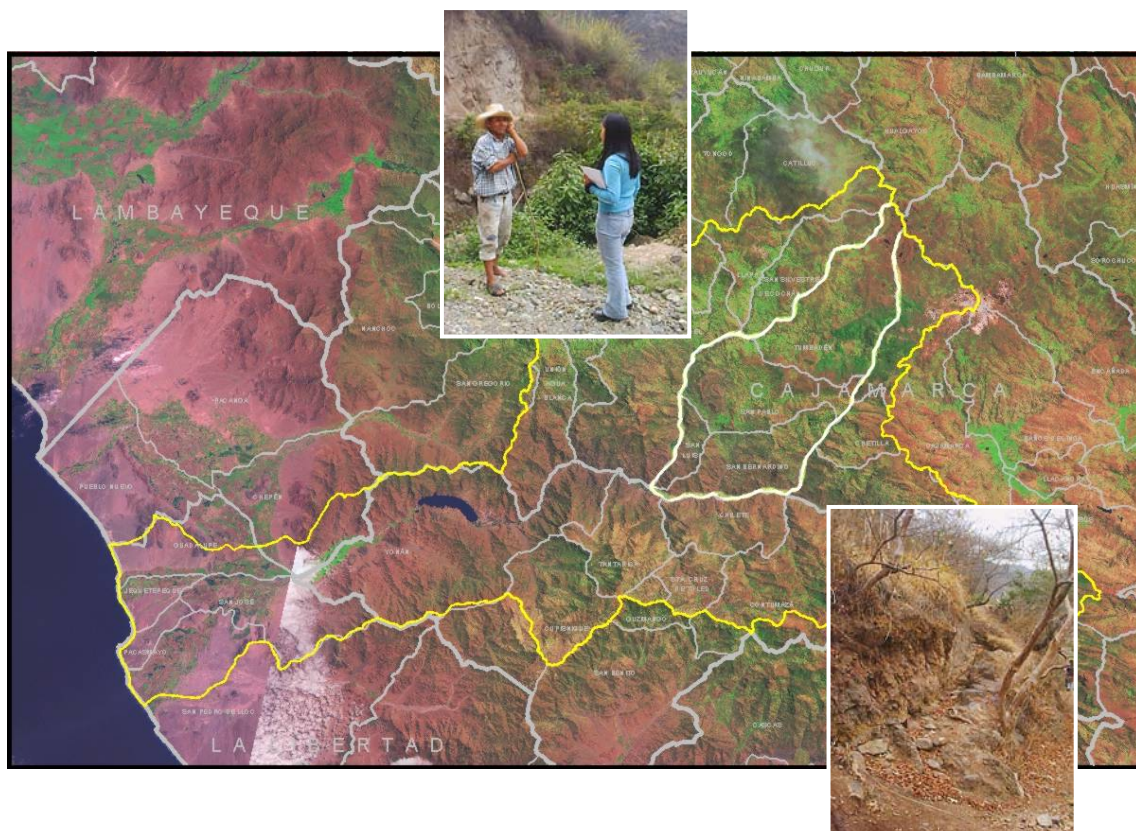


INFORME FINAL

PROYECTO: GESTIÓN MUNICIPAL DEL AGUA

Análisis de los sistemas de la gestión del agua en los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luís (provincia de San Pablo) de la Cuenca del Jequetepeque / Perú



Martín Scheiber, Victoria Tafur I.
Cajamarca 2005

CEDEPAS
CENTRO ECUMENICO DE PROMOCION Y ACCION SOCIAL

GSAAC
GESTION SOCIAL DEL AGUA Y EL AMBIENTE EN CUENCAS

**PROYECTO REGIONAL
CUENCAS ANDINAS**

Municipalidades de San Pablo, San Bernardino y San Luís

Índice

I.	DATOS GENERALES	4
II.	INTRODUCCIÓN	4
	a. Información básica del Proyecto	4
	b. Contexto local	5
	c. Metas y objetivos de la Investigación	7
	d. Distritos seleccionados	7
	e. Preguntas de la investigación	8
III.	SITUACIÓN EN LOS DISTRITOS SELECCIONADOS	9
IV.	METODOLOGÍA	12
V.	RESULTADOS	14
	a. Información legal básica	14
	b. Descripción de los Sectores en el Área de Investigación	14
	i. Sector - Uso Doméstico	14
	1. Condiciones Predominantes	14
	2. Actores	16
	3. Funciones	16
	4. Relaciones	21
	5. Problemática del Agua del Uso Doméstico	23
	ii. Sector - Uso Agrícola	24
	1. Condiciones predominantes	24
	2. Actores	29
	3. Funciones	30
	4. Relaciones	31
	5. Problemática del Agua del Uso Agrícola	35
	iii. Sector - Otros usos	35
	c. Conflictos en el Sistema de Gestión del Agua	36
	i. Nivel local	36
	1. Entre Usuarios	36
	2. Entre Sectores	37

ii.	Nivel Cuenca	38
iii.	Otros conflictos	38
VI.	ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DEL AGUA	39
a.	General	39
b.	Uso Doméstico	40
c.	Uso Agrícola	41
d.	Resumen	42
VII.	BIBLIOGRAFÍA	43
VIII.	ANEXOS	44
a.	Guía Metodológica	
b.	Presentación Final del Proyecto, San Pablo/05.12.2005	
c.	Informaciones detalladas de sistemas de agua potable del microrred de San Pablo	

I. DATOS GENERALES

Nombre del proyecto:	Gestión Municipal del Agua
Financia:	Proyecto Cuencas Andinas, GSAAC
Ejecuta:	CEDEPAS
Director de Área:	Ing. Edwin Pajares Vigo
Responsable:	Martín Scheiber

II. INTRODUCCIÓN

a. Información básica del Proyecto

Esta investigación sobre la gestión del agua en los distritos de San Luís, San Bernardino y San Pablo, de la Cuenca del Jequetepeque se enmarca en el proyecto: **Uso sostenible de la tierra en cuencas hidrográficas de los Andes "Cuencas Andinas"**, que se lleva a cabo con el CIP (Centro Internacional de la Papa, Lima) y el Gobierno de Alemania.

El proyecto de **Uso sostenible de la tierra en cuencas hidrográficas de los Andes "Cuencas Andinas"** se realiza en nueve cuencas distintas en Colombia, Ecuador y Perú con el fin de conseguir un uso sostenible de las potencialidades y recursos existentes. Las cuencas se seleccionaron bajo los criterios de representatividad ecológico-económica de la Región, presencia de externalidades y posibilidad de alianzas estratégicas con organizaciones que realizan trabajos en las cuencas.

El objetivo del proyecto "Cuencas Andinas" es el siguiente:

"Los actores en cuencas hidrográficas seleccionadas, emplean métodos innovadores para lograr un mejor uso de las potencialidades existentes para el desarrollo sostenible"

La duración total del proyecto esta prevista para 8 años. La primera fase se desarrollará durante 3 años entre junio 2003 y mayo del 2006.

Se distingue las componentes siguientes:

1. Análisis de Cuencas: Biofísico, institucional y de actores y de riesgo de desastres.
2. Valoración económica de las externalidades.
3. Estrategias para fomentar inversiones y co-inversiones en la internalización de las externalidades.
4. Apoyo al diálogo político.
5. Manejo del conocimiento adquirido.
6. Capacitación presencial y a distancia.¹

Esta investigación se ubica en el primer componente: el **análisis de las cuencas**. El área de estudio está ubicado en la cuenca del Jequetepeque en el Norte de Perú.

La investigación contó con la asesoría y la colaboración de CEDEPAS, una ONG local, que es el socio del proyecto "Cuencas Andinas" en la cuenca del Jequetepeque.

CEDEPAS se encuentra desarrollando en coordinación con otras instituciones miembros de la Coordinadora de Desarrollo de la Cuenca del Jequetepeque una propuesta de sistema

¹ comp. CUENCAS ANDINAS 2005

de gestión del agua de la cuenca en estudio, además de proporcionar los insumos para el proyecto Cuencas Andinas, contribuye al análisis para el desarrollo de una propuesta de gestión del agua de la cuenca.

b. Contexto local

La cuenca del río Jequetepeque está ubicada en la costa Norte del Perú, entre los paralelos $7^{\circ} 6'$ y $7^{\circ} 30'$ de Latitud Sur y los meridianos $78^{\circ} 30'$ y $79^{\circ} 40'$ de Longitud Oeste, del meridiano de Greenwich. Tal ubicación corresponde a la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes que tiene un área total de 698,200 hectáreas distribuida entre los departamentos de La Libertad (provincias de Pacasmayo y Chepén) y Cajamarca (provincias de Cajamarca, Contumazá, San Pablo y San Miguel), abarcando un total de seis provincias y 30 distritos y se encuentra bajo la influencia del clima del Pacífico y del Atlántico.

Los niveles altitudinales varían entre 0 y 4,188 msnm, con una accidentada topografía y con rangos de precipitación de 0 a 1,100 mm anuales.

Información básica sobre el agua en la cuenca del Jequetepeque

Precipitación

La cuenca alta se distingue con precipitaciones anuales entre 200 y más de 1000 mm. En la cuenca baja las precipitaciones en general son escasas, menos de 200 mm anual, y se presentan casi siempre en los meses de verano; El resto del año, el área se encuentra libre de precipitaciones, mientras que en las partes altas llueve durante todo el año, con las precipitaciones mayores durante los meses de Enero a Mayo que disminuyen hasta sus valores mínimos entre Julio a Septiembre y vuelven a incrementarse a partir de Octubre.

Hidrología

El río Jequetepeque nace en una pequeña laguna ubicada al pie del Cerro Agopití en la Provincia y Departamento de Cajamarca, entre los $07^{\circ} 20'$ de Latitud Sur y $78^{\circ} 21'$ de Longitud Oeste, a una altura aproximada de 3,800 m.s.n.m.

Las descargas del río Jequetepeque, presentan una marcada estacionalidad en su ocurrencia; el 65 % se producen de Febrero a Abril. El promedio Anual de los Volúmenes descargados por el río Jequetepeque es de 816.49 MMC. El régimen del río Jequetepeque es muy irregular, en los meses de estiaje sus descargas pueden llegar a caudales menores de 1.0 m³/s.

Las Escorrentías anuales fluctúan entre la mínima de 87.90 MMC, del año 1979/80 y la máxima de 2,701.10 MMC del año 1998/99, casi 31 veces mayor que la mínima

En general, salvo los años secos, la disponibilidad de agua para el riego en el Valle de Jequetepeque es mayor que la demanda de riego durante la temporada húmeda de Enero a Mayo y siempre es menor durante el estiaje de Junio a Diciembre.

Pero a causa de un uso creciendo del agua y falta de control, falta o contaminación del agua son fenómenos mas frecuentes en unas partes de la cuenca.

Uso del Agua

El uso del agua en la cuenca del río Jequetepeque esta representada por los sectores: **Agrícola, poblacional, pecuario e industrial**; de los cuales, el uso agrícola es el que

demanda mayor cantidad de agua, siguiendo el uso poblacional y el sector industrial; **el uso total del agua en la cuenca llega a 727'186,000 m3.**²

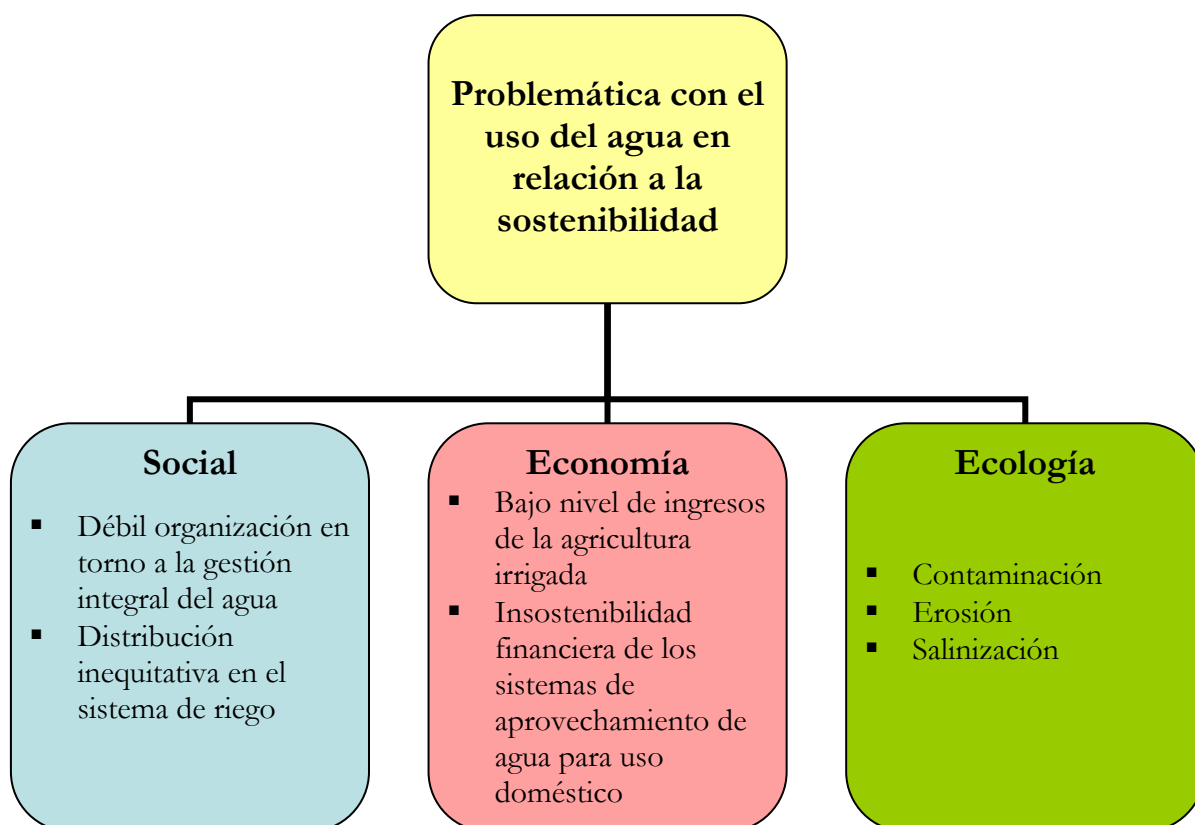
Tabla 1: uso del agua en la cuenca del Jequetepeque

Sector	Uso del Agua
Agrícola	719'410,000 m3
Poblacional	6'270,000 m3
Pecuario	1'258,000 m3
Industrial	601,000 m3

Problemas con el uso del agua

En todos los sectores diferentes del uso del agua existen problemas, los cuales obstaculizan un uso sostenible, p.ej. el uso excesivo de sustancias químicas en la agricultura / minería, o el desembosque del desagüe no tratado de los centros poblados, pero también una distribución social injusta del agua.

