

ESTUDIO DE INVENTARIO DE FUENTES DE AGUA SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO ACARÍ

I.- INTRODUCCION

1.1.- INTRODUCCIÓN

El inventario de las fuentes de agua superficiales en la cuenca hidrográfica del río Acarí, es un componente muy importante para el estudio hidrológico, ya que se define en campo, la distribución del agua en las subcuencas, microcuencas y comisiones de regantes que están comprometidas; además, nos permitirá conocer desde el punto de vista cuantitativo, los caudales y volúmenes aprovechados para los usos consuntivos (agropecuarios, y poblacional) y no consuntivos (piscícola e hidroeléctrico) y otros que hubiesen.

El agua constituye un elemento indispensable para el desarrollo y mantenimiento de los seres vivos y juega un rol importante en el proceso de la producción y productividad siempre que la infraestructura física de la que se sirve maximice su utilidad.

El desarrollo de los valles de la costa peruana está supeditado a muchos factores, uno de ellos es el recurso hídrico, el cual es indispensable para el desarrollo agrícola y humano, este recurso es muy limitado puesto que los ríos presentan poco caudal el cuál no cubre la demanda agrícola.

Por todo ello a través del tiempo se ha invertido innumerables esfuerzos en la investigación y determinación de los recursos hídricos, situación que se complica con la deficiente disponibilidad hídrica sumándose a ello el mal uso de agua de riego y fundamentalmente ante la falta de infraestructura de riego que opere de manera eficiente se tiene como consecuencia un

desorden en la distribución de recurso hídrico que ocasiona situaciones de conflicto entre los usuarios.

Basados en este contexto, la Intendencia de Recursos Hídricos (IRH) del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) en coordinación con la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí-Yauca-Puquio (ATDR – AYP), programaron realizar el Estudio Integral de los Recursos Hídricos en las cuencas de los Ríos Acarí – Yauca.

El Estudio Integral en mención tiene tres componentes: Hidrología Superficial, Aguas Subterráneas y Calidad de Aguas. El componente de Hidrología Superficial, tiene, además, un estudio complementario de Inventario de Fuentes de Agua Superficiales.

El presente Proyecto, se enmarca en el Estudio de Inventario de Fuentes de Agua Superficiales en la Cuenca del Río Acarí; las metas trazadas en el presente Proyecto es conocer las fuentes de agua que existen en la jurisdicción de la cuenca Acarí, y obtener una base de datos de información básica (nombre, ubicación, tipo de fuente de agua, caudales, volúmenes, tipos de uso entre otros); de esta manera mejorar la gestión de la autoridad de aguas y las organizaciones de usuarios de agua con fines agrícolas.

1.2.- ANTECEDENTES

En la cuenca hidrográfica del río Acarí, el sector de riego Acarí, y específicamente el valle de Acarí, valle que tiene una extensión agrícola neta de 5,900 Has., no cubre sus requerimientos hídricos con las aguas superficiales disponibles. Las descargas del río Acarí, en la estación de aforos de Bella Unión, durante el prolongado periodo de estiaje son muy pequeñas y corresponden

a las filtraciones de las partes altas de la cuenca, debiendo repartirse esta mínima cantidad de agua en base a “mitas” previamente establecidas. Esta situación afecta enormemente a la agricultura de la región, por lo cual los usuarios se han visto precisados a recurrir al agua subterránea, no existiendo en la actualidad obras de regulación ni derivación de otras cuencas que permitan mejorar el riego del valle de Acarí; sin embargo, cabe mencionar que en épocas de avenidas se desperdicia suficiente cantidad de agua, las cuales podrían ser reguladas.

1.3.- OBJETIVOS

1.3.1.- Objetivos Generales

- Realizar el Inventario de las Fuentes de Agua Superficiales (ríos, quebradas, aguas de recuperación, lagunas, represamientos, reservorios, manantiales y captaciones) dentro del ámbito de la cuenca del río Acarí.
- Mejorar la gestión de la autoridad de agua y las organizaciones de usuarios de agua con fines agrícolas, mediante la implementación de una base de datos que permita en términos reales el conocimiento del recurso hídrico, que se utiliza en el ámbito del Distrito de Riego Acarí - Yauca – Puquio.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar, localizar, cuantificar y aforar los caudales en los ríos, quebradas, lagunas, represamientos, reservorios, manantiales y captaciones, dentro del ámbito de la cuenca del río Acarí.
- Contar con una base de datos con información básica de las diferentes fuentes de agua superficiales (ríos, lagunas, quebradas, manantiales, aguas de recuperación, etc) en el

ámbito de la cuenca hidrográfica, permitiendo conocer su volumen.

- Consolidar el inventario en base a la información recabada en campo y procesarlo en gabinete, categorizando por subcuencas y comisiones de regantes.
- Recabar información en campo sobre el sistema de distribución del agua con fines de uso agrícola, en las principales fuentes de agua.
- Elaborar un documento técnico, el cuál nos permita tener el real conocimiento de todas las fuentes de agua por tipos de usos, existentes en los Distritos de Riego Puquio y Acarí, obteniendo datos reales de volumen y cantidad del recurso hídrico y de esta manera realizar adecuado manejo y mejoramiento de la distribución del agua.
- Plasmar la información de inventario de fuentes de agua en el software SIG (sistema de Información Geográfica).

II.- INFORMACIÓN BÁSICA

2.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA

2.1.1 Ubicación

La cuenca Acarí, se encuentra ubicado geográficamente entre los meridianos 74°17'03" y 74°38'31" de longitud oeste y los paralelos 14°16'04" y 15°39'35" de latitud sur; políticamente comprende la Provincia de Lucanas del Departamento de Ayacucho y la Provincia de Caravelí del Departamento de Arequipa. (Ver Fig. 2.1).

a). Ubicación Geográfica

UBICACIÓN GEOGRAFICA				
SISTEMAS	DATUM	COMPONENTES	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
COORDENADAS GEOGRAFICAS	HORIZONTAL WGS 1984	LONGITUD OESTE	74°38'31"	74°17'03"
		LATITUD SUR	15°39'35"	14°16'04"
COORDENADAS UTM Zona 18	HORIZONTAL WGS 1984	METROS ESTE	538,367	577,234
		METROS NORTE	8'268,686	8'422,636
ALTITUD	VERTICAL NIVEL MEDIO DEL MAR	m.s.n.m.	0	4,836 C° Yana Allpa

b). Ubicación Política

UBICACIÓN POLITICA			
CUENCA	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
ACARI	AREQUIPA	CARAVELI	ACARI
			BELLA UNION
	AYACUCHO	LUCANAS	LUCANAS
			PUQUIO
			SAN JUAN
			SAN CRISTOBAL
			SAN PEDRO
			SAISA
			SANTA LUCIA



Fig. N° 01 : Ubicación geográfica y política de la cuenca Acarí

2.1.2 División hidrográfica

La división topográfica de la cuenca es delimitada por la unión de puntos altos que separan las cuencas de drenaje en salidas diferentes. Puesto que, no se identificó trasvase y/o flujo subsuperficial (interflujo y flujo subterráneo) hacia la cuenca Acarí, se considera que la división de cuenca hidrológica coincide con la división topográfica de la cuenca.

La cuenca Acarí pertenece a la vertiente del Pacífico y tiene una dirección Sur-Oeste, limitando por el Oeste con la cuenca del río Grande, por el Norte con la cuenca del río Pampas, por el Sur-Este con la cuenca del río Yauca, y, por el Sur-Oeste con la intercuenca del río Lomas y el Océano Pacífico.

2.2.- RECOPIACION DE INFORMACIÓN BASICA

La información recopilada existente es la siguiente:

- Expedientes técnicos, publicaciones y estudios anteriores, realizadas por las diferentes Instituciones relacionadas con el uso de los Recursos Hídricos.
 1. “Inventario, Evaluación y Uso Racional de los Recursos Naturales de la Costa, Cuencas de los Ríos Acarí, Yauca, Chala y Cháparra”, publicado por la ONERN.
 2. “Inventario de Infraestructura de Riego en el ámbito del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio”.
- Planos catastrales a escala 1/10,000.
- Cartas Nacionales, de las zonas: Santa Ana, Coracora, Acarí y Chaviña.

2.3.- INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y DE SUELOS

El presente estudio geológico, realizado a nivel de reconocimiento, tiene como objetivo principal proporcionar un conocimiento básico de la cuenca del río Acarí, como apoyo para la interpretación y fundamentación de las diversas disciplinas conexas como suelos, Ecología e Hidrología.

Puesto que no existe información geológica, se ha realizado observaciones de carácter estratigráfico, litológico y estructural en trabajos previos, en los que se ha tratado en forma parcial los aspectos geológicos de algunas áreas de la zona de estudio, dichos trabajos previos son los siguientes: “Geología y Métodos de Explotación en el Distrito Minero de Marcona”, realizado por Raymond Z. Legault y Rolando Patiño Patroni P. (1971) y “Geología del Valle Inferior del Yauca”, tesis de grado presentado por Wilfredo García Márquez (1959).

Desde el punto de vista geológico, el área de estudio en sus orígenes constituyó una gran cuenca de sedimentación, en donde se depositaron unidades litológicas de facies marina y continental, las que posteriormente fueron perturbadas por la intrusión batolítica y por movimientos geológicos tanto de tipo orogénico como epirogenético, lo que queda testificado por el levantamiento de las cordilleras de la Costa y Andina y el desarrollo de diversas estructuras geológicas. Las rocas que afloran en la región son sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y efusivas). Las primeras están representadas por calizas, areniscas, diatomitas, alternancia de sedimentos finos con material volcánico, etc. Las segundas están conformadas por cuarcitas, mármol y gneis. Las rocas ígneas intrusivas comprenden, principalmente, unidades de composición granitoide que forma parte del Batolito Andino que aflora en esta parte del país y las rocas ígneas efusivas consisten

de derrames, tufos, etc. Que cubren parcial o totalmente estructuras y rocas más antiguas. La edad de estas rocas comprende desde el Pre-Paleozoico hasta el cuaternario reciente.

