : Varios
  
3. Código SNIP : S/C
  
4. Objetivo del Estudio : Establecer reuniones con las Unidades de Gestión Ambiental en la Cuenca Alta del Jequetepeque, con la finalidad de Validar el Estudio aprobado por el INRENA; así como establecer los lineamientos para su implementación.
  
5. Situación del Estudio : Validación y Lineamientos de Implementación programado para el año 2011.
  
6. Descripción del Estudio : Comprende la ejecución de un Programa de Validación del Estudio aprobado por el INRENA, a través de reuniones con las diferentes Unidades de Gestión Ambiental del ámbito de la Cuenca Alta del Jequetepeque. Una vez obtenida la Validación por las Unidades de Gestión Ambiental se establecerá los primeros lineamientos para su implementación con la finalidad de lograr la protección de la represa Gallito Ciego y del valle agrícola aguas debajo de la represa.
  
7. Plazo de Ejecución : 04 meses
  
8. Modalidad de Ejecución : Por Ejecución Presupuesta Indirecta - Contrata
  
9. Impacto del Estudio : Comunicar a las Unidades de Gestión Ambiental las potencialidades naturales comparativas, potencialidades socioeconómicas competitivas, las limitaciones y riesgos de la Cuenca, la propuesta de ordenamiento y manejo ambiental de la Cuenca Media y Alta del río Jequetepeque, así como la protección del embalse Gallito Ciego para garantizar el desarrollo agrícola sostenido en la zona costanera de los valles Jequetepeque y Zaña, con una extensión aproximada de 66,000 Ha. Finalmente, contribuir a iniciar el proceso de gestión ambiental en la Cuenca, que deberá ser impulsado por las autoridades competentes y los propietarios de las tierras.
  
10. Población Beneficiaria : Más de 120,000 habitantes.
  
11. Costo de Inversión : S/. 70,000.00

## FICHA TÉCNICA

1. Estudios Básicos :  
  
**“SEGURIDAD DE LA PRESA GALLITO CIEGO – DETERMINACION DE LA AVENIDA DE ROTURA”**
2. Ubicación :  
Departamento : Cajamarca, La Libertad  
Provincia : Contumazá, San Miguel, San Pablo  
Distrito : Varios
3. Código SNIP : S/C
4. Objetivo del Estudio : Estudiar el comportamiento hidráulico del curso superficial del río Jequetepeque con la finalidad de brindar seguridad a la presa Gallito Ciego en la eventualidad de una rotura o falla.
5. Situación del Estudio : Estudio programado para el año 2011.
6. Descripción del Estudio : Comprende la ejecución de un conjunto de estudios especializados en el río Jequetepeque, para determinar la avenida máxima de rotura de la Presa Gallito Ciego, con lo cual se brindará seguridad a la Presa Gallito Ciego.
7. Plazo de Ejecución : 04 meses
8. Modalidad de Ejecución : Por Ejecución Presupuesta Indirecta – Contrata
9. Impacto del Estudio : Brindar seguridad sostenible a la Presa Gallito Ciego ante la eventualidad de una rotura o falla como consecuencia de las avenidas máximas del río Jequetepeque, beneficiando directamente a más de 40,000 Ha en el Valle Jequetepeque.
10. Población Beneficiaria : Más de 80,000 habitantes.
11. Costo de Inversión : S/. 90,000.00

## FICHA TÉCNICA

1. Estudios de Preinversión :

### **“PROYECTOS DE IMPACTO EN LA CUENCA DEL JEQUETEPEQUE Y ZAÑA”**

2. Ubicación :
- Departamento : La Libertad, Cajamarca
- Provincia : Chepén, Pacasmayo, Contumazá, San Miguel, San Pablo, Cajamarca
- Distrito : Varios
3. Código SNIP : S/C
4. Objetivo del Estudio : Elaborar 02 Proyectos de Inversión Pública de Impacto en la Cuenca del Jequetepeque hasta lograr su Aprobación por la OPI-Agricultura.
5. Situación del Estudio : A iniciarse en el año 2011 con la presentación de las Propuestas a la OPI-Agricultura para la autorización de los Proyectos de Inversión Pública.
6. Descripción del Estudio : Cada Proyecto de Inversión Pública tendrá la descripción propia de acuerdo al tipo de proyecto identificado durante la fase de elaboración de las Propuestas.
7. Plazo de Ejecución : 04 meses
8. Modalidad de Ejecución : Por Ejecución Presupuesta Directa
9. Impacto del Estudio : Beneficiar directamente a los agricultores de la Cuenca del Jequetepeque y del Zaña, a través de la ejecución de Proyectos de Inversión Pública.
10. Población Beneficiaria : Más de 12,000 habitantes.
11. Costo de Inversión : Indeterminado