Ilustracion 1: problemática del sistema de gestión del agua



² ECHEVERRY 2003, 4ff

c. Meta y objetivos de la investigación

Los problemas existentes hacen necesario una atención cercana al tema del uso y manejo del agua.

Una **gestión del agua organizada en toda la cuenca** (alta, media y baja) puede ser la base para un uso sostenible del agua. Especialmente en un área geográfica, donde el recurso hídrico representa un elemento cada vez mas escaso.

El logro del uso sostenible del agua forma parte de los objetivos del proyecto “Cuencas Andinas” cuyo fin es el uso sostenible de todas las potencialidades y recursos existentes.

Para poder implementar un sistema efectivo primero se necesita un análisis de la situación actual. ¿Cuáles son los actores principales del uso del agua? ¿Qué relaciones existen entre los protagonistas relevantes? ¿Hay relaciones entre el sistema actual del la gestión del agua y los problemas locales con el agua? ¿Cómo se podría mejorar este sistema? son las principales interrogantes a analizar.

La meta de esta investigación es, un análisis del sistema de gestión del agua actual en distritos Municipales seleccionados de la cuenca. Esto significa que las relaciones existentes y los conflictos entre los protagonistas del uso del agua van a ser mostrados. El enfoque principal se basa, entonces, en la red existente entre las organizaciones que tratan con el agua.

¿Como se distribuye las responsabilidades entre los protagonistas? ¿Qué roles tienen los municipios, que metas tienen las organizaciones no - gubernamentales?

Además: ¿Existe una cooperación constructiva o hay disputas sobre competencias? ¿Que conflictos hay entre los actores? ¿Porque? ¿Cuales son las razones?

¿Qué relaciones hay entre el sistema de gestión del agua y los problemas con el agua?

Otra meta es desarrollar y ensayar una metodología de análisis de la realidad del sistema de la gestión del agua a nivel local (Municipal) para su aplicación a otros espacios de la cuenca

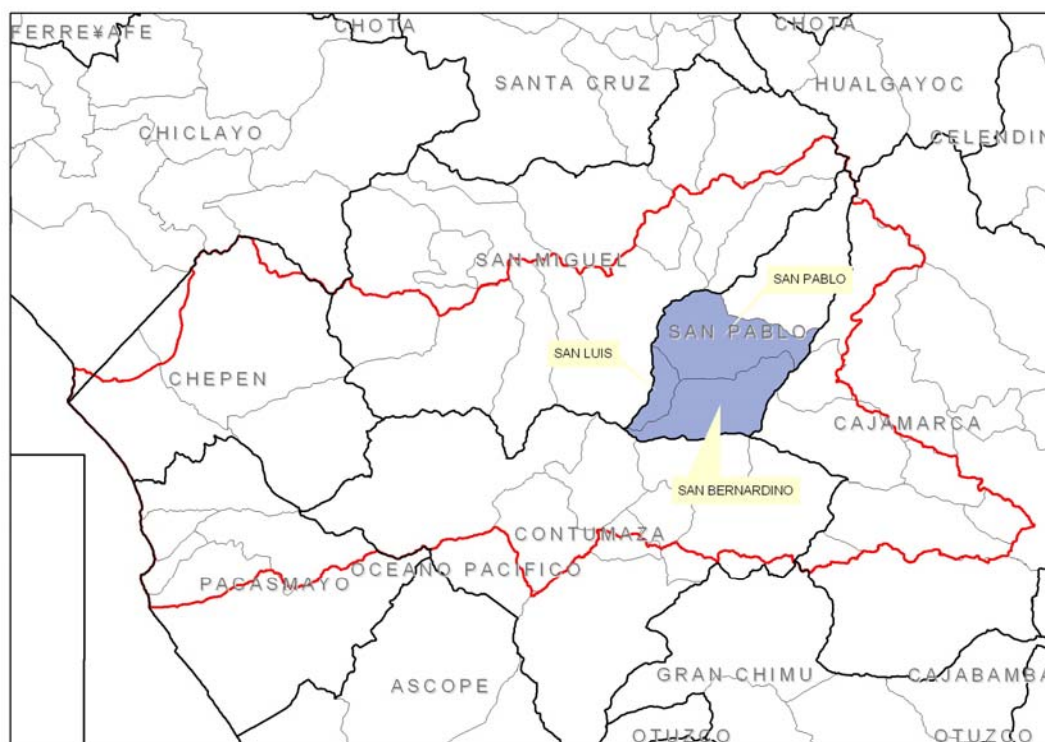
→ **Objetivos de esta investigación:**

- Desarrollar una **metodología de análisis de la gestión del agua a nivel municipal**, para ser puesto a disposición como apoyo metodológico a investigaciones similares en el futuro.
- **Análisis del sistema de gestión del agua** en los distritos seleccionados de la Cuenca del Jequetepeque

d. Distritos Seleccionados

Los distritos para la investigación, fueron seleccionados en coordinación con CEDEPAS. Se seleccionaron **San Luís, San Pablo y San Bernardino** de la provincia de San Pablo ubicados en la cuenca alta del Jequetepeque.

Ilustración 2: Distritos seleccionados en la Cuenca del Jequetepeque



Fuente: elaboración propia

e. Preguntas de la investigación

Las siguientes preguntas serán resueltas en el desarrollo de la investigación:

- ¿Cuales son los protagonistas principales (Agricultura, Industria, etc.) involucrados con la gestión del agua en los distritos seleccionados?
 - ¿Cuales son las competencias o responsabilidades que tienen los protagonistas?
 - ¿Que relaciones hay entre los actores, organizaciones?
 - ¿Cuál es la problemática respecto al agua?
 - ¿Donde hay conflictos?
- La pregunta principal
- ¿Cuál es la situación actual de la gestión del agua en los distritos seleccionados?

III. SITUACIÓN EN LOS DISTRITOS SELECCIONADOS

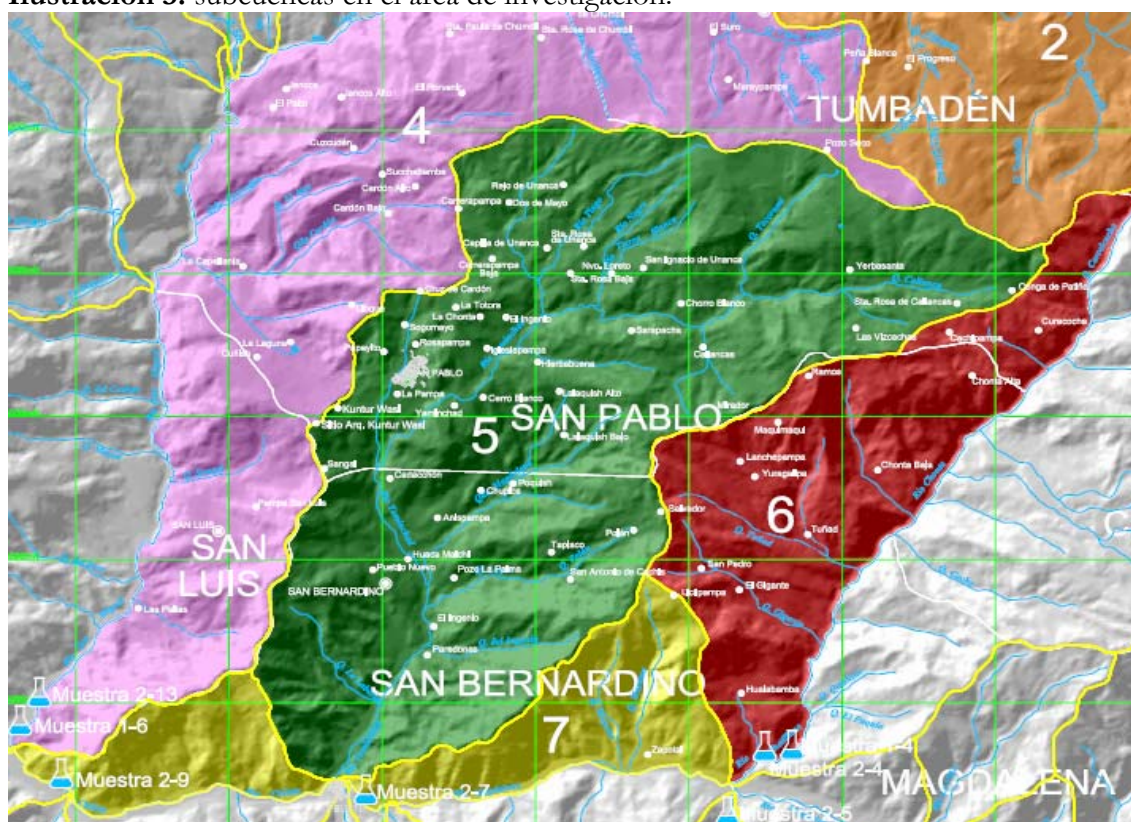
Los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luís están ubicados en la provincia de San Pablo (departamento de Cajamarca). Juntos tienen una superficie de **41,157.3 ha³** con una población de **27,165 habitantes⁴**.

La Tasa Media Anual de crecimiento poblacional fue entre 1981 y 1993 **1,73% anual^{5,6}** aproximadamente.

El área de investigación, se distribuye en diferentes **subcuencas**: lo que tendrá una influencia muy importante, en los resultados y el análisis de la investigación. Pues existen diferencias como: en la disponibilidad de agua, población, actividades económicas, etc.

El área de la investigación se encuentra entre las subcuencas del los ríos del **Yaminchad**, **Puclush** y **Chetillano** de la cuenca del Jequetepeque.

Ilustración 3: subcuencas en el área de investigación.



Fuente: Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de San Pablo 2005

Leyenda:

- 4. Subcuenca del Puclush (distrito de San Luís y San Pablo)
- 5. Subcuenca del Yaminchad (gran parte del distrito de San Pablo y aprox. el 40% de San Bernardino)
- 6. Subcuenca del Chetillano (A esta subcuenca pertenece el distrito de San Bernardino (60% aprox.) y una mínima parte de San Pablo)

³ **San Pablo:** 19,903.2 ha; **San Bernardino:** 16,784.2 ha; **San Luís:** 4,469.9 ha

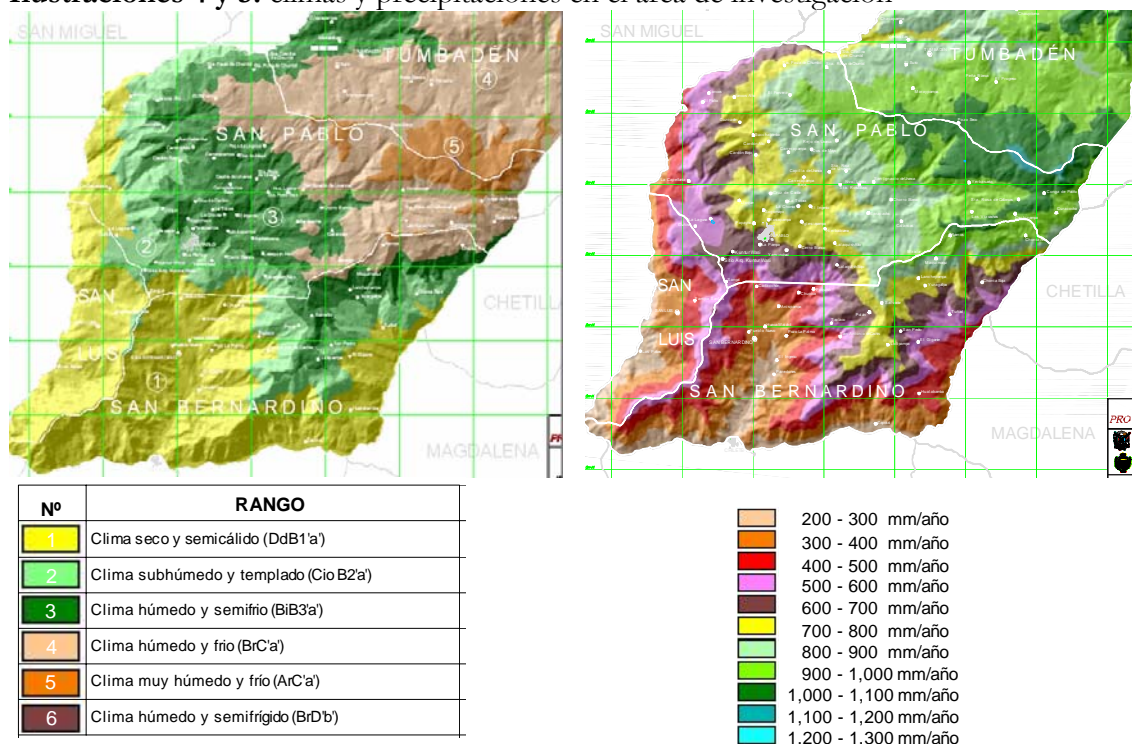
⁴ **San Pablo:** 18,323 hab.; **San Bernardino:** 6,433 hab.; **San Luís:** 2,409 hab.

⁵ **San Pablo:** 1,7 %/a; **San Bernardino:** 0.8 %/a; **San Luís:** 2.7 %/a

⁶ Todos los datos de PAT San Pablo 2004

El **Clima** en los distritos seleccionados se distribuye según la clasificación de W. Thornwaite entre “seco y semicálido” (parte baja) hasta “húmedo y frío” (parte alta) con una **precipitación** anual entre 200 y 1100 mm/a, que significa una gran variabilidad en el área.

Ilustraciones 4 y 5: climas y precipitaciones en el área de investigación



Fuente: Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de San Pablo 2004

Economía:

Según PEJEZA⁷ la **agricultura** y la **ganadería** son las actividades principales de los pobladores de esta zona. Sin embargo, algunos pobladores se dedican al procesamiento de la caña de azúcar para obtener la chancaca que son comercializados en los días de feria o transportados a los centros de mercadeo de Chilte y Cajamarca.