Además se puede mencionar que a lo largo del valle Acarí se asientan terrenos agrícolas cuyos suelos son de muy buena calidad, se caracterizan por ser franco arcillosas a francos, PH neutro, de buena capacidad de intercambio catiónico (CIC) y presencia de piedras y guijarros en algunos lugares a largo del lecho del río. En los [Planos E-01 al E-04 del anexo VIII del Estudio de Hidrología](#), se puede observar la variabilidad de los suelos de la cuenca del río Acarí.

Con la intención de proporcionar una rápida y breve idea del paisaje edáfico dominante en el valle Acarí, se ha diferenciado cuatro paisajes fisiográficos.

a) Llanura aluvial inundable

Dentro de este paisaje se encuentran los suelos ubicados en la llanura aluvial inundable (piso del valle), en el cauce actual de río, en el lecho de inundación periódica y en aquellas áreas de antiguos cauces que han sido ganadas progresivamente para la agricultura.

La presencia de cantos rodados y arena es común en las zonas de inundación, cauce de río y riberas. Los problemas de drenaje en estos suelos son serios, no así en cuanto a la salinidad, igualmente están sujetos a erosión lateral durante la época de avenidas.

b) Llanura aluvial no inundable

Son suelos por lo general profundos y de buenas características texturales que varían desde el franco hasta el franco grueso, en estos suelos se detectan problemas de salinidad.

c) Abanicos aluviales

Este paisaje comprende los suelos que se encuentran dentro del abanico aluvial reciente de las quebradas laterales del cauce principal y que en conjunto han formado una llanura, contribuyendo de este modo a ampliar el área agrícola. Son principalmente de características físicas cambiantes. Se tiene así, desde suelos profundos y de textura moderadamente gruesas hasta superficiales y de textura gruesa o moderadamente gruesas.

d) Valle encajonado

Se trata de suelos que se encuentran en terrazas de diferentes niveles, estando algunas interrumpidas por los conos de deyección de las quebradas que confluyen al valle. Algunos de los suelos presentan problemas de salinidad, siendo sus características principales, la textura gruesa, presencia de grava redondeada y pedregosidad angular y sub angular.

2.4.- TRABAJO DE CAMPO

2.4.1 Reconocimiento de la cuenca

El reconocimiento del área de estudio se dio inicio el día 05 de Octubre del 2003, la cual se empezó por realizar la parte alta de la cuenca Acarí, ya que esta zona se encuentra las mayor cantidad de fuentes de agua, y no se cuenta con ninguna información acerca de este tema; previamente se realizaron las coordinaciones con la Administración Técnica y Comisiones de Regantes en el sector Coracora; a la vez se determinaron las vías de acceso, centros poblados, tiempo de desplazamiento en la zonas de estudio, finalmente se elaboró el cronograma de trabajo. Se remitió los oficios a las comisiones de regantes dándoles a conocer las actividades encargadas y a la vez citándolos en las fechas indicadas, para su apoyo respectivo.

Se planifica las actividades de inventario en base a las distancias, tiempo, accesibilidad a las obras de riego, etc. Se forma una brigada de trabajo, el cual la conforman el Responsable de Inventario y el Técnico de Campo, además en lo posible se trata de contar con un guía, designado por las Comisiones de Regantes.

Seguidamente y mediante el uso de Cartas Nacionales a escala 1/100,000, formularios de inventario, libretas de campo, equipos de medición, ubicación y aforo de caudales; se ubican y se anotan todos los datos físicos, la descripción cualitativa y de funcionalidad de cada una de las fuentes de agua, a la vez se hace su respectivo aforo.

2.4.2 Medición (aforos) de las fuentes de agua

a) Método Volumétrico

Es aplicable en la medición de pequeños caudales y se realiza midiendo el tiempo de llenado (t) de un recipiente de volumen conocido (V) donde se colecta la descarga, determinando el gasto con la ecuación

$$Q = \frac{V}{t} \quad \dots (1)$$

Para obtener mayor aproximación en la determinación del gasto en canales y tuberías, con la aplicación de estos métodos, es importante medir la velocidad del caudal en puntos localizados de la sección transversal, donde la velocidad promedio ocurra con mayor probabilidad.

b) Método del Molinete o Correntómetro

Este método consiste básicamente en medir en un área transversal de la corriente, previamente determinada, las velocidades de flujo con las cuales se puede obtener luego el caudal. El lugar elegido para hacer el aforo o medición debe cumplir los siguientes requisitos:

- La sección transversal debe estar bien definida y que en lo posible no se presente agradación o degradación del lecho.
- Debe tener fácil acceso.
- Debe estar en un sitio recto, para evitar las sobre elevaciones y cambios en la profundidad producidos por curvas.
- El sitio debe estar libre de efectos de controles aguas abajo, que puedan producir remansos que afecten luego

los valores obtenidos con la curva de calibración. (perfiles M1 y S1).

Una de los procedimientos mas comunes empleados en este método es el descrito a continuación.

En el sitio que se decidió hacer el aforo, se hace un levantamiento topográfico completo de la sección transversal, mediante el uso de una cinta métrica; la sección escogida se divide en tramos iguales tal como muestra en la figura 3.

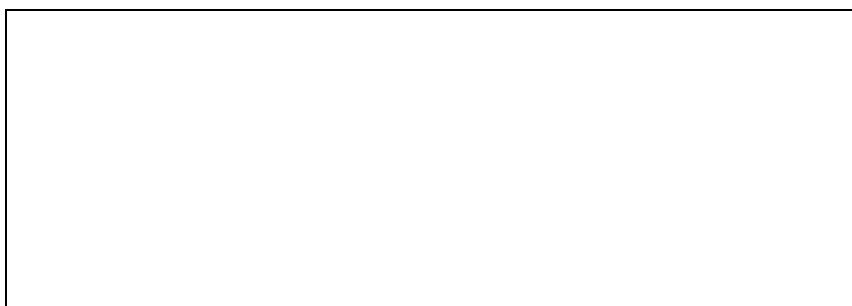


Figura N° 02 - Sección transversal de una corriente

En la técnica de aforo con molinete la medición de la velocidad media se hace en puntos representativos de la sección. La velocidad media se mide en la vertical de aforo y se hace un promedio de la velocidad en dos verticales consecutivas para obtener la velocidad media de una subárea y en las secciones extremas se toma la velocidad igual a $\frac{2}{3}$ de la velocidad de la vertical de aforo correspondiente. La medición de la velocidad media en cada vertical se puede hacer de varias formas, ver Figura 4 para el perfil de velocidad en una sección del área transversal:

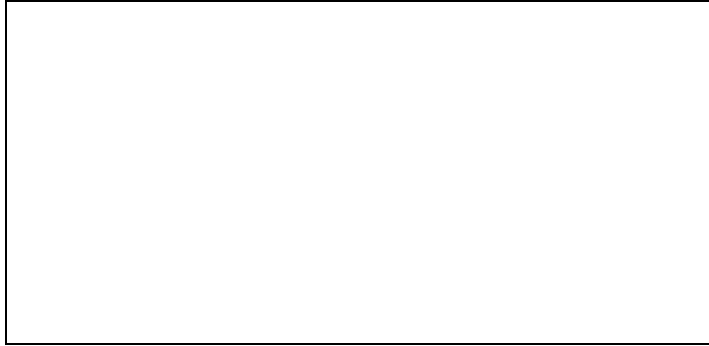


Figura N° 3 - Perfil de velocidad en la vertical de una sección transversal

- Medición completa, consiste en medir en 10 puntos igualmente espaciados a lo largo de la vertical en cada subdivisión. Luego dibujando la sección transversal y con las velocidades que se obtienen se pueden trazar las isótacas o líneas de igual velocidad.
- Medición en cinco puntos, este método implica mediciones en la superficie, 0.2 , 0.6, 0.8 y cerca de la superficie del fondo. La velocidad media se obtiene:

$$V_m = \frac{V_s + 3V_{0.2} + 2V_{0.6} + 3V_{0.8} + V_F}{10} \quad \dots (2)$$

Donde:

V_s = Velocidad superficial

V_F = Velocidad de fondo

- Método 0.2 - 0.8, consiste en medir la velocidad a 0.2 y 0.8 de profundidad a partir de la superficie, siendo V_m el promedio de ambas velocidades. Este método es el más usado en la práctica.
- Método 0.6, este método tiene resultados aceptables. Se usa para profundidades menores de 0.6 m, cuando el agua arrastra mucho sedimento grueso o cuando se dispone de poco tiempo.

- Método 0.2 – 0.6 – 0.8, se utiliza en corrientes turbulentas por irregularidad del lecho.

Para el presente trabajo, se ha utilizado la ecuación :

$$V_m = V_{0.4}$$

donde:

$V_{0.4}$ = Velocidad del flujo a 0.4 de la profundidad total, tomado desde el lecho del río.

El correntómetro utilizado para el presente estudio, ha sido calibrado en el laboratorio de hidráulica de la Universidad Nacional de Ingeniería, cuyas características se resumen a continuación:

Serie	Hélice	Tipo de Soporte	Ecuación de Calibración	I	Condición
AOTT C-31	2 - 22721	Varilla	$V=0.5126N+0.0093$	± 0.028	$N \leq 3.0$

Donde:

V = velocidad del agua en m/s.

N = # de vueltas de la hélice por segundo.

I = Incertidumbre, en m/s, considerando un intervalo de confianza del 95%.

c) Método del Flotador

El método del flotador, se utiliza para medir la velocidad del caudal, no el gasto directamente. Los flotadores proporcionan una medición aproximada de la velocidad de flujo y se utilizan en canales pequeños o en acequias pequeñas de sección casi constante.

Se elige un tramo rectilíneo del curso de agua de sección regular. Se extienden dos cuerdas de lado a lado, a una distancia de 15 a 40m. Se divide transversalmente el curso del agua, en varias secciones. Se sueltan los flotadores, midiéndose el tiempo que se empleó en el trayecto. Siempre que un flotador se desvía de su curso, se abandona la lectura y se repite el lanzamiento.