Los productos agropecuarios más importantes son la leche, carne de vacunos, ovino y caprino, frutales diversos (la parte baja es una zona especializada en la producción de palta, chirimoya y mango, el maíz, los frijoles y otros como la yuca y el camote. En las zonas altas la producción agrícola de importancia comercial es la arveja.

El PAT de San Pablo detalla esta información a nivel de distritos:⁸

⁷ comp. PEJEZA 2005, p.5

⁸ comp. CEDEPAS 2005, p. 68



Ganadería / Distrito de San Pablo

En el distrito de **San Pablo** destacan las actividades pecuaria y agrícola, la primera dedicada a la ganadería de vacunos tanto lecheros como para la producción de carne y el de ovinos, sumando un total de 8,238.7 hectáreas del área total del distrito. La actividad agrícola que predomina más es el cultivo de arveja y maíz, así como cereales, tubérculos y legumbres. El cultivo de arveja y maíz tienen el 29.2 % del área del distrito.

San Bernardino tiene predominancia de matorrales secos que se observan, claramente al borde de la carretera, Chilete - San Pablo con una área de 6,343.6 hectáreas, lo que corresponde al 37.8% del total del área del distrito. El principal cultivo al que se dedica la población de San Bernardino es el maíz, cereales y tubérculos, con el 26.85% del área total del distrito, equivalente a 4,501.3 hectáreas: Los matorrales secos se debe fundamentalmente a la falta del recurso hídrico.



*Canal Cochehuarcuna
Distrito de San Bernardino*



Pampa San Luís / Distrito de San Luís

En **San Luís** al igual que en San Bernardino predomina los matorrales secos, abarcando más de la mitad del área del distrito, (2,820.6 ha aprox.), lo cual representa el 66.1% del total del área total. Las pocas áreas agrícolas las dedican al cultivo de frutales, maíz, legumbres.

IV. METODOLOGÍA

La metodología aplicada a esta investigación esta orientada principalmente a la obtención de información en **campo** y al análisis de ésta, juntamente con la información secundaria recaudada.

Para poder explorar el sistema actual y las relaciones entre los actores y organizaciones es necesario, un **trabajo en campo**, que fue llevado a cabo a través de **entrevistas** a los actores claves de los distritos seleccionados.

Las entrevistas aplicadas fueron del tipo cualitativas, formuladas a base de un cuestionario previamente formulado.

Para el análisis de la gestión del agua en los distritos, antes seleccionados, se ha utilizado la metodología del **análisis de redes sociales**.

En general el análisis de redes sociales es un método de investigación, con que se intenta concebir una red social.



Encuestas en Igleciapampa

Éste puede ser orientado en gran parte a la comprensión de relaciones sociales además al análisis de sus condiciones y consecuencias. En una opinión restringida en cambio, el análisis de redes sociales sólo incluye el registro y la descripción de la estructura de la red.

El análisis de redes sociales así puede analizar por un lado las **estructuras generales** de una red (actores y sus características) y por el otro lado las **interacciones o relaciones entre los actores**.⁹

Las especificaciones dichas arriba, también hacen este concepto metodológico interesante para el análisis de sistemas actuales de la gestión del agua en los distritos de la Cuenca del Jequetepeque.

Este sistema también es, según el método, una red de actores, con atribuciones e intereses diferentes, los cuales están conectados entre ellos en intensidades diferentes.

Para conocer este sistema, un análisis de la red, sus actores con sus tareas y responsabilidades en relación con la gestión del agua, así como las relaciones entre los actores, es indispensable.

Para eso el análisis de redes sociales ofrece los fundamentos metodológicos necesarios.

Uno de los objetivos de este proyecto también fue el desarrollo de un **Manual Metodológico para Analizar la Gestión del Agua en el Ámbito Municipal**.

Esta guía describe en detalle la metodología seguida en esta investigación y es parte de este informe también¹⁰

⁹ comp. SCHWEERS 2002, 2

¹⁰ comp. Capitulo VIII a

Para la determinación de los actores relevantes en los distritos seleccionados, en esta investigación se recurrió a los conocimientos de los representantes locales. Estos fueron seleccionados antes de la investigación en cooperación con CEDEPAS y GIA, además cada actor identificó, desde su punto de vista, que otros actores importantes pertenecen al sistema.

Así se aseguró, que todos actores del sistema estuvieran registrados e incluidos en el sondeo.

Representantes locales:

San Pablo: Juan Delgado

San Bernardino/San Luís: Luís Aucalle

Identificando actores como: la municipalidad, centros y puestos de salud, comités de canales, JASS, algunos informantes (por lo general usuarios que por diferentes motivos conocían muy bien algún aspecto del sistema), y otras organizaciones, etc.

V. RESULTADOS

a. Información legal básica

A nivel nacional hay una distribución legal de las autoridades respecto al agua. En el marco legal la **Ley General de Aguas** (Ley N° 17752, promulgada el 25.07.1969) crea dos tipos de Autoridad: Aguas y Sanitaria.

La Autoridad de Aguas está a cargo de los Ministerios de Agricultura y Pesquería, recayendo la responsabilidad en la Dirección General de Aguas y Suelos – DGAS, perteneciente al Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA, creado mediante Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura. La **Dirección General de Aguas y Suelo:** tiene por función “proponer, supervisar y controlar la políticas, planes, programas, proyectos y normas sobre el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos agua y suelo; además de supervisar y controlar la ejecución de los mismos”.

La Autoridad Sanitaria, que es el Ministerio de Salud y sus dependencias quienes tienen la responsabilidad de velar por la preservación del recurso, especialmente en lo que se refiere al control de emisiones de residuos contaminantes que causen daños a los seres humanos o al medio ambiente. Establece condiciones para manejar estos desechos y, si es necesario, puede solicitar a la Autoridad de Aguas que suspenda el suministro de agua al infractor, en tanto se toman las medidas correctivas.

Estas dos autoridades también tienen sus representantes e influencia en los sistemas de la gestión del agua en los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luís, los cuales van a ser explicados más adelante.

b. Descripción de los Sectores en el área de investigación

Como se ha mencionado antes (Cáp. III), para analizar el sistema de la gestión del agua se ha utilizado una clasificación de los usos en sectores: sector - Uso Doméstico, sector - Uso Agrícola y sector - Otros Usos (p.ej. industrial, minería, etc.).

i. Sector - Uso Doméstico

1. Condiciones Predominantes



Reservorio de Agua Potable/El Palto

En el área de investigación (San Pablo, San Bernardino, San Luís) existen, según información de los Centros de Salud: San Pablo y Chilete 58 sistemas de agua potable¹¹. Todos los sistemas se abastecen de agua de manantiales y normalmente ponen a disposición de los usuarios después de una clorificación.

Se puede manifestar, que no toda la población tiene acceso al agua potable. Hay caseríos sin este servicio; y en los que hay, normalmente no es disponible para todos los habitantes. En

¹¹ Dentro de las microredes de San Pablo y Chilete; falta el número del Puesto de Salud de Patiño que pertenece al microred Cajamarca

consecuencia hay una cantidad notable de personas que toman agua sin tratamiento, directamente de manantiales, canales de riego o ríos/quebradas.

En el área de trabajo del Centro de Salud de San Pablo (Microred) 16,655 personas tienen acceso a agua potable que corresponde al **76,48%** de la población.

La tarifa que los usuarios pagan por el agua potable es igual prácticamente en todo el área de trabajo **1 Sol/Mes**. Las únicas excepciones son Anispampa (1,5 Sol/Mes) y San Pablo zona urbana (5-7 Soles/Mes)

El aprovisionamiento del servicio de desagüe, así como con el tratamiento del mismo existe sólo a un nivel muy rudimentario.



En la microred de San Pablo 4,800 personas (**22,04%**) tienen acceso al desagüe.

Las plantas de tratamiento de desagüe (pozos de oxidación) existen por ejemplo en los centros poblados de San Pablo, San Bernardino, San Luís y Kuntur Wasi. Pero ni una de éstas plantas se encuentra funcionando adecuadamente al menos durante el tiempo de la investigación, por razones diferentes (falta de mantenimiento, etc.)

Sistema de tratamiento de desagüe en desuso – San Pablo

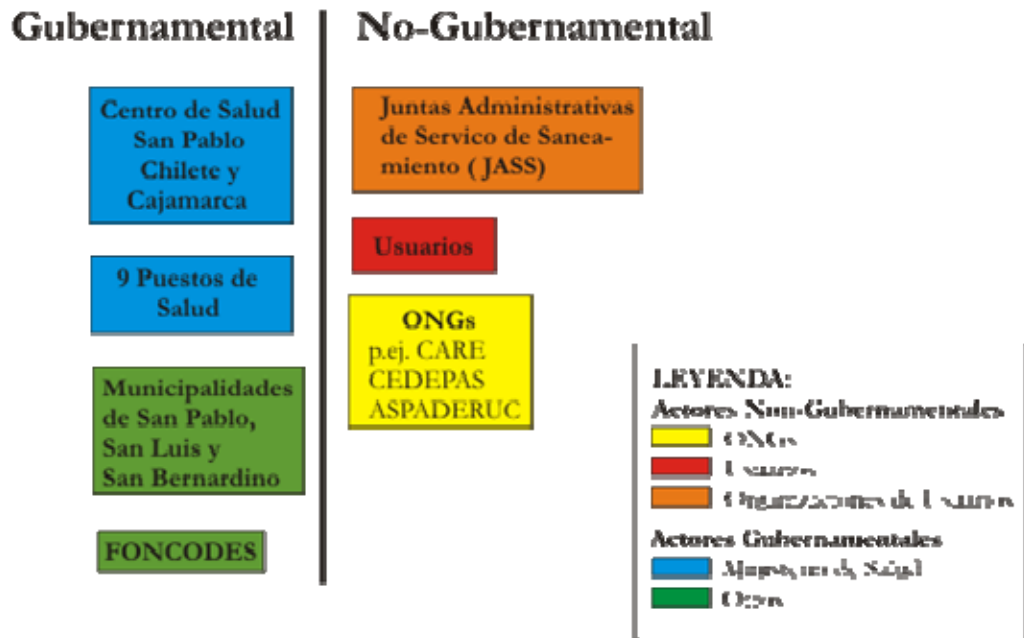
En el presente sistema de gestión de agua¹² se muestra una situación similar en toda el área de la investigación:

¹² Actores. Funciones, Relaciones

2. Actores

Los actores relevantes son de tipo gubernamental y no-gubernamental. El siguiente esquema ilustra la situación:

Ilustración 6: Actores del uso doméstico



Algunos de estos actores tienen influencia en el funcionamiento del sistema de forma permanente, en cambio otros sólo se manifestaron una vez.

3. Funciones

La construcción de las infraestructuras del sistema fue llevado a cabo en la mayoría de las veces por FONCODES, pero también por ONGs como CARE, CEDEPAS o ASPADERUC, y algunas veces por las Municipalidades.

De parte de estos actores también estuvo dada una primera capacitación sobre el mantenimiento del sistema a las organizaciones de los usuarios.

Datos más detallados sobre todos los sistemas de agua potable se encuentra en capítulo VIII c.

Respecto al funcionamiento de los sistemas se realiza una distribución fundamental de tareas respecto al **Manejo y Mantenimiento** del sistema, del **Aprovisionamiento** y **Monitoreo de la Calidad del Agua**.

El Manejo y Mantenimiento está a cargo, en la zona rural de las organizaciones de usuarios **Juntas Administradoras de Servicio de Saneamiento (JASS)**.

Estas JASS organizan la limpieza del sistema y reparaciones en coordinación con los usuarios y son responsables de la clorificación del agua.



Miembros de la JASS Callancas/Distrito San Pablo

Estos trabajos no son hechos siguiendo una frecuencia regular para todos. Cada JASS tiene sus turnos (p.ej clorificación cada mes o limpieza cada 3 meses o solo si hay necesidad).

La única fuente de ingreso para las JASS es la tarifa que los usuarios pagan (casi siempre 1 Sol/Mes). Ellos usan el dinero para comprar cloro, tuberías u otros materiales para el mantenimiento.



Puesto de Salud Callanca

Representantes del **Ministerio del Salud** (Centros/Puestos de Salud) manejan la parte del monitoreo de la calidad del agua. Ellos toman muestras de agua de cada sistema una vez al mes y revisan la cantidad del cloro, y así comprueban si este recurso está apto para el consumo humano de forma regular.

Al mismo tiempo también realizan una supervisión de la forma de clorificación de los JASS.

El Ministerio de Salud, ha distribuido su área de intervención basado en redes y microrredes de salud.

Estos sistemas de microrredes están basados o diseñados según el acceso y no por límites políticos, por lo tanto no coinciden con las divisiones políticas (provincias, distritos, etc.). El área de investigación se extiende por esta razón a las microrredes de San Pablo, Chilete y Cajamarca. Cada Centro/Puesto de Salud tiene su área de intervención, en la cual asisten a todas las sistemas de agua potable con sus JASS.

En la capital de la provincia, San Pablo, la **Municipalidad** maneja todo el sistema del agua potable (tratamiento de agua potable y desagüe). Dentro de la Municipalidad no hay un área específica que maneje todo el sistema de agua potable y alcantarillado sino que las atribuciones están distribuidas en áreas diferentes (p.ej. área técnica).

En la zona rural la municipalidad solo se manifiesta en dar material, como tuberías o cemento para los sistemas de agua potable. Actualmente según la Ley, las JASS deberían estar bajo la supervisión de las Municipalidades pero en realidad trabajan independientemente y solo están supervisadas por los Centros/Puestos de Salud.

Los actores claves del sistema de la gestión del agua potable en los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luís son en consecuencia los 58 JASS (microrredes San Pablo y Chilete) así como los tres Centros de Salud en San Pablo, Chilete y Cajamarca como los 9 Puestos de Salud (a excepción de la zona urbana de San Pablo).

- **JASS:** Artículo 25° del Reglamento de la Ley No. 26338 dice, que en los pequeños centros poblados del ámbito rural, la explotación de los servicios de aguas y saneamiento será realizada por acción comunal, mediante la organización de Juntas Administradoras que operen y mantengan dichos servicios.

La JASS es una asociación civil que se constituye de acuerdo a lo establecido en el Código Civil.¹³

Las JASS del área de investigación siempre están organizadas siguiendo el mismo modelo:

¹³ Comp. MINSA 1999, 2ff.

- ➔ Presidente, (tal vez Vicepresidente)
- ➔ Secretario
- ➔ Tesorero
- ➔ Fiscal
- ➔ Vocales (2 o más)

La frecuencia de las reuniones no es la misma para cada JASS. Algunos se reúnen cada mes, y otros sólo cuando es necesario.

- **Centros/Puestos de Salud:**

Los Centros/Puestos de Salud son representantes del Ministerio de Salud en la provincia de San Pablo y por lo tanto de la Autoridad Sanitaria (Ley de Aguas). El área de agua y saneamiento representa una tarea adicional y no la de aprovisionamiento de agua potable.

La base legal para la relación entre Centros/Puestos de Salud y las JASS es la Directiva „Organización y funcionamiento de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), Resolución de la Superintendencia, No. 643-99/SUNASS”

Una descripción detallada de cada actor y sus funciones que cumple en el sistema de la gestión del agua se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2: Funciones de los Actores de Agua para Uso Doméstico

Actor	Funciones	
	Zona Urbana (San Pablo)	Zona Rural
Municipalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de todo el sistema del agua potable y desagüe 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo con material (p.ej. tuberías, cemento, etc.)
JASS	<i>No hay</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización del Mantenimiento del sistema (Limpieza, Reparaciones) • Clorificación • Supervisión de los usuarios que hacen buen uso • A veces manejo de desagüe (si hay)
Centros/Puestos de Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la calidad del agua de los manantiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la calidad del agua de un manantial antes de ser captada para agua potable • Monitoreo de la calidad del agua/cloro (cada Mes) • Supervisión de las JASS • Capacitaciones
FONCODES		<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de la mayoría de los sistemas de agua potable (incl. Primera Capacitación)

ONGs (CEDEPAS, CARE, ASPADERUC)		<ul style="list-style-type: none"> • Construcción (incl. Primera Capacitación)
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Pago de Tarifa (5-7 S./Mes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pago de Tarifa (1 Sol / Mes) • Obra del mantenimiento del sistema

Según la clasificación de las funciones usadas en la guía metodológica se muestra la siguiente tabla:

FUNCIONES	Zona Urbana (San Pablo)	Zona Rural
Uso y manejo del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios, • Municipalidad San Pablo 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios, • JASS
Monitoreo y control	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Salud San Pablo, • Municipalidad San Pablo 	<ul style="list-style-type: none"> • Centros de Salud San Pablo, Chilete y Cajamarca, Puestos de Salud, • JASS
Definición de políticas y reglamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad San Pablo; • Ministerio Salud para Centro de Salud; 	<ul style="list-style-type: none"> • JASS para los usuarios, • Ministerio Salud para Centros/Puestos y JASS
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad San Pablo 	<ul style="list-style-type: none"> • ONGs, • Municipalidades
Construcción de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad San Pablo 	FONCODES, CARE, CEDEPAS, CEDAL, Municipalidades

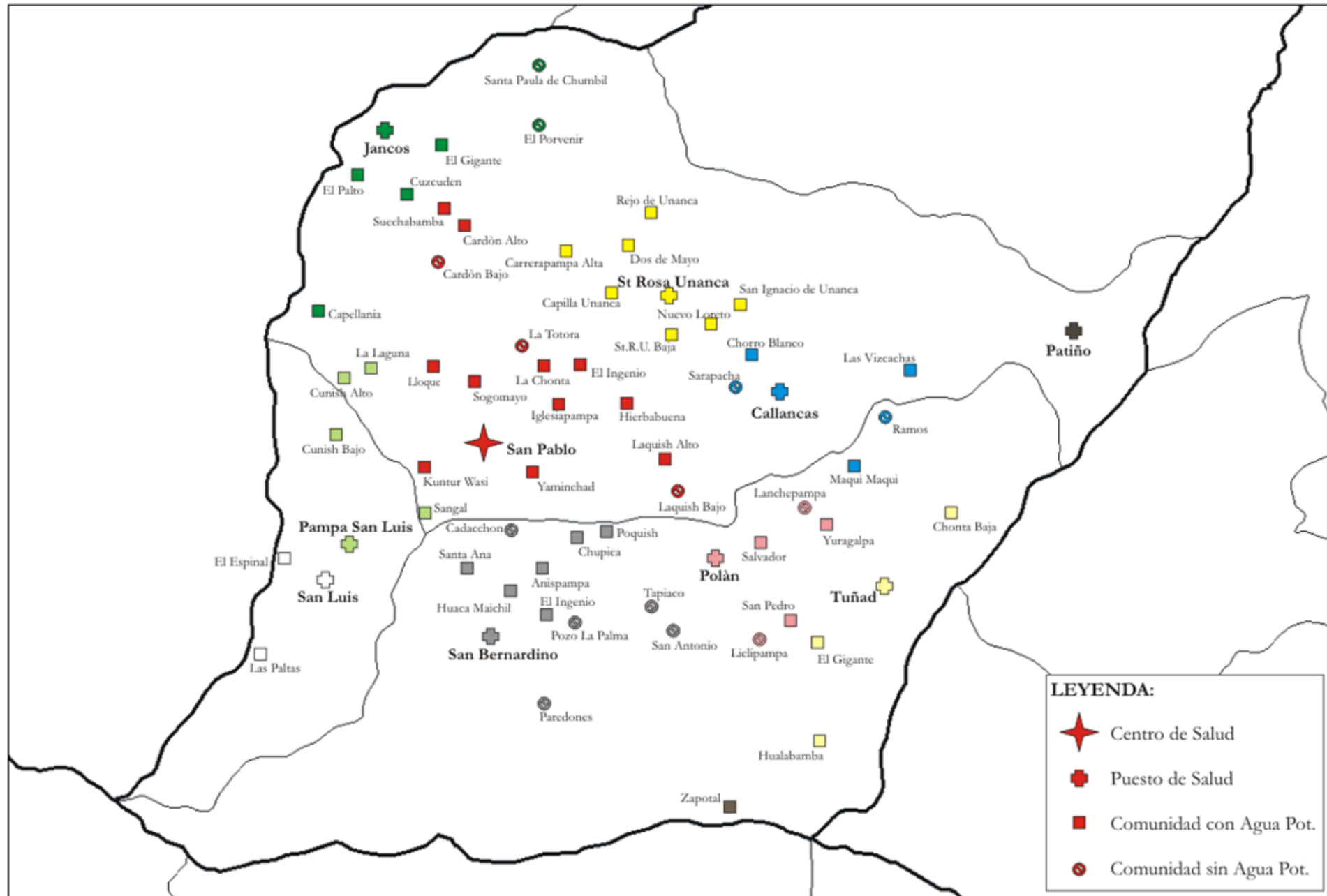
La siguiente ilustración 7. representa los sistemas de agua potable en los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luís. Basada en un sistema de microred de San Pablo del Ministerio de Salud, que esta conformada por el Centro de Salud en San Pablo, así como los Puestos de Salud en San Bernardino, San Luís, Pampa San Luís, Polan, Callancas, Santa Rosa de Unanca y Jancos.

A la microred de Chilete pertenece el Puesto de Salud de Tuñad con sus respectivas JASS y la JASS de Zapotal, pertenece directamente al Centro de Salud de Chilete.

El Puesto de Salud de Patiño con sus JASS pertenecen a la microred de Cajamarca

Ilustración 7: sistemas de agua potable, en el área de investigación

Disponibilidad de Agua Potable



Fuente: elaboración propia

Nota: En este mapa no se ilustra las JASS que pertenecen al puesto de Salud de Patíño (microrred Cajamarca)

4. Relaciones

Relaciones permanentes en la **zona rural** sólo se dan entre los actores claves: Centros de Salud, Puestos de Salud, las JASS y entre usuarios.

Tal es así que, cada mes hay un intercambio de información entre Centros de Salud y los Puestos de Salud.

Las relaciones entre los Puestos de Salud y las JASS se dan mayormente en intervalos de tiempo irregulares, sólo cuando es necesario (p.ej. si la clorificación esta mal hecha).

Pero mensualmente se hace el control y monitoreo de la clorificación, por los Puestos/Centros de Salud.

Los representantes del MINSA llevan a cabo capacitaciones para las JASS, pero de forma irregular.

Si las JASS tienen algún problema se dirigen a los Puestos/Centros de Salud y muy raramente a las Municipalidades.

Normalmente las JASS trabajan relativamente independientes. La única intervención es la supervisión por los Centros/Puestos de Salud.

En intervalos irregulares, si hay algún motivo especial (p.ej. contaminación del agua potable por descuido de los usuarios), los Centros/Puestos de Salud dan capacitaciones directamente a los usuarios para afrontar la situación de la mejor manera..

Los JASS como organización de usuarios tienen una relación permanente con los demás usuarios. Como se dijo antes, organizan a las JASS para el mantenimiento (que hacen los usuarios) y tienen que supervisar el buen uso del sistema también.

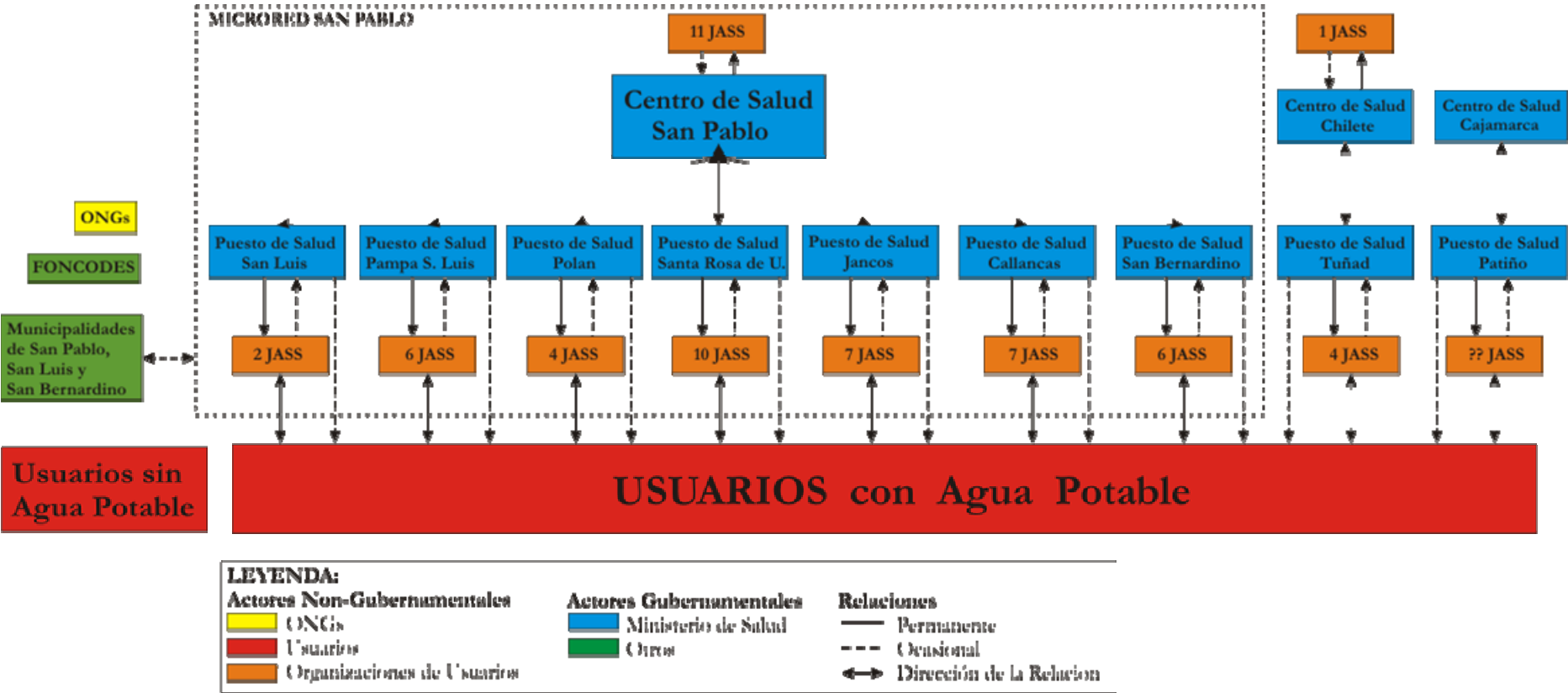
Los usuarios pagan cada mes su tarifa del agua potable a las JASS.

Existe una relación débil entre las JASS y la Municipalidad, pues como se mencionó anteriormente, la Municipalidad sólo apoya con materiales como tuberías, cemento, etc. a las JASS, pero solo si ellos lo solicitan.

FONCODES y demás ONGs que estuvieron a cargo de la construcción de los sistemas de agua potable, sólo dieron una primera capacitación pero no siguieron con una asistencia técnica permanente de ningún otro tipo para el manejo y mantenimiento.

Todos los actores con sus relaciones en la zona rural están ilustrados en siguiente ilustración:

Ilustración 8: Sistema de Actores y Relaciones del Agua Potable en la Zona Rural



En la **zona urbana** (capital de San Pablo) la Municipalidad maneja todo el sistema de agua potable, por lo que, no hay una red de relaciones como en las zonas rurales.

Los únicos actores aparte de la Municipalidad son los usuarios, que pagan su tarifa de agua y el Centro de Salud que según informaciones de usuarios en turnos irregulares hace el análisis de la calidad del agua del sistema.

Ilustración 9: Sistema de Actores y Relaciones del Agua Potable en la Zona Urbana



5. Problemática del Agua de Uso Doméstico

Las problemáticas que predominan en la área de investigación respecto al agua potable son más o menos las mismas en todos los lugares. Pero se presentan en intensidades diferentes según la zona.

- Una problemática muy importante es la **Escasez de agua** en tiempo de estiaje, que significa que no todos se abastecerán de este recurso en las cantidades suficientes para satisfacer sus necesidades.