La velocidad superficial se determina dividiendo la distancia recorrida entre el tiempo promedio de viaje del flotador. Como la velocidad superficial es mayor que la velocidad promedio del caudal, es necesario corregir la medición del flotador multiplicándola por un coeficiente que varía de 0.65 a 0.80; misma que debe ser de 0.65 para pequeños caudales (acequias) y de 0.80 para grandes caudales (ríos, diques y canales).

Los flotadores miden la velocidad superficial del agua y se utilizaban en el aforo de surcos, acequias, canales, ríos y diques.

Generalmente las acequias y canales de uso agrícola no están revestidos. Su sección transversal, construida en tierra, no es uniforme, por tanto, la determinación del área debe hacerse dividiendo el espejo del agua en varios segmentos iguales, de tal forma que se tenga una serie de figuras geométricas

consistente en triángulos y trapecios, cuyos lados estarán dados por las profundidades, en la figura 3, muestra la metodología a usar.

- d) Determinación del Coeficiente de Resistencia de Chezy para elementos rugosos de diversos tamaños

Determinación de la Resistencia al Flujo en Ríos con Elementos Rugosos de Diversos Tamaños.

Como la mayor parte de la rugosidad superficial se encuentra conformado por arenas medias y guijarros que conforman el perímetro mojado del cauce principal del río y que producen el efecto retardado del flujo; entonces se tomó nota del porcentaje que ocupan dentro de un área determinada, luego se obtiene el perímetro mojado para cada material, que es la siguiente:

$$\sum (P_n * B_n) = A_p \quad \dots (4)$$

donde:

P_n = Perímetro Mojado para cada material.

B_n = Ancho del cauce principal en planta.

A_p = Área mojada en planta

Luego se calcula la rugosidad compuesta para cada material existente en el cauce principal del río, mediante la ecuación de HORTON y EINSTEIN

$$n = \left[\frac{\sum_{N=1}^N (P_N n_N^{1.5})}{P} \right]^{2/3} \quad \dots (5)$$

donde:

P_N = Perímetros mojados para cada material

n_N = Coeficientes de rugosidad para cada material

P = Perímetro Mojado de la sección del río

Para la determinación de los coeficientes de rugosidades se tendrá en cuenta lo siguiente:

Para arenas gruesas:

$$n = 0.025 \quad \dots (6)$$

Para flujo de cauces empinados y con material de cama que va de 26 a 157 mm.

$$n = 0.0456(DS)^{0.159} \quad \dots (7)$$

donde:

D = Es el diámetro de las partículas de fondo en pulgadas.

S = Pendiente promedio del río.

Para elementos rugosos grandes, se tendrá en cuenta el coeficiente de resistencia de Chezy, que está relacionada con la rugosidad relativa, mediante las ecuaciones en forma logarítmica siguientes:

$$\frac{C}{\sqrt{g}} = A_1 \log \frac{R}{h} + B_1 \quad \dots (8)$$

y

$$\frac{C}{\sqrt{g}} = A_2 \log \frac{R}{\chi} + B_2 \quad \dots (9)$$

El parámetro χ se define como la rugosidad del río en función del factor forma ψ y de la densidad de los elementos rugosos λ , siendo:

$$\chi = \lambda h \quad \dots (10)$$

donde:

$h = y$ para $h \leq y$ (Elementos no sumergidos).

$h = k$ para $h \geq y$ (Elementos sumergidos).

y

$$\lambda = \frac{\text{Suma de las Áreas de los Elementos Proyectados Normalmente al Flujo}}{A_p} \quad \dots (11)$$

Para el presente trabajo se utilizará la ecuación (9), y están basados por experimentos hechos en el laboratorio nacional de hidráulica de la UNI. Estos experimentos se realizaron en un canal rectangular de 0.60m de ancho, a 35m de alto y 8.00m de largo, con 3 arreglos de la disposición de los elementos rugosos.

Para flujo sumergido y para los tres tipos de arreglos (tres densidades de rugosidad) la ecuación (9) es de la forma:

$$\frac{C}{\sqrt{g}} = 6.78 \log \frac{R}{\chi} - 3.44 \quad \dots (12)$$

Para flujo no sumergido la ecuación (6) es aplicable, con la diferencia de que resultan tres rectas paralelas, una para cada arreglo, están descritas por la ecuación:

$$\text{Arreglo 1} \quad \frac{C}{\sqrt{g}} = 1.34 \log \frac{R}{\chi} + 2.64 \quad \dots (13)$$

$$\text{Arreglo 2} \quad \frac{C}{\sqrt{g}} = 1.34 \log \frac{R}{\chi} + 1.45 \quad \dots (14)$$

$$\text{Arreglo 3} \quad \frac{C}{\sqrt{g}} = 1.34 \log \frac{R}{\chi} + 0.665 \quad \dots (15)$$

Como se puede notar, el coeficiente A_2 para flujo no sumergido, no depende del arreglo de la rugosidad y es menor al coeficiente correspondiente al flujo sumergido, lo cual indica que para un determinado incremento de la rugosidad absoluta, el incremento de la resistencia al flujo será mucho mayor para flujo sumergido que para no sumergido.

III.- INVENTARIO DE FUENTES DE AGUA

3.1 CUENCA DEL RÍO ACARÍ

La cuenca del río Acarí presenta la forma general de un cuerpo alargado, ensanchado en su parte superior, cuyo patrón de drenaje es de tipo dendrítica; su ancho varía entre 52 Km. a la altura de la ciudad de Puquio y 3 Km., cerca de su desembocadura, a la altura de la localidad de Chaviña. El área total de drenaje hasta su desembocadura es de 4,299.08 Km², contando con una longitud máxima de recorrido, desde sus nacientes, de 214.93 Km. se ha determinado que la superficie de la cuenca colectora húmeda o “cuenca imbrifera” es de 2,633.45 Km²., estando fijado su limite por la cota 2,800 m.s.n.m., lo cual permite afirmar que el 61.26% del área total de la cuenca contribuye sensiblemente al escurrimiento superficial.

El río Acarí nace en las alturas de la laguna Huancacocha, adoptando su primera denominación como, río Intoncca; posteriormente, adopta en forma sucesiva otros nombres, tales

como: río Iruro y río San José luego de la confluencia con el río Pallpo, conociéndosele con el de río Acarí a partir de su confluencia con el río Chilques, el cual conserva hasta su desembocadura en el océano pacífico.

Las afluentes principales de la cuenca del río Acarí son: por la margen derecha, los ríos Pallpo, Collopampa, Tinco Huaranguillo, Pasañe y Huajuna y, por la margen izquierda, los ríos Callcacc, Chilques, (en el cual confluyen los ríos Geronta, Yaurihuir y San Pedro), Matara, y Lucasi.

(1) Área de Cuenca

La cuenca Acarí tiene un área de drenaje de 4,299.08 Km². Área de cuenca, o área de drenaje, es quizás la propiedad de la cuenca más importante. Ésta determina el potencial del volumen de escorrentía, proporcionado la tormenta que cubre el área completa. La cuenca es delimitada por la unión de puntos altos que separan las cuencas de drenaje en salidas diferentes. Debido al efecto de flujo subsuperficial (interflujo y flujo subterráneo), la división de cuenca hidrológica no podría estrictamente coincidir con la división topográfica de la cuenca. La división hidrológica, sin embargo, es menos tratable que la división topográfica; por lo que, este último es preferido para uso práctico.

En general, a mayor área de cuenca, mayor cantidad de escorrentía superficial y, consecuentemente, mayor flujo superficial.

En la figura N° 04, se aprecia la delimitación de la cuenca de Acarí.