La intensidad de este problema cambia desde la zona alta a la zona baja, y es más fuerte en la parte baja (San Luís, San Bernardino).

En la parte alta (distrito de San Pablo) normalmente hay 24 horas de disponibilidad de agua potable todo el año, sólo varía el caudal del agua. En comparación con San Luís que sólo tiene aprox. 20 minutos de agua potable por día en verano.

En muchos lugares el problema de escasez del agua aumenta en cada año según testimonio de los diferentes actores del agua potable.

- **Mal Uso del Agua:** Según declaraciones de casi todos los actores que trabajan en el área de agua potable, el Mal Uso por parte de la población es otro problema central. La gente no está sensibilizada con relación al valor del agua.

Mal uso incluye entre otras cosas:

- ➔ Riego de Chacras o Jardines
- ➔ Usuarios no reparan grifos malogrados
- ➔ Usuarios dejan sus grifos abiertos
- ➔ Construcción de adobes con agua potable
- ➔ Lavan carros, riego de calles, etc.

Ejemplo: Según cálculos técnicos de San Pablo (zona urbana) el consumo de agua respecto al número de usuarios debería ser de **8-9 l/seg.** Pero en realidad el consumo asciende a **12 l/seg.** Además el consumo no baja en la noche, lo que sería lo más obvio.

- **Infraestructura:**
 - ➔ Los sistemas de agua potable en muchos lugares son demasiado antiguos, perdiéndose agua por las tuberías.
 - ➔ Además se tiene problemas con sarro que obstruyen la circulación normal del agua haciendo que disminuya el caudal normal de agua y muchas veces logra tapparla totalmente.
 - ➔ En muchos lugares la población ha crecido y los sistemas de agua potable no son suficientes para el número de personas que ahora hacen uso de este sistema. (tanques no tienen una capacidad suficiente, etc.)
- **Agua turbia en invierno:** En época de lluvias, el agua potable viene turbia, con muchos sedimentos y no es seguro para el consumo humano
- **Falta de conocimiento y organización de los JASS:** Según declaraciones de representantes de Centros/Puestos de Salud, las JASS muchas veces no saben muy bien como clorificar o mantener su sistema limpio y por eso la calidad del agua en unos lugares no es buena.
También desconocen las leyes que tienen que cumplir o si las conocen muchas veces no toman medidas para que se cumplan, tal es así que, no imponen multas u otras sanciones.
- **Contaminación:** En todos los lugares donde hay desagüe, este es utilizado para el riego;

p.ej.: San Pablo: riego de pastos
 San Bernardino: riego de frutales, etc.

El problema es que casi nunca hay tratamiento de desagüe. Eso causa contaminación a los cultivos como pastos, frutas y a la población de ganado vacuno que se alimenta especialmente de los pastos.

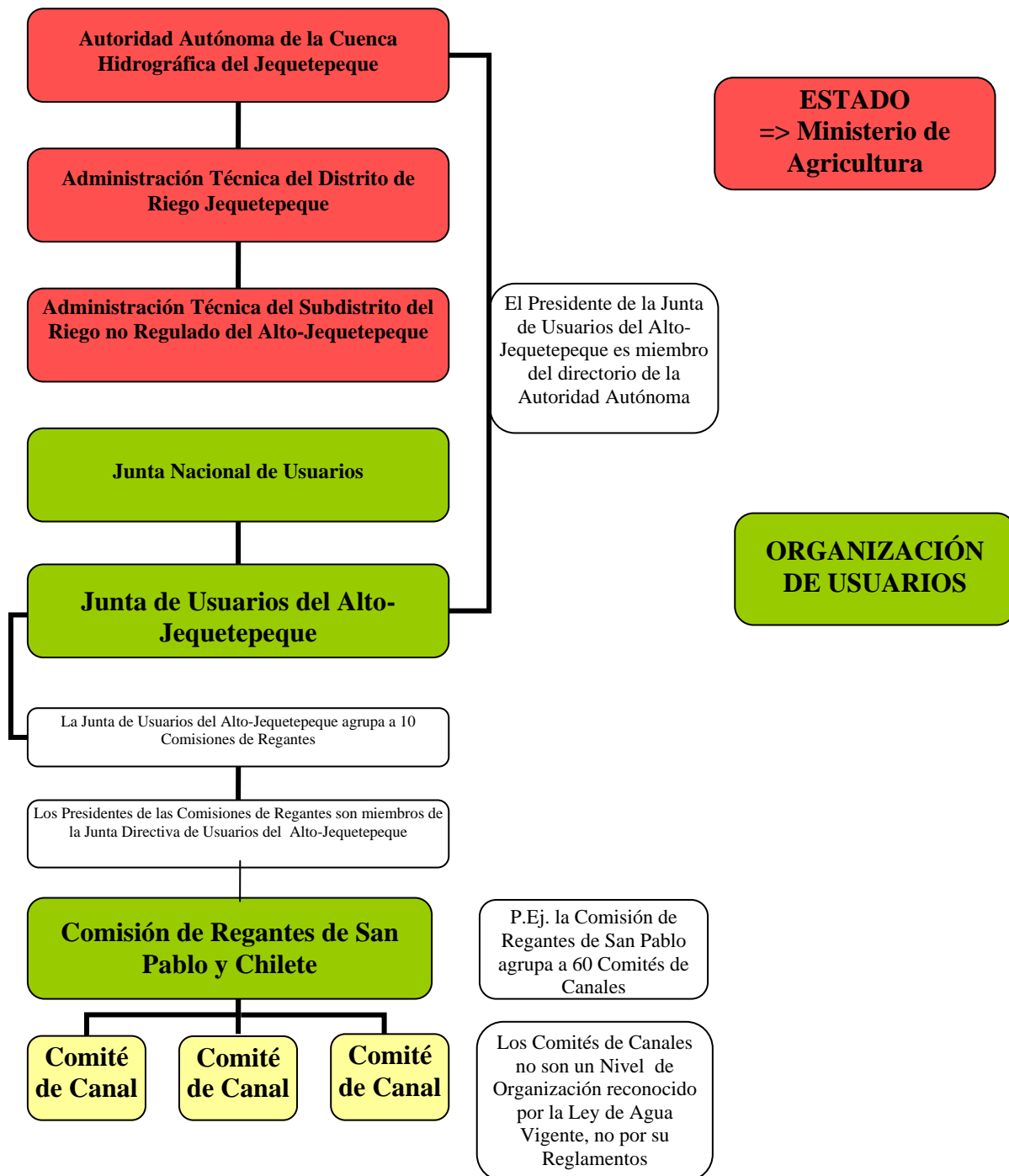
ii. Sector - Uso Agrícola

Los distritos seleccionados para el presente estudio de investigación, tienen las siguientes características:

1. Condiciones Predominantes

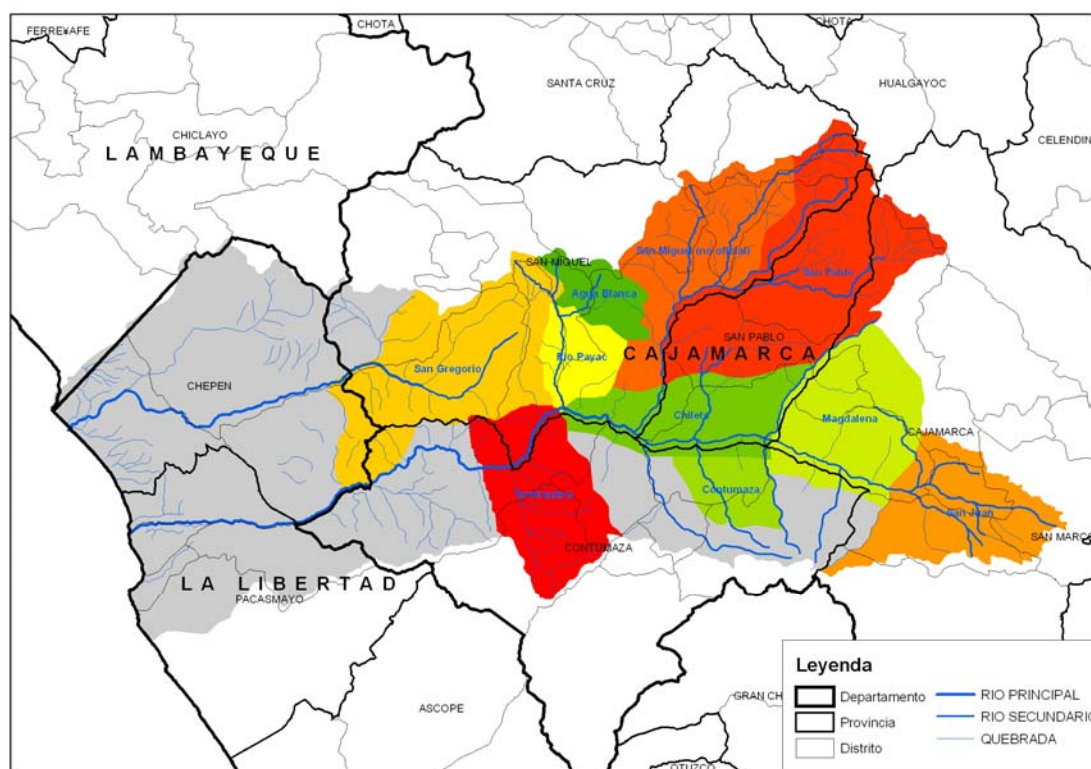
En el Aspecto legal: La Ley General de Aguas, Ley N° 17752, promulgada el 25.07.1969, y sus últimas modificaciones son las que rigen el manejo y uso del recurso agua, estableciendo entre otras cosas la siguiente organización administrativa.

Ilustración 10: Organización de usuarios y administración de agua de riego del Alto Jequetepeque.



Fuente: Ley General de Aguas, Ley N° 17752

Ilustración 11: Comisiones de Regantes del Alto Jequetepeque



Fuente: Normas Legales Para la Gestión del Agua Con Fines Agrarios: Folleto de Capacitación a Dirigentes y Usuarios. 2000. CEDEPAS – ARENA.

Como se puede observar en el mapa, los distritos de San Pablo, San Bernardino y San Luís se distribuyen entre las **comisiones de regantes de San Pablo y Chilete**.¹⁴

Según la JUSDRAJ¹⁵ hay 79 canales principales registrados en el área de intervención de los comisiones de regantes de San Pablo y Chilete.¹⁶

Pero en realidad se puede calcular más de 90 canales aproximadamente, teniendo en cuenta que en la parte alta del Jequetepeque sólo el 80% de los canales están registrados por la JUSDRAJ. Todos estos canales están manejados por sus correspondientes Comités de Canales.

En el Aspecto no legal (Informal): En el área de estudio, existen muchas situaciones no legales, por ejemplo: agricultores regantes que no están empadronados (reconocidos por Ley), por lo tanto no pagan tarifa alguna por el uso del agua; otros que aun estando reconocidos no cumplen a cabalidad las leyes, tal es así que mantienen sus costumbres como “quince, mitas, etc.” (se explica más adelante en el aspecto social), no pagan los planes de cultivo y riego, etc. Lo característico de estos distritos es que ésta situación se da en un gran porcentaje de alguna u otra manera.

El siguiente esquema muestra esta situación.

¹⁴ **NOTA:** La distribución mostrada en el mapa no es una distribución oficial. En realidad hay un conflicto entre las comisiones de regantes de San Pablo y Chilete sobre el distrito de San Bernardino.

¹⁵ JUSDRAJ 2001, p. 151ff

¹⁶ **NOTA:** Datos exactos a nivel de distritos no hay, porque los áreas de intervención de las comités de regantes no coinciden con la distribución política.

Ilustración 12: Situación legal del agua de uso agrícola

Sistema Informal

Sistema Formal

Sistema Informal		Sistema Formal
<p>Canales no-reconocidos por ATDR y JUSDRAJ</p> <p>✍ No pagan plan de cultivos.</p> <p>Aprox. 20% de los canales</p>	<p>Canales reconocidos los cuales no pagan su plan de cultivos y/o distribuyen el agua según usos y costumbres</p> <p>Aprox. 70% de los canales</p>	<p>Canales reconocidos por ATDR y JUSDRAJ</p> <p>✍ Pagan su plan de cultivos ✍ Reciben apoyo en proyectos por ATDR, etc.</p> <p>Aprox. 10% de los canales</p>

Distribución del agua:
USOS Y COSTUMBRES

Distribución del agua:
LEYES

En el Aspecto Técnico: Casi todos los canales se abastecen de agua directamente de las quebradas o ríos, sólo algunos agricultores utilizan manantiales que se encuentran en su misma propiedad y son de uso individual.

Infraestructura de riego en la Cuenca Alta



Canal de Riego - Iglesiaspampa

“El área agrícola bajo riego no supera el 10% del total, evidenciando entre otras cosas las deficiencias de la infraestructura de riego. En donde hay fuentes de agua, éstas se aprovechan con la construcción de canales o acequias, las construcciones son en su mayoría rústicas, con materiales de la zona, y presentan problemas de pérdidas de agua por filtraciones debido a su mal estado, requiriendo reparaciones y mejoramiento.

Los canales son de dimensiones pequeñas y benefician a un número limitado de usuarios; existiendo solamente unos 2 ó 3 de mayor tamaño que se consideran los principales en cada sector, pero, por lo general, su utilidad está condicionada a las precipitaciones, siendo común la escasez de agua en épocas de estiaje por la falta de reservorios para un almacenamiento y distribución regulada durante el tiempo de lluvias.”¹⁷

Por la actividad ganadera que se da en la parte alta del área en estudio, los usuarios han construido en los últimos 10 años infraestructura de riego como: reservorios, canales, etc., para mejorar el manejo de sus cultivos de pastos.

Las **técnicas de riego** más utilizadas, son por inundación para regar pastos; por surco para cultivos como el maíz, papa, etc. y en pozas (para cultivos de arroz en la parte baja del área de estudio), también se ha instalado un sistema de riego tecnificado como proyecto piloto.

¹⁷ CEDEPAS 2003

En el Aspecto Ecológico: Los distritos seleccionados pertenecen a tres subcuencas diferentes tal es así que:

Subcuenca Yaminchad: comprende los distritos de San Pablo, casi en su totalidad, y San Bernardino en un 40% aproximadamente. Los demandantes de agua de ésta subcuenca son: la actividad ganadera de la parte alta y la población urbana de San Pablo principalmente. Además que también abastece a una parte de la subcuenca de Puclush con agua de riego. La parte baja es afectada severamente por la escasez de agua (San Bernardino)

Subcuenca Puclush: a la cual pertenece el distrito de San Luís y parte de San Pablo. Se caracteriza por que la parte alta, tiene disponibilidad de un gran volumen de agua, el excedente de este recurso va al río, sin abastecer a los caseríos que se encuentran ubicados más abajo.

Subcuenca Chetillano: A esta subcuenca pertenece el distrito de San Bernardino (60% aprox.) y una mínima parte de San Pablo. Cuenta con disponibilidad de un gran volumen de agua, sin embargo la parte baja (Zapotal), tiene deficiencias de este recurso por tener como usuario a la población de Chilete (para agua potable).

Ver ilustración 3: subcuencas en el área de investigación

En el Aspecto Social: Como es sabido, esta parte de la cuenca, se caracteriza por preservar y respetar sus usos y costumbres heredados de sus antepasados, tal es así que: en la distribución del agua existen usuarios que tienen ciertos privilegios como son la de tener agua cada quince días “**quinceros**”, obtener del caudal total del canal la mitad “**las mitas**”, etc.

Muchas de éstas costumbres ya se han perdido por muchas razones: algunos han vendido sus tierras y en ese traspaso de propietario, se perdió tal “derecho”, por la falta de agua en algunos canales por un periodo prolongado (años), o por el abandono de propiedades (haciendas).

Pero aún existen, dichas costumbres, lo que ocasiona conflictos entre los demás usuarios. También existen agricultores que no tienen ninguna clase de derecho al agua, y se ven obligados a mantener sus cultivos de los excesos de agua de los otros regantes, o tienen cultivos al secano y/o se ven obligados a “robar agua”.

Un tipo de relación especial que se da entre los usuarios de la parte baja y alta, es para la coordinación y ejecución de la llegada del “**aumento**”¹⁸.

Los usuarios de la parte baja que se abastecen de agua de riego del Yaminchad (San Bernardino, Pampa San Luís, San Luís Grande, etc.), al ver la escasez de agua para sus cultivos ya instalados, recurren a la Comisión de Regantes para pedir Autorización para traer el llamado “aumento”, con esta autorización los usuarios de la parte baja van a los de la parte alta, llevándoles regalos (azúcar, fruta, cañazo, etc. pero no dinero) para que les permitan encauzar el agua excedente (por ejemplo en la noche). Además en el recorrido se tiene que pagar guardianes (en un promedio de 4) para que cuiden que el agua no sea desviada a otros terrenos, y llegue a su destino final (aunque no se pueda evitar en su totalidad los robos). Un usuario llega a gastar entre 80-100 nuevos soles para traer el aumento.

En el Aspecto Económico: como ya se ha descrito anteriormente la actividad económica se caracteriza por que en la **Cabecera o parte alta**, la mayoría de agricultores se dedican a la actividad ganadera, por lo tanto tienen instalados grandes extensiones de áreas de pastos.

¹⁸ Agua de riego, excedente de los canales de riego, por lo general de la parte alta de la subcuenca.

Esta actividad se da de forma intensiva, pues les genera recursos económicos de forma permanente, la **Parte media**, tienen cultivos variados que pueden ser pastos (para una ganadería no muy intensiva a comparación de los de la cabecera), cultivos de pan llevar, algunos frutales, etc. y de la **parte baja**, cuyos usuarios son afectados por la escasez de agua de forma más severa, por lo tienen cultivos al secano, a excepción de los que se encuentran ubicados a las orillas de los ríos, quienes son productores de arroz, y algunos frutales.

Los recursos económicos para la construcción o mejoramiento de los canales, los obtienen de gestiones a instituciones gubernamentales y/o no gubernamentales, en cuanto al mantenimiento corre por cuenta de los propios usuarios, así como también los gastos que tienen que ver con el reconocimiento de sus canales.

2. Actores

Los actores claves en el sistema de agua de uso agrícola son:

- Autoridad Autónoma de la Cuenca Hidrográfica del Jequetepeque
- Administración Técnica del Distrito de Riego del Alto Jequetepeque(ATDRAJ)
- Junta de Usuarios del Alto Jequetepeque
- Comisión de Regantes de San Pablo
- Comisión de Regantes de Chilete
- Comités de Canales
- Usuarios empadronados
- Usuarios no empadronados
- ONGs: CEDEPAS, SNV, etc.
- Municipalidades

La siguiente tabla describe las características de los actores claves

Tabla 4: Características de los actores

ACTOR	TIPO	DISTRITOS		
		SAN PABLO	SAN LUIS	SAN BERNAD
Autoridad Autónoma de la Cuenca	Gubernamental	X	X	X
ATDR Alto Jequetepeque	Gubernamental	X	X	X
Junta de Usuarios del Alto Jequet.	Organización reconocida	X	X	X
Comisión de Regantes de San Pablo	Organización reconocida	X	?	?
Comisión de Regantes de Chilete	Organización reconocida		?	?
Comités de Canales	Organización no reconocida	X	X	X
Usuarios empadronados	Organización reconocida	X	X	X
Usuarios no empadronados	Organización no reconocida	X	X	X
ONGs	No gubernamental	X	X	X
Municipalidades	gubernamental	X	X	X
PRONAMACHS, ADEFOR	gubernamental	X		X
Agencia Agraria	gubernamental	X		
Cooperaciones Técnicas	No gubernamental	X	X	X
Desarrollo Ganadero	gubernamental	X		
Nestlé, Gloria	No gubernamental	X		

Nota: sólo se están considerando a aquellos actores, que se encuentran actualmente participando en el sistema de gestión del agua.

3. Funciones

Teniendo en cuenta que se está analizando un sistema, el cual cumple con funciones tenemos los siguientes, en los cuales se han distribuido los diferentes actores:

Tabla 5: funciones de los actores

FUNCIONES	ACTIVIDADES	ACTOR
Uso y manejo del agua	Actividades cotidianas y toma de decisiones colectivas	Usuarios y comités de canales
Administración, monitoreo y control	De la distribución del agua, pago de tarifas, etc.	ATDR, JUAJ, Comisión de Regantes de San Pablo y Chilete, Comités de canales
Definición de políticas y reglamentos	Sobre el uso, manejo y distribución del agua. Conservación de fuentes. Construcción rehabilitación y mantenimiento de obras. Inversión pública y privada en obras de control.	Municipalidades y comités de canales
Inversiones	En obras de infraestructura de riego en general y fortalecimiento organizacional.	ONG's, municipalidades y/o otras instituciones. PRODELICA
Construcción, operación y mantenimiento	Del sistema de agua de riego	FONCODES, usuarios, otras organizaciones
Conservación del recurso	Reforestación, etc.	PRONAMACHS, ADEFOR

Las funciones aquí descritas se harán, según como se dan en la realidad por los diferentes actores; a pesar de que muchas de éstas ya están dadas por la ley, no se cumplen a cabalidad pues están regidas por otros factores que pueden ser **usos y costumbres, fenómenos naturales, intereses personales y/o políticos, etc.**

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

El representante local de la Autoridad de Aguas y el que tiene una influencia más directa en la gestión del agua de riego, en esta área, es el **ATDR** que en coordinación con el **JUSDRAJ**, son los encargados de recaudar el dinero de las tarifas que pagan los usuarios por el uso del agua, además son los responsables del empadronamiento y reconocimiento de los nuevos usuarios, en coordinación con la Junta de Usuarios del Alto Jequetepeque y su respectiva Comisión de Regantes.

La **Comisión de Regantes** (San Pablo y Chilete); se encarga de la distribución del agua así como también de la disposición de los excedentes de este recurso. La Comisión de Regantes coordina de forma directa con los Comités de Canales y/o con los Usuarios y otras organizaciones, para la realización de proyectos en beneficio de los sistemas de riego.

Los **Comités de Canales**, son los encargados principalmente de organizar las diferentes actividades que tengan que ver con el sistema de riego, como: reuniones de coordinación para el mantenimiento del canal, solución de problemas entre usuarios, acordar el pago de multas, coordinación con otras instituciones para la construcción o mejoramiento de la infraestructura del canal; así como también distribuir el volumen de agua de sus canales según los turnos preestablecidos, administrar el dinero de los usuarios (si lo hubiera), etc. Estos comités están conformados por: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, vocales, repartidor y en algunos sistemas existe el cargo de juez de aguas.

Los **Usuarios**, cumplen en su mayoría con los acuerdos tomados en las reuniones de coordinación realizadas por sus respectivos Comités de canales en las cuales aportan con sus ideas y puntos de vista. Entre los usuarios sobresalen los llamados **quinceros**, pues ellos tienen derecho sobre gran cantidad del volumen de agua y por lo tanto tienen gran influencia en las decisiones que se tomen.

Las Organizaciones no gubernamentales **ONGs**, y **Cooperaciones Técnicas** elaboran y ejecutan proyectos de desarrollo, en los cuales están incluidos la actividad agrícola. Por tal razón, apoyan obras de infraestructura de riego y/o capacitación en la operación y mantenimiento de los mismos.

La **Agencia Agraria**, muy ocasionalmente también interviene con asesoría técnica en el sistema de agua de riego.

NESTLE y **GLORIA**, son las empresas acopiadoras de la leche que produce la actividad ganadera de la zona, son actores que actúan en el sistema de gestión del agua de forma indirecta.

La empresa **Minera Yanacocha**, ha realizado obras de infraestructura de riego en Jancos, caserío ubicado en la parte alta de San Pablo (Subcuenca Puclush), además su presencia en la zona crea gran expectativa entre la población, para la realización de más obras de éste tipo.

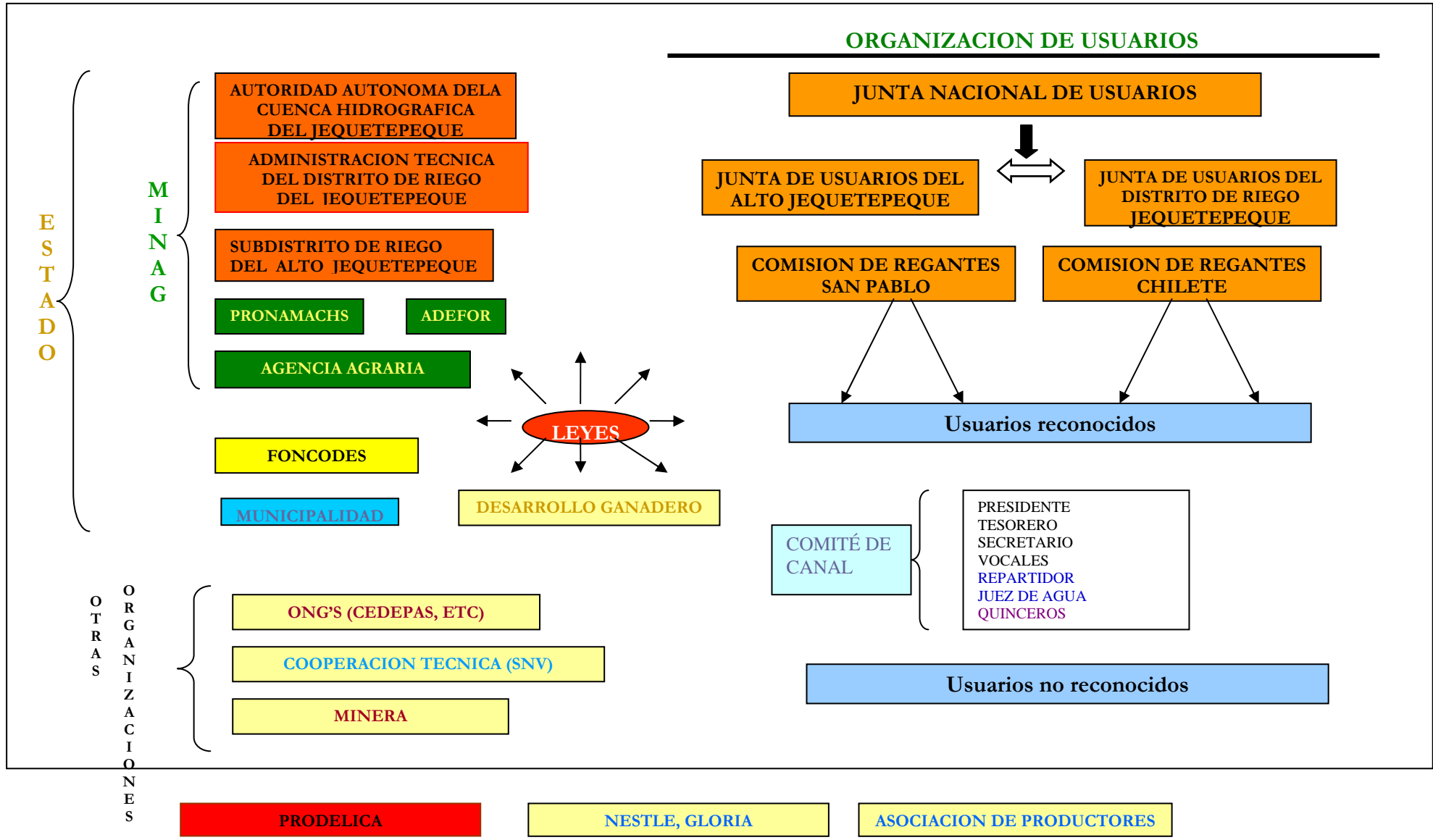
PRONAMACHS realiza trabajos de conservación de cuencas hidrográficas, entre los que destaca la reforestación que realiza en las partes altas, al igual que **ADEFOR**. Así tenemos: Reforestación en Callancas en coordinación con PRONAMACHS; en Pozo Seco- Chumbil con ADEFOR.

La **Municipalidad**, elabora y ejecuta proyectos de desarrollo, además de formular políticas a nivel local sobre algunos aspectos de gestión del agua dentro del área de su jurisdicción. La Municipalidad ha creado un programa: Desarrollo Ganadero, para captar financiamiento de otras organizaciones: **PRODELICA**, con cuya ayuda ha instalado el proyecto piloto de sistema de riego por aspersión en Santa Rosa de Unanca

4. Relaciones

La siguiente ilustración muestra a todos los actores que pertenecen al Estado, Organización de Usuarios reconocidos y no reconocidos y otras organizaciones.