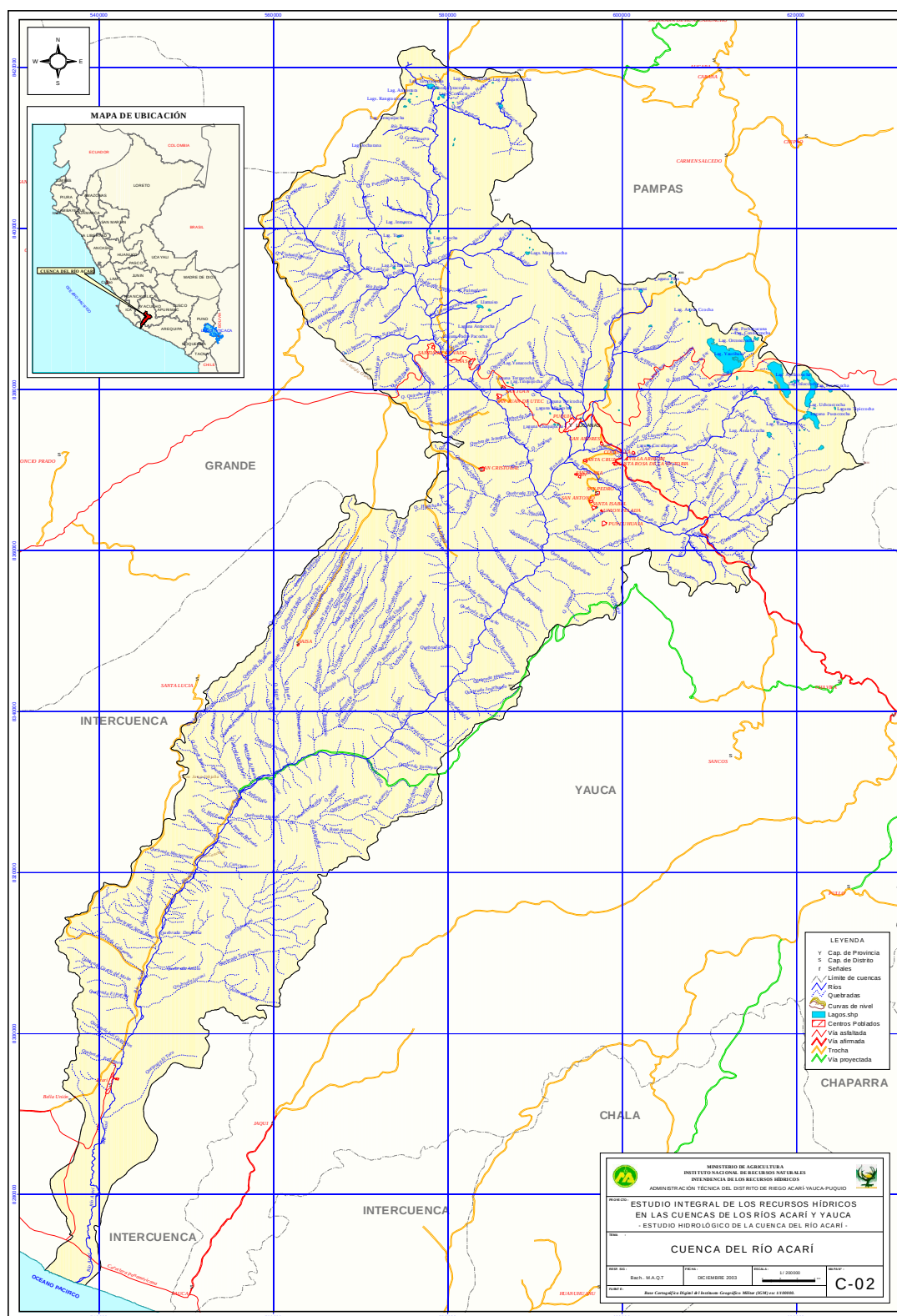


Fig. N° 04 : Cuenca del Río Acarí

(2) Forma de la cuenca

La forma de la cuenca es el contorno descrito por la proyección horizontal de una cuenca. Horton describió el contorno de una cuenca normal como un ovoide en forma de pera, por lo que, podría mencionarse que la cuenca Yauca es una cuenca normal. Cuencas grandes, sin embargo, varían ampliamente en forma.

En el estudio hidrológico se determinó que el factor de forma de la cuenca Acarí es de 0.09 y un coeficiente de compacidad de 2.38, concluyéndose que es una cuenca con una respuesta lenta o retardada a la esorrentía.

(3) Relieve de la Cuenca

Relieve es la diferencia de elevación entre dos puntos referenciales. El relieve máximo de la cuenca es la diferencia de elevación entre el punto más alto en la divisoria de cuenca y la salida de la cuenca. La razón de relieve es la razón del relieve máximo de la cuenca a la distancia recta horizontal más larga de la cuenca medida en una dirección paralela a aquella del curso de agua principal. La razón de relieve es una medida de la intensidad del proceso erosional activo en la cuenca.

(4) Curva Hipsométrica

El relieve total de una cuenca es descrito por *análisis hipsométrico*. Esto se refiere a una curva adimensional que muestra la variación con la elevación del subárea de cuenca sobre aquella elevación. La curva hipsométrica de la cuenca Acarí, presentada en la Fig. N° 05, muestra el porcentaje de área en la abscisa y porcentaje de elevación en la ordenada.

La elevación media de la cuenca es obtenida del porcentaje de altura correspondiente al 50 por ciento del área. Para la cuenca

Acarí es 3481.92 m.s.n.m el perfil longitudinal de un río es usualmente cóncava hacia arriba, es decir, muestra un decremento persistente en la gradiente del cauce en la dirección aguas abajo, en la Figura N° 06 se muestra el perfil longitudinal del río Yauca.

Fig N° 05 : Curva Hipsométrica – Cuenca Acarí

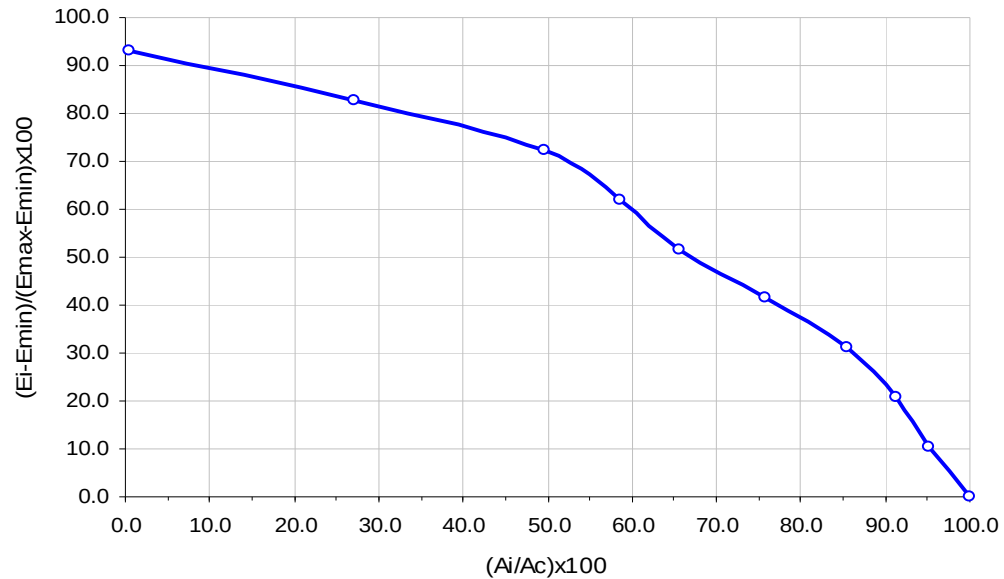
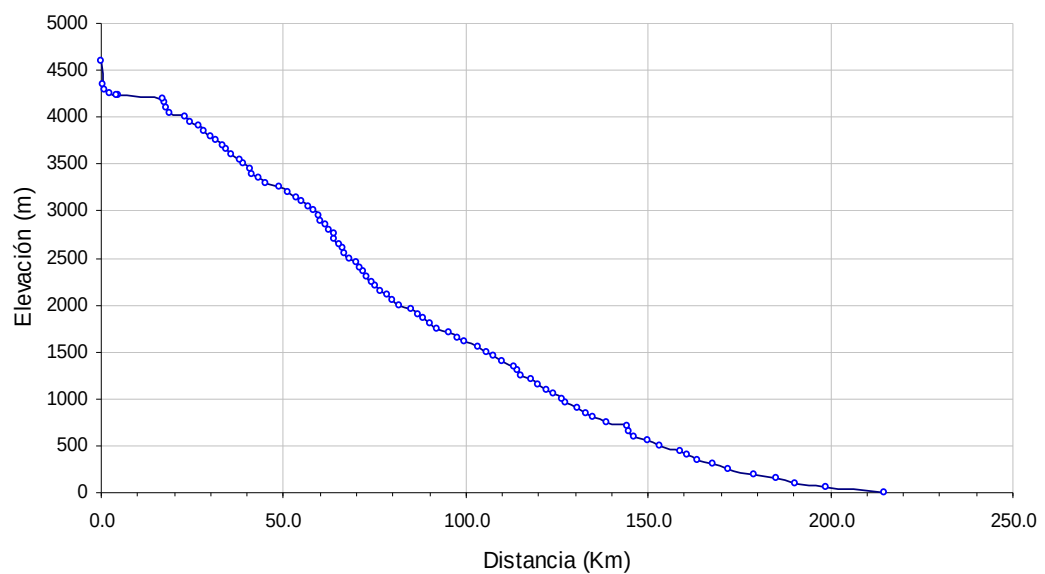


Fig N° 06 : Perfil Longitudinal – Cuenca Acarí



3.1.1 Descripción detallada de todas las Subcuencas

Con fines de realizar el estudio hidrológico e inventario de fuentes de agua superficiales, la cuenca Acarí se subdividió en 12 subcuencas, de acuerdo a la importancia de sus tributarios y a la variación espacial de la precipitación.

A continuación se describe al detalle las características fisiográfica y los afluentes principales, para las 16 subcuencas.

a) SUBCUENCA IRURO – INTONCCA (SC-1)

Presenta las siguientes características fisiográficas:

- Superficie total : 178.04 Km²
- Longitud : 24.39 Km
- Perímetro : 67.65 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4597 m.s.n.m. y
3960 m.s.n.m.
- Orden de río : 3
- Elevación media de la cuenca: 4265.76 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.30
- Coeficiente de Compacidad : 1.43
- Pendiente Promedio : 2.61 %
- Longitud Total de Drenaje : 74.85 Km
- Nombre del Curso Principal : Río Iruro

La parte final de la subcuenca la constituye el eje de la Presa en proyección “Iruro”, aguas arriba de este lineamiento nacen los cursos fluviales principales Iruro e Intoncca, cuyas fuentes de recarga son las lagunas Taccracchocha, Iscalaccracchocha, Ccencco, Chaqueccchocha y Huancacchocha; aguas abajo del curso principal, tiene como afluente al río Totorayoc.

b) CURSO PRINCIPAL IRURO (SC-1 y SC-2)

Presenta las siguientes características fisiográficas:

- Superficie total : 421.35 Km²
- Longitud : 45.05 Km
- Perímetro : 112.31 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4597 m.s.n.m. y
3315 m.s.n.m.
- Orden de río : 3
- Elevación media de la cuenca: 4225.22 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.21
- Coeficiente de Compacidad : 1.54
- Pendiente Promedio : 2.85 %
- Longitud Total de Drenaje : 183.25 Km
- Nombre del Curso Principal : Río Iruro

El nombre de curso principal es río Iruro, con sus tributarios principales integrados por la quebrada Ccoñapucro, río Ccillo y río Ccechacancha ubicados en la margen derecha; en la margen izquierda del curso tiene como tributario al río Callcacc, cuya naciente y recarga es la laguna Mapacchocha.

c) SUBCUENCA PALLPO (SC-3)

Presenta las siguientes características fisiográficas:

- Superficie total : 254.86 Km²
- Longitud : 26.25 Km
- Perímetro : 75.19 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4460 m.s.n.m. y
3315 m.s.n.m.
- Orden de río : 4