Ilustración 13: actores del uso agrícola



Los actores están relacionados de alguna u otra manera como se explica a continuación:

A nivel de ESTADO

- El **Estado** a través del **MINAG**, establece una relación jerárquica, relacionada específicamente con la administración del recurso hídrico como son:

Autoridad Autónoma



ATDRAJ

Esta relación es permanente.

- Dentro del MINAG, también existen otros programas: PRONAMACHS y Agencia Agraria, que tienen una relación mas directa y ocasional con los usuarios:

PRONAMACHS/ ADEFOR → usuarios

Agencia Agraria → usuarios.

- FONCODES tiene una relación directa y ocasional con la Municipalidad con quien a través de convenios realiza la construcción de infraestructuras en beneficio de la organización de usuarios, esta relación es ocasional.

FONCODES ↔ Municipalidad



Comité de canal

- La Municipalidad por intermedio de Desarrollo Ganadero, capta financiamiento de PRODELICA, con cuya ayuda ha instalado un proyecto piloto, esta relación es relativamente nueva y parece ser que va a ser permanente..

PRODELICA → Municipalidad → Desarrollo Ganadero



Usuarios

- Las Municipalidades ocasionalmente organizan a la población (usuarios) para gestionar proyectos.
- Ocasionalmente algunas de las Municipalidades pagan el Plan de Cultivo al ATDR, por parte de los Usuarios, y así poder seguir con el trámite para la realización de alguna obra.
- Las Municipalidades apoyan con materiales, vehículos, mano de obra para el mantenimiento de canales a los comités de canales.

A nivel de OTRAS ORGANIZACIONES

- Existen convenios entre ONGs y Cooperaciones Técnicas; para la realización de proyectos en beneficio de los usuarios reconocidos o no reconocidos.

ONG ↔ Cooperación Técnica



Usuarios reconocidos y/o no reconocidos

- Las ONGs y Cooperaciones Técnicas, pueden también trabajar en coordinación con Municipalidad.

ONG ↔ Cooperación Técnica



Municipalidad

- Pero por lo general se sabe que tanto las ONGs y Cooperaciones Técnicas trabajan independientemente una de la otra. Tal es así que: Las ONGs (CEDEPAS, DAS,

CEDAS) han apoyado en la construcción y mejoramiento de sistemas de agua de riego (por ejemplo: Yaminchad, Molino-San Luís, Molino-Cuñish, Capellanía, Succha, El Ingenio, Iglesiapampa, etc.), además de una capacitación para el mantenimiento y operación de dicho sistema de riego.

- La empresa minera Yanacocha, ha construido infraestructura de riego en Jancos caserío de San Pablo.
- NESTLE y GLORIA, son actores indirectos del sistema, tienen relación con los usuarios, ya que éstos a su vez en la parte alta de la subcuenca, son usuarios dedicados a la ganadería por lo que abastecen de leche a estas empresas de forma permanente.

A nivel de ORGANIZACIÓN DE USUARIOS

- En la organización de usuarios, se cumple también una relación jerárquica y permanente.



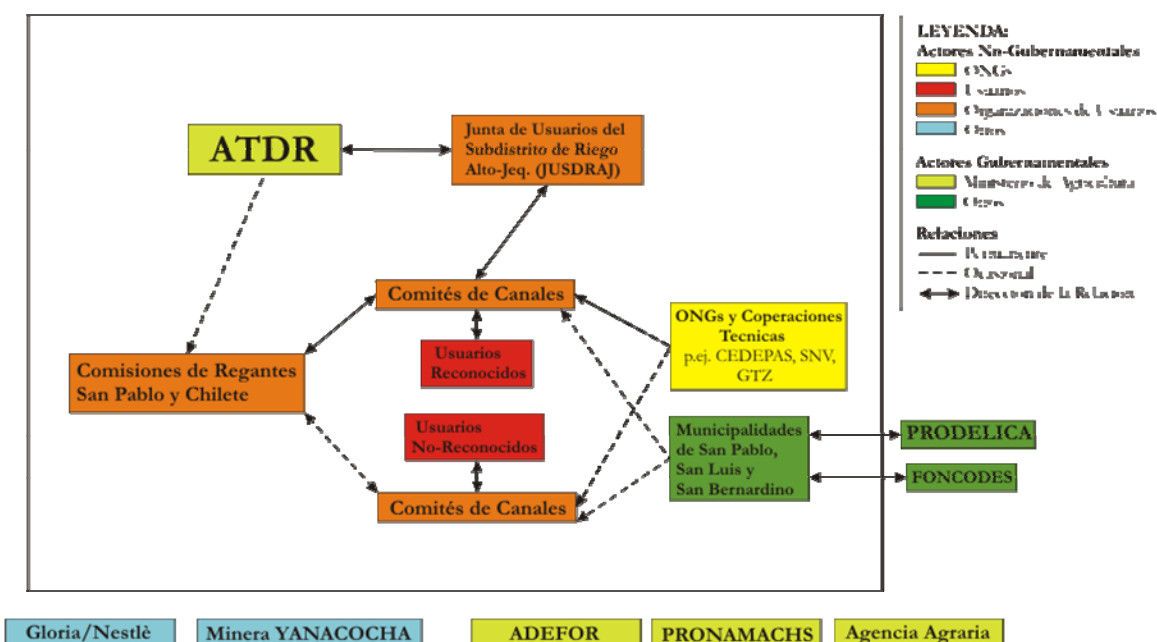
- Comisión de Regantes con ONGs coordinan para capacitaciones y/o talleres dirigidos a los usuarios.

Comisión de Regantes de San Pablo y Chilete ↔ ONGs

Usuarios de Canales Reconocidos y/o no reconocidos

- Sin embargo, a pesar de que los comités de canales no están legalmente reconocidos, todos los usuarios están organizados por comités de canales y sus representantes, coordinan directamente con la comisión de regantes sobre asuntos relacionados con la distribución del agua.
- La Comisión de Regantes, también es el intermediario del pago de tarifas del Plan de cultivo al ATDR, (de aprox. 10 usuarios de los canales de Yaminchad, Chilín 1, Tumbaden.).
- Comisión de Regantes con ATDR apoya en el empadronamiento de usuarios
- La Comisión de Regantes además realiza de la distribución de agua, a través de papeletas de autorización, las cuales tienen un costo simbólico de S/3.00 nuevos soles, especialmente para aquellos agricultores que no tienen turno, o según las necesidades (tienen mayor cantidad de ganado) los usuarios que más solicitan este turno son de: La Pampa, Cuñish, Pampa San Luís, San Luís Grande, San Bernardino, las papeletas sirven para que los usuarios de la parte alta y los guardianes sepan que se ha autorizado al portador el aumento de agua.

Ilustración 14: Principales Relaciones del sistema de la gestión del agua: Uso Agrícola



5. Problemática del Agua de Uso Agrícola

- **Escasez de agua**, especialmente entre los meses de mayo a diciembre. Las subcuencas del Puclush y Chetillano, son los que menos sienten esta escasez (a excepción de San Luís y San Luís Grande). La subcuenca Yaminchad es la más afectada pues en la cabecera de la subcuenca, existe la ganadería de forma intensiva, abastece de agua potable a la ciudad de San Pablo y además al igual que el resto de la cuenca de Jequetepeque esta afectada por la ausencia de lluvias.
- **Mala distribución del agua**, debido a la falta de compuertas o a una equidad en la distribución del agua, pues aun se mantienen los derechos heredados del agua como son los “quinces”, “mitas”, “cuartas”, etc.
- **No se cumplen las leyes**, en general en toda la cuenca del alto Jequetepeque, pues la mayoría no pagan sus derechos de agua, mantienen los quinces, etc.
- **Deforestación** e instalación de pastos (invernas), en la parte alta de la cuenca, que influye en la escasez de agua.
- **Falta de presupuesto** para mejorar las condiciones de los sistemas de riego.
- **Mala infraestructura** que no permite la eficiencia de riego, perdiéndose mucha cantidad de agua por infiltración en los canales, etc.
- **Deficiente organización**, por parte de las autoridades y usuarios para cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos que rigen el sistema de gestión del agua.
- Usuarios se sienten amenazados de posible **contaminación minera**, además se dice que anteriormente había mayor población de truchas que habría sido afectada por la supuesta contaminación.

iii. Sector - Otros Usos

Como ya se ha explicado en la parte descriptiva sobre los distritos seleccionados (Cáp. II), agricultura y ganadería son los sectores económicos más importantes. El sector industrial,

que existe en el área de investigación, no utiliza volúmenes significativos de agua, además de que esta actividad no se da en forma muy intensiva o notoria como son por ejemplo la piscicultura e hidroeléctricas.

Sin embargo, a nivel local existen pequeñas industrias que usan agua de riego o agua potable, causando cierto impacto en los usuarios, por lo que se debe incluir a este sector en el presente análisis.



Trapiche para producción de Cañazo
Anispampa / Distrito San Bernardino

Así tenemos a los:

- Centros de Enfriamiento de leche;
Algunos usan cantidades significativas de Agua Potable en sus procesos
➔ p.ej. en Santa Rosa de Unanca, Callancas, Maraypampa
- Trapiches: para la producción de cañazo, quienes utilizan agua potable
➔ Parte Baja Yaminchad, p.ej Anispampa

Los Mineras YANACOCCHA y SIPAN, tienen una influencia indirecta en parte del área en estudio, pues parte de sus vertimientos (aguas ya tratadas) desembocan en el río Puclush, que abastece de agua a los distritos de San Pablo y San Luís.

c. Conflictos en el Sistema de Gestión del Agua

Los conflictos existentes en el sistema de gestión del agua en el área de la investigación: se dan entre usuarios y entre los diferentes sectores (agrícola, doméstico, otros usos). Para lo cual se utilizará una clasificación de los conflictos entre usuarios y entre sectores y a **nivel local** y **nivel cuenca**.

i. Nivel Local

1. Entre Usuarios

- **Uso Doméstico:** En casi todos los lugares existen conflictos entre usuarios del mismo sistema de agua potable. Según declaraciones de muchos actores por la mala distribución del agua dentro del mismo sistema. La parte mas baja, de en general tiene mas agua que la parte alta. Si la gente en la parte baja hacen mal uso (no cierran sus grifos, etc.) la parte alta, tendrá dificultades para abastecerse de agua (por la gravedad) lo que causa conflictos.
- **Uso Agrícola:** Las principales causas que originan conflictos entre los usuarios son por lo general, el **robo de agua**, por aquellos agricultores que no tienen

turno, o no les alcanza el suyo para terminar de regar, etc. El robo de agua se da entre usuarios de un mismo canal y entre usuarios de diferentes canales.

- La **extracción de mármol** afecta al canal el Molino, ocasionando conflictos entre usuarios, pues algunos ya no quieren seguir con la constante limpieza que se debe hacer a causa de dicha extracción.

2. Entre Sectores

- **Entre Uso Agrícola y Uso Doméstico**

➔ **Con los Dueños del terreno de manantiales:** Casi en toda el área de la investigación existen conflictos con agricultores en cuyos terrenos están los manantiales de donde las JASS sacan el agua potable. Muchas veces los dueños del terreno no permiten el paso de las tuberías por sus propiedades.

Los cuales, si acceden, por lo general venden los terrenos a altos precios, o piden se les construya un mini reservorio para ellos y les dejen agua para su propio uso.

Un caso especial es el de **Sangal**, donde el terreno, anteriormente había sido vendido a los usuarios del agua potable, pero por el cambio de Juntas Directivas, dichos documentos se han “perdido” y ahora no hay pruebas que aclaren la pertenencia del terreno. A pesar de que los pobladores de Sangal han recurrido a diferentes autoridades locales, según testimonio de ellos mismos, no han recibido ayuda para la solución del problema, ahora están en la espera de la ejecución de la ampliación de la red de agua potable de San Pablo.

Otro caso es el de **Chorro Blanco**.

Tres Caseríos (Liclipampa, Lanchepampa y Yuragallpa) del distrito de San Bernardino, necesitan abastecerse de agua potable del área de Chorro Blanco. Pero los dueños del terreno no quieren dar parte del agua, pues es el que usan para el riego además, los usuarios del canal de Chorro Blanco no aceptan pues piensan que el agua ya no alcanzaría para regar sus cultivos, y que los “nuevos” usuarios tienen manantiales más cercanos que podrían utilizar.

➔ **Canal A de Zapotal vs. Municipalidad de Chilete:**

En Zapotal, del canal de riego se capta agua directamente, en una tubería de 4”, para abastecer de agua potable a Chilete. La Municipalidad de Chilete, como usuario de dicho canal, debe aportar con la mitad de los jornales para el mantenimiento del canal, según pobladores “la Municipalidad no cumple” y además el agua que hay en el canal no es suficiente para sus cultivos; pero ésta autoridad sostiene que: “antes no tuvieron esta clase de problemas pues ellos siempre han cumplido con la cantidad de jornales que les corresponde lo que sucede es que los pobladores de Zapotal ahora necesitan más cantidad de agua para riego por que han instalado cultivos de frijón, orientados por la ONG CEDEPAS”.

- **Otros conflictos**

➔ Las plantas de enfriamiento de leche en algunos casos usan agua potable para sus procesos, lo que causó conflictos con los usuarios (p.ej. Maraypampa, Santa Rosa de Unanca) lo mismo sucede con los trapiches en muchas zonas especialmente en San Bernardino.

ii. Nivel Cuenca

- **Uso Agrícola**

➔ **“El negocio del agua”**: El Agua de riego, es comúnmente en la actualidad, objeto de ser comprada o vendida; esto se da especialmente entre los agricultores de la zona alta con los de la zona baja. Se dice que al traer el “aumento”¹⁹ sólo es posible está para aquellos que tienen dinero y muchas veces no se hace legalmente.

Otro tipo de “negocio con el agua” se da entre los usuarios de un mismo canal. Los usuarios de la parte baja o media, ven que por el poco volumen de agua en el canal o por los usuales robos, no es posible que llegue a su terreno y se perderá por filtración o robo, entonces prefieren vender su turno a los que están más arriba de ellos.

Este tipo de acuerdos trae conflictos entre usuarios y la Comisión de Regantes; los primeros dicen que dicha autoridad no tiene o tiene muy poco interés en organizar una distribución adecuada de agua o que actúa con poca transparencia, favoreciendo a algunos usuarios solamente. La Comisión de Regantes acepta que existe este tipo de negocios pero que esta fuera de su alcance evitarlos.

iii. Otros Conflictos

- **ATDR vs. ONGs**: El ATDR, sostiene que las ONGs y Cooperaciones Técnicas, no colaboran para incentivar el pago de la tarifa por el uso del agua, haciendo obras sin pedir como requisito dicho pago a los usuarios, o el estar reconocidos.
- **Salud vs. Municipalidades**: Según la ley, las Municipalidades tienen que administrar las JASS, pero en la realidad no se cumplen esta disposición. Aún los representantes del Ministerio de Salud intervienen y coordinan con las JASS y en algunos casos colaboran en la administración de la misma.

¹⁹ Agua de riego, excedente de los canales de riego, por lo general de la parte alta de la subcuenca.

VI. ANALISIS DE LA GESTIÓN DEL AGUA

El objetivo de esta investigación era un análisis descriptivo del sistema de la gestión del agua en los distritos seleccionados y el desarrollo de una guía metodológica

Un análisis global, no es parte de los objetivos del presente trabajo. Pero el análisis de algunos aspectos puntuales y representativos, de forma detallada va a ayudar a entender mejor, el sistema de gestión del agua.

a. General

- En general se manifiesta que sólo hay una red de relaciones escasas entre los actores, y especialmente entre los actores de los diferentes usos, prácticamente esta relación no existe.
La razón puede ser que normalmente para uso agrícola y doméstico se usan diferentes tipos de fuentes de agua (Uso Agrícola: Ríos, Quebradas; Uso Doméstico: Manantiales); por eso nunca habría necesidad de relacionarse (salvo algunas excepciones).
La situación antes descrita, se mejoraría si las relaciones entre actores se dieran de forma sinérgica y más continua.
- Uno de los motivos que no permite una buena coordinación entre los actores de los diferentes sectores respecto al agua, es la **división geográfica** que cada sector utiliza para trabajar. Haciendo que las áreas de acción de unos no coincidan en su totalidad con el resto de los sectores.

Básicamente hay 4 diferentes **divisiones geográficas** dentro del área de investigación:

- ➔ División política (distritos, etc.)
- ➔ Microredes
- ➔ Distribución de los Comisiones de regantes
- ➔ Subcuencas

Las Municipalidades trabajan a base de la división política, los representantes del Ministerio de Salud a base de microredes y las comisiones de regantes tienen sus mismas áreas de intervención diferentes también.

Pero en realidad el nivel en la cual la problemática del agua y los conflictos se muestran son más a nivel de subcuencas.

Estas diferencias hacen que una buena coordinación entre los actores de los diferentes sectores, sea mucho más difícil por que no tienen la misma área de acción. Eso también fue una dificultad de esta investigación.

La Municipalidad de la provincia de San Pablo por ejemplo debe relacionarse con los Centros de Salud de Cajamarca, Chilete y San Pablo y con los comisiones de regantes de San Pablo y Chilete.

- ➔ No es muy factible que los diferentes instituciones vayan a modificar sus áreas de intervención, seria mejor crear una nueva institución que trabaje en todo lo que es agua (uso agrícola, Doméstico, otros usos) para manejar la distribución, conflictos, relaciones entre los diferentes usos, etc.

El mejor nivel de trabajo, por las razones dichas antes, sería a nivel de unidades hidrográficas (cuencas, subcuencas, **microcuencas**)

b. Uso Doméstico

- El **Mal Uso** del Agua Potable que existe dentro de la población se debe a tres razones. La primera es una **falta de concientización** de la gente con respecto a la escasez del agua y la influencia que sus acciones tienen en la situación de otros usuarios. La segunda razón es que la población paga por el abastecimiento de agua potable una cantidad de dinero muy baja (1 Sol/Mes) que es independiente de la cantidad que usan. La tercera razón es por necesidad. Los agricultores en la parte baja de la cuenca del Yaminchad básicamente no tienen otra posibilidad que regar pequeñas huertas con agua potable, porque como se ha explicado antes en verano no llega agua hasta sus canales.

➔ Un mejoramiento de la situación puede lograrse con una **sensibilización** de la población, así como la adopción de una tarifa del agua potable de acuerdo con la cantidad de agua que los usuarios utilicen (**Medidores**).

Si todas las **JASS** trabajaran de forma **más estricta** contra los usuarios que hacen mal uso del agua (imponiendo multas, sanciones) como hacen en algunas JASS y donde se ha visto que el cumplimiento de los acuerdos y reglamentos es mucho mejor.

Esto se puede lograr en sistemas pequeños donde toda la gente se conoce y sabe quien hace mal uso, la instalación de medidores no sería muy conveniente pues la relación entre costo/beneficio de estos sería muy alta.

Esta posibilidad tiene ventajas sobre todo en sistemas de agua potable grandes, donde no se puede hacer un control como en los sistemas pequeños.

- En muchas partes del área de investigación existe el **conflicto entre las JASS y los dueños del terreno** donde están las manantiales y/o por donde pasa la tubería, lo que muestra, una falta de coordinación entre las dos partes involucradas. Esto causa conflictos con los dueños, los cuales sienten que les están quitando parte de su propiedad y por eso no permiten el paso de tuberías por su terreno, rompiéndolas en algunos tramos, para usar el agua para riego, etc.

➔ Una solución para este caso sería una mejor coordinación entre JASS y dueños del terreno antes de hacer una nueva captación. Si las dos partes buscan un compromiso que beneficioso para todos, no habrá conflictos en el futuro.

En casos donde han buscado compromisos, no hay problemas.

- Una razón para los problemas de **mala infraestructura** que también hay en todos los lugares es el precio muy bajo que los usuarios pagan por el abastecimiento de agua potable (casi siempre 1 Sol/Mes). Este pago es la única fuente de ingreso económico para las JASS, las cuales con este dinero tienen que pagar todos sus gastos, desde la compra del cloro hasta material para reparaciones, etc. Lo que permite el autofinanciamiento para el mantenimiento o ampliación de los sistemas de agua potable.

➔ La solución en este caso sería un aumento de la tarifa para el agua potable para ampliar el ingreso económico y hacer posible inversiones en la infraestructura. Otra posibilidad sería subvenciones estatales u otras fuentes de financiamiento. Lo importante es que estas subvenciones sean de forma más o menos regular para garantizar una continuidad.

c. Uso Agrícola

- La escasez de agua que existe en Yaminchad, se debe especialmente a que esta subcuenca alberga a una actividad ganadera intensiva en la parte alta y tiene que abastecer de agua potable a la población urbana de San Pablo. Ambas actividades son grandes demandantes de agua. Haciendo que la parte baja de esta subcuenca (San Bernardino), tenga grandes deficiencias de agua. Además que toda el área de estudio, está actualmente afectada por una grave ausencia de lluvias (según testimonio de los usuarios)

Además las costumbres heredadas como los **quinces, las mitas, etc.** Que son difíciles de eliminar del sistema, ya que los mismos **quinceros** y los demás usuarios los que permiten y aceptan que esto continúe como una forma de distribución del agua, se puede notar que existe un respeto fuerte por estas costumbres, pero que sin embargo muchos de los usuarios también aceptan que ya no es posible guardar este tipo de reglamento, pues dicen que “los tiempos han cambiado”, y que es injusto e ilegal. Notándose una voluntad de cambio por muchos de los usuarios especialmente por aquellos que nos son favorecidos.

Estas situaciones que tienen como resultado la escasez de agua, hacen que muchos usuarios se vean obligados a entrar en el “negocio del agua”, siempre y cuando tengan las posibilidades económicas y/o las influencias suficientes para hacerlo (como ya se explicó anteriormente) o tengan que “robar” agua de otros canales para no perder sus cultivos.

Muchos de los problemas y conflictos que se dan en este sistema, se podrían mejorar si tomamos en cuenta que:

➔ La actividad ganadera ha eliminado los bosques y pastizales naturales, que ayudaban a la retención de agua, por lo que el reestablecimiento de esta cobertura vegetal, sería lo ideal para recuperar el reservorio natural de agua que abastecía de este recurso a los usuarios en tiempo de estiaje. Con una adecuada orientación técnica, los agricultores podrán sacar igual o mejor beneficio económico que la ganadería, dedicándose por ejemplo a la agroforestería: de la cual se puede aprovechar madera, leña, además de pastos para ganado, etc.

➔ Fortalecimiento organizacional, sería indispensable pues muchos de estos problemas se deben a que las autoridades permiten que esta situación se dé. Siendo parte de ella o simplemente no interviniendo. La capacitación de todos los actores en temas como: equidad, justicia en la distribución del agua, valorización del recurso, concientización de la importancia que tiene este recurso especialmente para los agricultores. Se tendría un sistema de actores donde todos saben y son concientes de la función que cumplen.

➔ La orientación técnica y obras que ayuden a los usuarios a una utilización del recurso de forma más eficiente, complementaría a que el recurso alcance para más

usuarios, es decir la redistribución del agua entre los usuarios, teniendo en cuenta aspectos técnicos (según cédula de cultivos), disponibilidad de agua, justicia y equidad social, serían más convenientes

➔ El proyecto del **Canal el Rejo** (financiado por el Estado), actualmente en estudio, sería una oportunidad para redistribuir turnos de forma más justa y equitativa entre los futuros beneficiarios, los que actualmente están organizados en comités de canales y así lograr, entre otras cosas, que sean empadronados. Es decir condicionar a los futuros usuarios para que acepten un cambio de las reglas de distribución del agua, más justas y equitativas.

- El área de estudio seleccionada también abarcó de forma parcial a las subcuencas del Puclush y Chetillano, por lo que un análisis de estas subcuencas es un poco difícil, pues no se tiene información de la situación en toda la unidad hidrográfica. Pero se sabe que ambas subcuencas no son afectadas muy severamente por la escasez de agua, esto se debe principalmente a que en estas zonas la actividad ganadera no tiene una demanda significativa de agua pues la disponibilidad de este recurso es mayor que en el Yaminchad, y no hay una población urbana grande, a quien tenga que abastecer con éste recurso. Sin embargo en la subcuenca del Puclush. La parte baja del Puclush (Pampa San Luís, San Luís Grande), es afectado severamente por la escasez de agua, debido a que cuenta con un canal de riego proveniente del Yaminchad, que como se explicó anteriormente tiene un gran problema con la disponibilidad de agua. Es decir la parte baja (San Luís), no se abastece de agua del mismo Puclush pues los usuarios de Jancos no permiten que el agua excedente, abastezca a los caseríos de Capellanía y San Luís, prefiriendo desviar el agua al río. Aquí principalmente se puede notar una falta de solidaridad con los usuarios mas afectados.
- Todas las relaciones que se dan, van dirigidas directa o indirectamente a los usuarios y/o comités de canales; pues son la unidad fundamental de este sistema y por lo tanto es a los usuarios a quienes se les debe tomar especial atención para lograr: mayor eficiencia en el riego, fortalecimiento de organizaciones, sostenibilidad del sistema, etc.

d. Resumen

El sistema actual de la gestión del agua, debe entrar en un proceso de cambio pues, ni las leyes dadas por el Estado ni los tradicionales “usos y costumbres” pueden regir dicho sistema, sin que exista desigualdad y descontento por parte de los usuarios y un uso insostenible del recurso.

La problemática del sistema de gestión del agua y sus conflictos, y las relaciones escasas y débiles entre los actores, muestran que no hay una gestión del agua sostenible e integral por lo que la creación de una organización que administre la unidad hidrográfica de forma integral y específica, es decir que sea un ente central que integre a todos los actores de los diferentes sectores del sistema, 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, logrando con esto un **Sistema Integral De Gestión Del Agua Sostenible**.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- CEDEPAS y otros (2005): Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de San Pablo. San Pablo.
- CEDEPAS (Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social). 2000. Normas Legales Para la Gestión del Agua Con Fines Agrarios: Folleto de Capacitación a Dirigentes y Usuarios. Chevignon, C; Figueroa C, F. (eds). 1ed. Cajamarca – Perú, CEDEPAS. V1. 22p
- CEDEPAS (Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social). 2000. Normas Legales Para la Gestión del Agua Con Fines Agrarios: Folleto de Capacitación a Dirigentes y Usuarios. Chevignon, C; Figueroa C, F. (eds). 1ed. Cajamarca – Perú, CEDEPAS. V2. 28p.
- Chevignon C; Vasquez C, J. 2003. Recorriendo Juntos Nuestro Canal: una experiencia de capacitación en gestión integral del agua de riego en la provincia de San Pablo. 1ed. Cajamarca – Perú; CEDEPAS. 99p.
- CUENCAS ANDINAS (2005): <http://www.condesan.org/cuencasandinas/>
- ECHEVERRY, G. (2003): Andes Basin Profile: Jequetepeque River Basin.
- HOOGENDAM, P. (1999): Aguas y Municipios, Retos para la gestión municipal de agua. Cochabamba.
- JUSDRAJ (2001): INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO SUB DISTRITO DE RIEGO ALTO JEQUETEPEQUE, Chilete.
- LEY GENERAL DE AGUAS (Ley N° 17752, promulgada el 25.07.1969)
- MINISTERIO DE SALUD (1999): Directiva „Organización y funcionamiento de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), Resolución de la Superintendencia, No. 643-99/SUNASS“
- PEJEZA (2005): ACTUALIZACION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RIO JEQUETEPEQUE PARA LA PROTECCIÓN DEL RESERVORIO GALLITO CIEGO Y DEL VALLE AGRÍCOLA, Volumen 20 plan de ordenamiento y manejo ambiental de la UGA San Pablo (JD-17)
- SCHWEERS, C. (2002): Theoretische Grundlagen der Netzwerkanalyse.

VIII. ANEXOS

- a. Guía Metodológica
- b. Presentación Final del Proyecto, San Pablo/05.12.2005
- c. Informaciones detalladas de sistemas de agua potable del microrred de San Pablo