- Elevación media de la cuenca: 4013.45 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.37
- Coeficiente de Compacidad : 1.33
- Pendiente Promedio : 4.36 %
- Longitud Total de Drenaje : 170.81 Km
- Nombre del Curso Principal : Río Pallpo

El curso principal lo constituye el río Pallpo que nace en la Pampa Cclapata y desemboca en el río Iruro, al inicio del curso toma los nombres siguientes: Pallcahuasi, Tetarhuasi y Laclaja; tiene como tributarios principales a las quebradas Pinhuallahuaijo, Jenlluahuaijo, Chillhua y Uchcurumi en la margen derecha; y las quebradas Palijahuasi, Ccaccasora y el río Chontay en la margen izquierda.

d) CURSO PRINCIPAL SAN JOSÉ (SC-1, SC-2, SC-3 Y SC-4)

Las características fisiográficas del curso principal son las siguientes:

- Superficie total : 1069.82 Km²
- Longitud : 79.57 Km
- Perímetro : 176.07 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4597 m.s.n.m. y
2060 m.s.n.m.
- Orden de río : 4
- Elevación media de la cuenca: 4013.50 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.17
- Coeficiente de Compacidad : 1.52
- Pendiente Promedio : 3.19 %
- Longitud Total de Drenaje : 656.09 Km
- Nombre del Curso Principal : Río San José

El nombre del curso principal es el río San José, en el punto de inicio de la SC-4, se concentran la escorrentía superficial y subterránea aportadas por las subcuencas SC-2 y SC-3, dentro de la SC-4 tiene como tributarios principales a los ríos Ototo y Collopampa y las quebradas Jeñuasora y Talicuyoc en la margen derecha; en la margen izquierda del curso tiene como tributarios a los ríos Jachjalla y Descomulgado y a las quebradas Jontaj, Chaquihuayjo, Sacsahuaicco y Saño.

e) SUBCUENCA YAURIHUIRI (SC-5)

Presenta las siguientes características fisiográficas:

- Superficie total : 133.32 Km²
- Longitud : 27.56 Km
- Perímetro : 73.23 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4620 m.s.n.m. y 3225 m.s.n.m.
- Orden de río : 4
- Elevación media de la cuenca: 4313.10 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.18
- Coeficiente de Compacidad : 1.79
- Pendiente Promedio : 5.06 %
- Longitud Total de Drenaje : 61.93 Km
- Nombre del Curso Principal : Quebrada Jeñuamayo

El curso principal lo constituye la quebrada Jeñuamayo, cuya fuente de recarga superficial es la laguna represada Yaurihuirí que a la vez es alimentada por filtraciones y escurrimiento superficial de las lagunas Orconccocha y Apiñacocha; tiene como tributarios principales a las quebradas Cochallo y Jejaña en la margen derecha, y a

las quebradas Sallayoc, Riaccacca y Lluyuccha en la margen izquierda.

f) SUBCUENCA PUCACCOCHA (SC-6)

Presenta las siguientes características fisiográficas:

- Superficie total : 169.89 Km²
- Longitud : 35.23 Km
- Perímetro : 94.08 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4715 m.s.n.m. y
3225 m.s.n.m.
- Orden de río : 4
- Elevación media de la cuenca: 4297.80 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.14
- Coeficiente de Compacidad : 2.04
- Pendiente Promedio : 4.23 %
- Longitud Total de Drenaje : 97.90 Km
- Nombre del Curso Principal : Río Chilques

El curso principal lo constituye el río Chilques, cuya fuente de recarga superficial es la laguna represada Pucacocha que a la vez es alimentada por filtraciones y escurrimiento superficial de las lagunas Islacocha y Uhcucchocha; tiene como tributarios principales al río Ccollpa en la margen derecha, y a las quebradas Puca Pirulo, Anga Silla, Quisqui y Quinchipata en la margen izquierda.

g) SUBCUENCA SAN PEDRO (SC-7)

Presenta las siguientes características fisiográficas:

- Superficie total : 291.45 Km²
- Longitud : 42.10 Km
- Perímetro : 115.93 Km

- Cota Máx. y Cota Mín. : 4836 m.s.n.m. y 2275 m.s.n.m.
- Orden de río : 4
- Elevación media de la cuenca: 4067.70 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.16
- Coeficiente de Compacidad : 1.91
- Pendiente Promedio : 6.08 %
- Longitud Total de Drenaje : 193.76 Km
- Nombre del Curso Principal : Río San Pedro

El curso principal lo constituye el río San Pedro, cuya fuente de recarga superficial es la laguna represada Toroccocha; tiene como afluentes principales a los ríos Yana Mayo y Ccollpa Mayo; también recibe aportes de agua de la quebrada Yuracjasa en su margen derecha.

h) SUBCUENCA GERONTA (SC-8)

Presenta las siguientes características fisiográficas:

- Superficie total : 344.12 Km²
- Longitud : 28 Km
- Perímetro : 92.29 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4683 m.s.n.m. y 2275 m.s.n.m.
- Orden de río : 5
- Elevación media de la cuenca: 3960.60 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.44
- Coeficiente de Compacidad : 1.40
- Pendiente Promedio : 8.60 %
- Longitud Total de Drenaje : 162.10 Km
- Nombre del Curso Principal : Río Chilques

El curso principal está constituido por el río Chilques, el tributario principal es el río Geronta cuyos orígenes se encuentra en la laguna Chaqui y es regulado aguas abajo por el represamiento Pacchaya, tiene como tributarios principales a los ríos Senegayoc y Jachangay. El curso principal también recibe aportes de agua por intermedio de la quebrada Chacya ubicada en su margen derecha.

i) CURSO PRINCIPAL CHILQUES (SC-5, SC-6, SC-7 SC-8 y SC-9)

Las características fisiográficas del curso principal son las siguientes:

- Superficie total : 961.05 Km²
- Longitud : 48.69 Km
- Perímetro : 161.60 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4836 m.s.n.m. y
2060 m.s.n.m.
- Orden de río : 5
- Elevación media de la cuenca: 4114.20 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.41
- Coeficiente de Compacidad : 1.47
- Pendiente Promedio : 5.70 %
- Longitud Total de Drenaje : 529.80 Km
- Nombre del Curso Principal : Río Chilques

El nombre del curso principal es el río Chilques, en el punto de inicio de la SC-9, se concentran la escorrentía superficial y subterránea aportadas por las subcuencas SC-5, SC-6, SC-7 y SC-8, en el punto final del curso de la SC-9 confluye con el río San José para la formación del río Acarí.

i) CURSO PRINCIPAL ACARÍ

Las características fisiográficas del curso principal son las siguientes:

- Superficie total : 4299.08 Km²
- Longitud : 214.93 Km
- Perímetro : 552.45 Km
- Cota Máx. y Cota Mín. : 4836 m.s.n.m. y
0 m.s.n.m.
- Orden de río : 5
- Elevación media de la cuenca: 3481.92 m.s.n.m.
- Factor de Forma : 0.09
- Coeficiente de Compacidad : 2.38
- Pendiente Promedio : 2.38 %
- Longitud Total de Drenaje : 2627.48 Km
- Nombre del Curso Principal : Río Acarí

El nombre del curso principal es el río Acarí, que nace de la confluencia de los ríos San José y Chilques; a partir de este punto hasta la desembocadura, recorre 3 Subcuencas más (SC-10, SC-11 y SC-12).

En el curso principal de la SC-10, tiene como tributarios a quebradas de régimen intermitente siguientes: Saucillo, Paujalle, Matevilay, Chupas, Higosnioc, Ayllucucho, Salla, Uyurumi y Curusca, en la margen derecha; y Chacyahuasi, Durazniyoc, Jeljeña, Huancachata, Huajchasulca, Aujasi, Carrizal, Caña Plantada y Cuco, en la margen izquierda.

En la SC-11, aportan hacia el curso principal las siguientes quebradas de régimen intermitente, Huancalle, Pasañe, Ajlahuito y Huajuma, en su margen derecha.

En el curso principal de la SC-12, tiene como tributarios a quebradas de régimen seco siguientes: Machaynioc,

Cuesta Chaqui, Calapampa, Cuesta del Molin, Los Caracoles y Pedregosa, en la margen derecha; y Matara, Pampa Redonda, Canchete, Despensa, Amato, Lucasi y El Toro, en la margen izquierda.

3.1.2 Poblados importantes

El ámbito de la cuenca hidrográfica Acarí, se extiende desde el sur del departamento de Ayacucho, en la provincia de Lucanas, cuyos centros poblados mas importantes son: Santiago Vado, Lucanas, San Juan, Utec, Puquio, San Andrés, Ccochalla, Santa Cruz, Villa Arhuiri, Santa Rosa, Pamparque, Santa Ana, San Pedro, San Antonio, Apurimac, San Cristóbal y Saisa; hasta la parte norte del departamento de Arequipa, en la provincia de Caravelí, cuyos centros poblados mas importantes son: El Molino, Chocavento, Acarí. Bella Unión y Chaviña.

3.1.3 Vías de acceso

En la parte alta de la cuenca Acarí (Sector de riego Puquio), se cuenta con las siguientes vías de acceso:

- Carretera Asfaltada Nazca – Puquio – Abancay.
- Carretera Afirmada Puquio – Coracora.
- Carretera Afirmada de Penetración San Andrés – Santa Rosa – Santa Cruz – Chilques – Santa Ana – San Pedro.
- Carretera Afirmada de Penetración Pampas Galeras – Saisa.
- Carretera Afirmada de Penetración Pampas Galeras – San Cristóbal.

En la parte Media de la cuenca Acarí (Sector de riego Acarí), se cuenta con las siguiente vía de acceso:

- Carretera Afirmada Acarí – Huanca.

En la parte Baja de la cuenca Acarí (Sector de riego Acarí), se cuenta con las siguientes vías de acceso:

- Carretera Afirmada Acarí – Chaviña.
- Carretera Panamericana.

3.2 FUENTES DE AGUA

La sectorización y sub sectorización de la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, correspondiente a la cuenca del río Acarí, la cual es la base para la ejecución del presente Proyecto, viene dado según el siguiente cuadro:

Sector de Riego	Dpto.	Provincia	Distrito	Comisión de Regantes	Comité de Regantes	Ha. Bajo Riego	Total de Ha. Bajo Riego por Comisión
P U Q U I O	A Y A C U C H O	L u c a n a s	Santiago Vado	Santiago Vado		35,00	35,00
			Lucanas	Lucanas	Santa Cruz Pichihua	331,00	378,00
					Acola	32,00	
				San Juan - Utec		15,00	92,00
			Salsa		Salsa	92,00	92,00
			San Cristobal	San Cristobal		82,00	
				Apurimac		184,50	184,50
			Puquio	Ccayao		35,00	35,00
				Pichccahuri		227,00	227,00
				Chaupi		602,00	602,00
					Retama	455,00	479,50
						24,50	
				Ccollana		680,00	753,50
					Tecccla	73,50	
				San Andrés		508,00	508,00
				Chilques		428,00	428,00
				Santa Cruz - Pamparque		395,00	395,00
				Santa Rosa Ccochalla		98,00	98,00
			San Pedro	San Pedro		546,00	644,00
					Santa Ana	98,00	
A C A R Í	AYACUCHO	Lucanas	Salsa	Licsahuacchi		260,00	260,00
				Huanca		172,50	172,50
			Santa Lucía	Malco		74,56	74,56
	AREQUIPA	Caravelí	Acarí	Huarato Visija		243,80	243,80
				El Molino		354,34	354,34
				Chocavento		567,44	567,44
				Acarí Pueblo		272,74	272,74
				Acarí Bajo		642,62	642,62
			Bella unión	J. U. Bella Unión		3.889,60	3.889,60
				Chaviña		156,90	156,90

Cuadro N° 03 – Delimitación y Sectorización del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, correspondiente a la cuenca del río Acarí.

Se realizó el inventario de las fuentes de aguas superficiales, por comisión de regantes dentro del ámbito de la cuenca del río Acarí. El trabajo realizado consistió en describir en forma detallada las características (ubicación en coordenadas UTM, volúmenes de agua, caudales, características físicas, etc.) de las fuentes de agua (lagunas, represamientos, reservorios, ríos, quebradas, manantiales, etc.) por cada comisión de regantes y subcuencas. Esto se aprecia detalladamente en el Anexo I, y en la base de datos que contiene la cartografía digital, elaborada y procesada en el SIG.

3.2.1.- COMISION DE REGANTES SAN PEDRO

Se encuentra ubicado políticamente en el distrito de San Pedro, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes, se ubica en la margen izquierda del río San Pedro y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Río San Pedro.

Por el Sur : Qda. Chacyahuasi.

Por el Este : Río San Pedro y cerro Chincheja.

Por el Oeste : Río Acarí.

Su organización de usuarios de riego, consta de una comisión de regantes: San Pedro, y 1 comité de regantes : Santa Ana.

Los centros poblados más importantes son, San Pedro y Santa Ana.

Otros centros poblados menores, son los siguientes: San Antonio y Santa Isabel.

La principal vía de acceso, es la carretera de Puquio – Coracora, por donde se toma un desvío hacia una carretera de penetración afirmada, que recorre los poblados de San Andrés, Santa Rosa, Santa Cruz, Chilques, Santa Ana y San Pedro.

3.2.1.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la sub administración técnica del sub distrito de riegos Puquio – Coracora, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de riego; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 04 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes San Pedro

Comisión de Regantes San Pedro													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cebada	193.20					193.20	193.20	193.20	193.20	193.20			
Trigo	193.20					193.20	193.20	193.20	193.20	193.20			
Papa	128.80	128.80	128.80								128.80	128.80	128.80
Habas	64.40	64.40	64.40	64.40							64.40	64.40	64.40
Maíz	64.40	64.40	64.40	64.40							64.40	64.40	64.40
Total	644.00	257.60	257.60	128.80	0.00	386.40	386.40	386.40	386.40	386.40	257.60	257.60	257.60

3.2.1.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes San Pedro, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 13 manantiales, 11 bocatomas, 04 represamientos y 23 estanques o reservorios.

En el comité de regantes Santa Ana, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 06 manantiales, 05 bocatomas, 02 represamientos y 04 estanques o reservorios.

a) MANANTIALES

Un manantial, o ojo de agua, como es más conocido en la zona rural, es el afloramiento natural del agua de la capa freática en un punto de la superficie del terreno.

En el inventario, se han podido distinguir por lo menos dos modalidades de esta clase de fuentes de agua:

Manantiales permanentes, que mantienen un cierto caudal durante todo el año, y

Manantiales temporales, que se secan durante el verano o en parte de él.

Los manantiales permanentes están conectadas a venas más profundas de la capa freática o a bolsones subterráneos de agua existentes en muchos substratos y, por lo tanto, sus caudales no se ven muy afectados por el período seco.

Las manantiales temporales son afloramientos de venas más superficiales y se secan cuando la tabla de humedad de saturación empieza a bajar durante el verano.

Desde el punto de vista del aprovechamiento, las fuentes permanentes presentan mayor potencial, tanto para el consumo humano como para las actividades de producción (agricultura bajo riego, producción animal, ecoturismo, etc.).

Los manantiales inventariados por sector de riego se presentan a continuación.

Anexo Puncuhuacca, se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Ccelloccocha, Pasma y Paucaray, totalizando un caudal de 3.54 l/s.

Anexo Chacllahuasi, se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Chacllahuasi y Chacllahuasi Pequeño, totalizando un caudal de 2.15 l/s.

Anexo Untume, se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Collocte, Yaretachayocc, Chichecca y Tulaito, totalizando un caudal de 11.68 l/s.

Anexo San Antonio, se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Tuncune y Huiocalay, totalizando un caudal de 4.00 l/s.

Anexo Maya Maya, se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Cabraccocha y Huallhoachayocc, totalizando un caudal de 2.40 l/s.

Comité Santa Ana, se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Cuycho, Santo Domingo, Lasuihilay, Huallhuaca, Matara, Pantaleón, totalizando un caudal de 17.50 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Manantiales – Comisión de Regantes San Pedro y Comité de Regantes Santa Ana.

b) REPRESAMIENTOS

Los represamientos Toroccocha, Chimblo, San Pedro y Cabraccocha, son las fuentes principales de la comisión de regantes San Pedro durante el periodo de estiaje, y riegan la mayor parte de los predios de esta Comisión de Riego.

Los represamientos Asnaccocha y Ccochapata, son las fuentes principales del comité de regantes Santa Ana, y se benefician los anexos Santa Ana y Santo Domingo.

La fuente de alimentación, del represamiento Toroccocha, son las filtraciones provenientes de cuencas superiores, mediante el escurrimiento superficial, filtración, evaporación y masa de remanentes que quedan almacenadas.

La fuente de alimentación del represamiento Chimblo, es el canal lateral de primer orden, San Antonio.

La fuente de alimentación del represamiento San Pedro, es el canal lateral de primer orden, San Pedro.

La fuente de alimentación del represamiento Cabraccocha, es el manantial que se encuentra en su cabecera.

La fuente de alimentación del represamiento Asnaccocha, es el manantial Santo Domingo.

La fuente de alimentación del represamiento Ccochapata, es el canal de derivación Sanco Alto.

Las características principales se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 05 : Represamientos – Comisión de Regantes San Pedro y Comité de Regantes Santa Ana

Represamiento	Espejo de Agua (m²)	Caudal de Salida (m³/s)	Volumen Total (m³)
Toroccocha	190140.60	0.205	2281687
Chimblo	14582.09	0.323	39372
San Pedro	3557.16	0.144	10671
Cabraccocha	4395.48	0.003	5275
Asnaccocha	4480.00	0.003	13440
Ccochapata	2143.45	0.029	8145

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Lagunas, Represamientos y Estanques – Comisión de Regantes San Pedro y Comité de Regantes Santa Ana.

c) ESTANQUES O RESERVORIOS

Con el fin de aprovechar el limitado recurso hídrico, que se producen durante la temporada de estiaje (en los meses de Mayo a Noviembre), los pobladores han visto por conveniente, construir pequeños y medianos reservorios para el almacenamiento de las aguas, los cuales tienen como fuente de alimentación, manantiales con flujo permanente y canales laterales. El resumen del inventario realizado fue el siguiente:

Cuadro N° 06 : Estanques o Reservorios – Comisión de Regantes San Pedro

N°	Nombre	Anexo	Capacidad Total (m³)
01	Cecclahuilay 1	Puncuhuacca	146.23
02	Cecclahuilay 2	Puncuhuacca	191.53
03	Ccelloccocha	Puncuhuacca	265.17
04	Pasmo 1	Puncuhuacca	201.56
05	Pasmo 2	Puncuhuacca	48.10
06	Chacllahuasi 1	Chacllahuasi	58.63
07	Chacllahuasi 2	Chacllahuasi	87.37
08	Chacllahuasi 3	Chacllahuasi	71.09
09	Chacllahuasi 4	Chacllahuasi	23.01
10	Chacllahuasi 5	Chacllahuasi	156.14
11	Upacca	San Antonio	184.81
12	Huioalay	San Antonio	221.80
13	Pauccaray	Maya Maya	103.59
14	Maya Maya Pampa 1	Maya Maya	816.84
15	Maya Maya Pampa 2	Maya Maya	311.94
16	Capitana	Untume	155.50
17	Taraccocha	Untume	897.96
18	Tulaito	Untume	237.50
19	Buena Vista	Untume	277.70
20	Collocte 1	Untume	311.77
21	Collocte 2	Untume	310.70

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Lagunas, Represamientos y Estanques – Comisión de Riego San Pedro.

Cuadro N° 07 : Estanques o Reservorios – Comité de Regantes Santa Ana

N°	Nombre	Lugar	Capacidad Total (m ³)
01	Lasuihilay	Santa Ana	100.00
02	Huallhuaca	Santa Ana	28.80
03	Matara	Santa Ana	813.60
04	Pantaleón	Santa Ana	60.00

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Lagunas, Represamientos y Estanques – Comité de Riego Santa Ana.

d) BOCATOMAS

Anexo de Riego Chacllahuasi

Bocatoma Chacllahuasi 1 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Chacllahuasi, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Chacllahuasi.

El caudal aforado es de 2.40 l/s.

Bocatoma Chacllahuasi 2 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Chacllahuasi, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación que riega el anexo Chacllahuasi.

El caudal aforado es de 2.50 l/s.

Bocatoma Chacllahuasi 3 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Chacllahuasi, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación que riega el anexo Chacllahuasi.

El caudal aforado es de 2.50 l/s.

Bocatoma Cochuhuasi : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Cochuhuasi, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación que riega el anexo Cochuhuasi.

El caudal aforado es de 2.00 l/s.

Anexo de Riego Ñaupallacta

Bocatoma Taya Molino 1 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Ñaupallacta, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Ñaupallacta.

El caudal aforado es de 5.00 l/s.

Bocatoma Taya Molino 2 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Ñaupallacta, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Ñaupallacta.

El caudal aforado es de 5.00 l/s.

Anexo de Riego Ccapcca

Bocatoma Pasquitayoc : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Ccapcca, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Ccapcca.

El caudal aforado es de 1.90 l/s.

Bocatoma Iquiña : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Ccapcca, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Ccapcca.

El caudal aforado es de 1.90 l/s.

Bocatoma Yarictachayocc 1 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Ccapcca, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Ccapcca.

El caudal aforado es de 2.50 l/s.

Bocatoma Yarictachayocc 2 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Ccapcca, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Ccapcca.

El caudal aforado es de 2.50 l/s.

Anexo de Riego San Pedro

Bocatoma San Pedro : Es el punto de adquisición del río San Pedro, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija de concreto.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo San Pedro.

El caudal aforado es de 245.00 l/s.

Comité de Riego Santa Ana

Bocatoma Sanco Alto : Es el punto de adquisición de las aguas del río San Pedro, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija en roca.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre, parte alta.

El caudal aforado es de 29.00 l/s.

Bocatoma Sanco Bajo : Es el punto de adquisición de las aguas del río San Pedro, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre, parte baja.

El caudal aforado es de 11.00 l/s.

Bocatoma Accopampa Alto : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación semirústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre, parte alta.

El caudal aforado es de 49.00 l/s.

Bocatoma Accopampa Bajo : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre, parte baja.

El caudal aforado es de 28.00 l/s.

Bocatoma Florida : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre.

El caudal aforado es de 33.00 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Bocatomas – Comité de Regantes Santa Ana.

3.2.2.- C. DE REGANTES SANTA CRUZ PAMPARQUE

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Puquio, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen derecha del río San Pedro, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Río Chilques y las Cs.Rs. Chilques y Santa Rosa – Ccochalla.

Por el Sur : Río San Pedro.

Por el Este : Qda Pucaorcco.

Por el Oeste : Río San Pedro.

Su organización de usuarios, consta de una comisión de regantes: Santa Cruz - Pamparque.

El centro poblado más importante es Santa Cruz.

La principal vía de acceso, es la carretera de Puquio – Coracora, por donde se toma un desvío hacia una carretera de penetración afirmada, que recorre los poblados de San Andrés, Santa Rosa, Santa Cruz, Chilques, Santa Ana y San Pedro.

3.2.2.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la sub administración técnica del sub distrito de riegos Puquio – Coracora, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de regantes; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 08 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Santa Cruz – Pamparque

Comisión de Regantes Santa Cruz - Pamparque													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cebada	98.75					98.75	98.75	98.75	98.75	98.75			
Trigo	98.75					98.75	98.75	98.75	98.75	98.75			
Maíz	98.75	98.75	98.75	98.75							98.75	98.75	98.75
Papa	59.25	59.25	59.25								59.25	59.25	59.25
Alfalfa	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50
Total	395.00	197.50	197.50	138.25	39.50	237.00	237.00	237.00	237.00	237.00	197.50	197.50	197.50

3.2.2.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Santa Cruz – Pamparque, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 09 manantiales, 04 bocatomas, 01 represamiento, y 08 estanques o reservorios.

a) MANANTIALES

Se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Ccoyllpacha, Palalacce, San Jerónimo, Santo Domingo, Poccsa, Huancañi, Occachacra, Pamparque y Pamparpata; se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, cuyos caudales no se ve muy afectados por el período seco, sus aguas son derivadas hacia estanques o represamientos; el aforo total determinado es de 13.05 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Manantiales – Comisión de Riego Santa Cruz – Pamparque.

b) REPRESAMIENTOS

El represamiento Ccochapata, es la fuente principal del anexo de riego Santa Cruz durante el periodo de estiaje, y riegan la mayor parte de los predios de este anexo.

La fuente de alimentación, del represamiento Ccochapata, es el canal de derivación Santa Cruz, que toma las aguas del río San Pedro.

El almacenamiento de las aguas, se produce durante las noches, y durante el día riega los predios que tiene bajo su influencia.

Las características principales se resumen en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 09 : Represamientos – Comisión de Regantes Santa Cruz – Pamparque

Represamiento	Espejo de Agua (m²)	Caudal de Salida (m³/s)	Volumen Total (m³)
Ccochapata	1525	0.080	6100

c) ESTANQUES O RESERVORIOS

Con el fin de aprovechar el limitado recurso hídrico, que se producen durante la temporada de estiaje (en los meses de Mayo a Noviembre), los pobladores han visto por conveniente, construir pequeños y medianos reservorios para el almacenamiento de las aguas, los cuales tienen como fuente de alimentación, manantiales con flujo permanente y canales laterales. El resumen del inventario realizado fue el siguiente:

Cuadro N°10: Estanques o Reservorios – Comisión de Regantes Santa Cruz – Pamparque

Nº	Nombre	Anexo	Capacidad Total (m ³)
01	San Jerónimo 1	Santa Cruz	402.50
02	Palalacce	Santa Cruz	261.00
03	San Jerónimo 2	Santa Cruz	176.63
04	Santo Domingo	Santa Cruz	269.44
05	Poccsa	Santa Cruz	181.68
06	Chanchacly	Pamparque	554.27
07	Ccantunhuasi	Pamparque	1448.00
08	Isla	Pamparque	151.00

d) BOCATOMAS

Anexo de Riego Pamparque

Bocatoma Santa Cruz : Captación principal de la comisión de regantes Santa Cruz – Pamparque, es el punto de adquisición de las aguas del río San Pedro, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riegan los predios de esta Comisión de Regantes.

El caudal aforado es de 149.00 l/s.

Bocatoma Ccatunhuasi : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Pucaorcco, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre, y por las noches alimenta a estanque Ccatunhuasi.

El caudal aforado es de 1.90 l/s.

Bocatoma Colesnioc : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Pucaorcco, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Colesnioc.

El caudal aforado es de 4.20 l/s.

Bocatoma Cconporoyoc : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Pucaorcco, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo Colesnioc.

El caudal aforado es de 1.00 l/s.

3.2.3.- COMISION DE REGANTES CHILQUES

Se encuentra ubicado políticamente en el distrito de Puquio, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen izquierda del río Chilques, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Río Chilques.

Por el Sur : C. R. Santa Cruz – Pamparque.

Por el Este : C. R. Santa Rosa – Ccochalla.

Por el Oeste : C. R. Santa Cruz – Pamparque.

Su organización de usuarios, consta de una comisión de regantes: Chilques.

El centro poblado más importante es Chilques, que se encuentra ubicado entre las coordenadas UTM : E 629090, N 8343146 y E 629052, N 8343047 a una altitud de 3040 msnm.

La principal vía de acceso, es la carretera de Puquio – Coracora, por donde se toma un desvío hacia una carretera de penetración afirmada, que recorre los poblados de San Andrés, Santa Rosa, Santa Cruz, Chilques, Santa Ana y San Pedro.

3.2.3.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la sub administración técnica del sub distrito de riegos Puquio – Coracora, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de regantes; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 11: Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Chilques

Comisión de Regantes Chilques													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trigo	149.80					149.80	149.80	149.80	149.80	149.80			
Cebada	85.60					85.60	85.60	85.60	85.60	85.60			
Papa	64.20	64.20	64.20								64.20	64.20	64.20
Maíz	64.20	64.20	64.20	64.20							64.20	64.20	64.20
Habas	64.20	64.20	64.20	64.20							64.20	64.20	64.20
Total	428.00	192.60	192.60	128.40	0.00	235.40	235.40	235.40	235.40	235.40	192.60	192.60	192.60

3.2.3.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Chilques, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 03 manantiales y 03 bocatomas.

a) MANANTIALES

Se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Huancañi, Pio y Lanbraniyoc; se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, cuyos caudales no se ven muy afectados por el período de estiaje; los 2 primeros son afloramientos naturales que nacen en las laderas del río Chilques (margen izquierda), el recurso hídrico no es aprovechado y sus aguas son vertidas directamente al río Chilques; el manantial Lanbraniyoc tiene un uso poblacional que beneficia al centro poblado de Chilques.

El aforo total determinado es de 19.40 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Manantiales – Comisión de Riego Chilques.

d) BOCATOMAS

Anexo de Riego Chilques

Bocatoma Quisco 1 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija en roca.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre.

El caudal aforado es de 25.40 l/s.

Bocatoma Quisco 2 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riega el anexo del mismo nombre.

El caudal aforado es de 9.10 l/s.

Bocatoma Allanca : Captación principal de la comisión de regantes Chilques, es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija de concreto.

Consta de un canal de derivación de concreto, en una longitud de 300 m., que riegan los predios ubicados en la parte baja de esta Comisión de Regantes.

El caudal aforado es de 47.00 l/s.

3.2.4.- COMISION DE REGANTES SAN ANDRÉS

Se encuentra ubicado políticamente en el distrito de Puquio, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen derecha del río Chilques, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Cerro Huampulla.

Por el Sur : Río Chilques.

Por el Este : Qda. Yaurihuri.

Por el Oeste : C. R. Ccollana.

El centro poblado más importante es San Andrés.

La principal vía de acceso, es la carretera de Puquio – Coracora, por donde se toma un desvío hacia una carretera de penetración afirmada, que recorre los poblados de San Andrés, Santa Rosa, Santa Cruz, Chilques, Santa Ana y San Pedro.

3.2.4.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la sub administración técnica del sub distrito de riegos Puquio – Coracora, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de riego; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 12 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes San Andrés

Comisión de Regantes San Andrés													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trigo	152.40					152.40	152.40	152.40	152.40	152.40			
Cebada	101.60					101.60	101.60	101.60	101.60	101.60			
Papa	101.60	101.60	101.60								101.60	101.60	101.60
Maíz	101.60	101.60	101.60	101.60							101.60	101.60	101.60
Habas	50.80	50.80	50.80	50.80							50.80	50.80	50.80
Total	508.00	254.00	254.00	152.40	0.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00	254.00

3.2.4.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes San Andrés, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 14 manantiales, 01 laguna, 02 lagunas con presa, 03 estanques o reservorios, 04 bocatomas y 03 tomas laterales.

a) MANANTIALES

Se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Tecctepampa, Huaracmarca, Quinsaccocha, Buenavista, Paltarumi, Acceñe, Mojadal, Ccaccatuna, Utanilla, Chilcane, Machuera, Puquiocata, Huillahuillacc y Tucuhuasi; todos estos afloramientos naturales, se encuentran ubicados en la parte baja del poblado de San Andrés, sector Orcopata, se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, cuyos caudales no se ven muy afectados por el período de estiaje; los manantiales Tecctepampa y Huaracmarca tienen uso poblacional, y el resto de manantiales tienen uso agrícola.

El aforo total determinado es de 13.65 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Manantiales – Comisión de Riego San Andrés.

b) LAGUNAS

Laguna Apiñaccocha

Se inventarió la laguna Apiñaccocha, que es de régimen permanente, y cuya recarga son las filtraciones de cuencas superiores. En los tiempos de estiaje, su capacidad de almacenamiento baja, y recarga, mediante filtraciones, a la laguna con presa Yaurihuri; en tiempos de lluvia, su capacidad de almacenamiento aumenta, provocando que se active una

pequeña acequia que desemboca directamente en la laguna Yaurihuri.

El espejo de agua de esta laguna es de 5048379 m², con un volumen de almacenamiento aproximado de 63 MMC.

Laguna Islacocha

Se inventarió también la laguna Islacocha, que es de régimen permanente, y cuya recarga son las filtraciones de cuencas superiores. En los tiempos de estiaje, su capacidad de almacenamiento baja, y recarga, mediante filtraciones, a la laguna con presa Pucacocha; en tiempos de lluvia, su capacidad de almacenamiento aumenta, provocando que se active una pequeña acequia que desemboca directamente en la laguna Pucacocha.

El espejo de agua de esta laguna es de 4543541 m², con un volumen de almacenamiento aproximado de 57 MMC.

c) LAGUNAS CON PRESAS

Laguna con Presa Yaurihuri

La laguna con presa Yaurihuri, es la fuente principal para las siguientes comisiones de regantes: Ccollana, Chaupi, Pichccahuri, Ccayao, San Andrés y Ccochalla, el caudal de salida es derivado por un canal que desemboca en la quebrada Cceñumallo.

Tiene un volumen total de almacenamiento aproximado de 28.44 MMC. Está constituido por una presa de concreto ciclópeo, con las siguientes características: longitud de presa 19.50 m, altura de presa 9.30 m, tipo de presa gravedad.

El caudal aforado, a la salida de la presa, para esta temporada es de 0.805 m³/s.

Laguna con Presa Pucacocha

La laguna con presas Pucacocha, es la fuente principal del río Chilques, el caudal de salida es derivado hacia este río mediante un canal excavado en tierra, y se benefician las comisiones de regantes que poseen captaciones en este río, como son : San Andrés, Santa Rosa – Ccochalla, Chilques, Santa Cruz – Pamparque, y el comité de riego Santa Ana.

Tiene un volumen total de almacenamiento aproximado de 6.47 MMC. Está constituido por dos presas de concreto ciclópeo, la primera de ellas, tiene las siguientes características: longitud de presa 88.00 m, altura de presa 3.60 m, tipo de presa gravedad, la estructura se encuentra en malas condiciones, ya que existen filtraciones en sus paredes; la segunda presa, tiene las siguientes características: longitud de presa 62.20 m, altura de presa 4.50 m, tipo de presa : gravedad, con compuerta de regulación, la estructura se encuentra en regulares condiciones.

d) ESTANQUES O RESERVORIOS

Para un mejor manejo del recurso hídrico, se han construido reservorios para el almacenamiento de las aguas, cuya fuente de alimentación son los manantiales con flujo permanente y canales derivación.

En el ámbito de la comisión de riego San Andrés, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Quinsacocha, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 212.36 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre.
- ✓ Ccochapata, su vaso es de material semirústico, tiene una presa de concreto cuya longitud es de 30.50m y una altura de 2.15m, presenta una compuerta de regulación en regular

estado de conservación; lo alimenta un canal lateral de primer orden, que nace del canal de derivación Chuñuña; el caudal de salida ha sido calculado en 130 lt/s.

- ✓ Huaracmarca, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 10.61 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre.

e) BOCATOMAS Y TOMAS LATERALES

Bocatoma Gentilcarca : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Cceñumayo, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación de concreto en buenas condiciones.

Gran parte del recurso hídrico de la quebrada Cceñumayo, proviene del caudal de salida de la laguna represada Yaurihuri.

Esta infraestructura, consta de un canal de derivación revestido de concreto, que lleva la totalidad de las aguas hacia la quebrada Chuñuña.

El caudal aforado es de 320.00 l/s.

Bocatoma San Andrés : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Cceñumayo, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

Consta de un canal de derivación, que riegan los predios de la parte baja de la comisión de regantes San Andrés.

El caudal aforado es de 190.00 l/s.

Bocatoma Chuñuña : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Chuñuña, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación de concreto, en regular estado de

conservación, por la falta de mantenimiento y engrasado de las poleas de las compuertas.

Gran parte del recurso hídrico de la quebrada Chuñuña, proviene del canal de derivación Gentilccarca, cuyas aguas han sido vertidas hacia esta quebrada.

Consta de un canal de derivación revestido de concreto, que beneficia a las siguientes comisiones de regantes : Ccayao, Pichccahuri, Ccollana, Chaupi y San Andrés.

El caudal aforado es de 550.00 l/s.

Bocatoma Huachuccane : Es el punto de adquisición de las aguas del río Cceronta, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica.

Consta de un canal de derivación, que riegan los predios de la parte baja de la comisión de regantes San Andrés.

El caudal aforado es de 3.00 l/s.

Toma Lateral San Andrés : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de derivación Chuñuña, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una compuerta en buenas condiciones de conservación.

Es la primera toma lateral de turno, de un total de 03 tomas, que benefician a la comisión de regantes San Andrés, parte alta.

El caudal de turno es de 50 l/s.

Toma Lateral Hualhualla : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de derivación Chuñuña, se ubica en su margen

izquierda, cuenta con una compuerta en buenas condiciones de conservación.

Es la segunda toma lateral de turno, de un total de 03 tomas, que benefician a la comisión de regantes San Andrés, parte alta.

El caudal de turno es de 50 l/s.

Toma Lateral Huallhualla : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de derivación Chuñuña, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una compuerta en buenas condiciones de conservación.

Es la tercera toma lateral de turno, de un total de 03 tomas, que benefician a la comisión de regantes San Andrés, parte alta.

El caudal de turno es de 50 l/s.

3.2.5.- COMISION DE REGANTES CHAUPÍ

Se encuentra ubicado políticamente en el distrito de Puquio, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen derecha del río Chilques, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Cerro Luderuyoc.

Por el Sur : Río Chilques.

Por el Este : Río Jachangay.

Por el Oeste : C. R. Ccayao.

El centro poblado más importante es Puquio.

Las vías de acceso a las fuentes de agua, se encuentra dentro de la ciudad de Puquio, y la carretera Puquio – Abancay.

3.2.5.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la administración técnica del distrito de riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de riego; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 13 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Chaupi

Comisión de Regantes Chaupi													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trigo	119.88					119.88	119.88	119.88	119.88	119.88			
Cebada	119.88					119.88	119.88	119.88	119.88	119.88			
Maíz	119.88	119.88	119.88	119.88							119.88	119.88	119.88
Papa	71.93	71.93	71.93								71.93	71.93	71.93
Habas	47.95	47.95	47.95	47.95							47.95	47.95	47.95
Total	479.50	239.75	239.75	167.83	0.00	239.75	239.75	239.75	239.75	239.75	239.75	239.75	239.75

3.2.5.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Chaupi, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 03 represamientos, 02 bocatomas, 03 tomas laterales de primer orden y 02 tomas laterales de segundo orden.

a) REPRESAMIENTOS

Represamiento Pachaya

El represamiento Pachaya, se encuentra ubicado en el cauce del río Cceronta, está constituido por una presa de gravedad hecha de concreto ciclópeo, en regulares condiciones de conservación.

La longitud y altura de la presa, son 50.50 m y 17.70 m, respectivamente; la sección transversal del muro es de forma trapezoidal con un ancho en la parte superior de 3.80 m, y en la parte inferior es de 40.00 m, protegido con una cama de piedras en ambos lados del dique. El dique consta de las siguientes estructuras, vertedero en esquí y 02 compuertas de regulación, en regular estado de conservación.

El espejo de agua es de 317890 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 3.80 MMC.

Las comisiones de regantes que se benefician con esta infraestructura de riego, son : Chaupi, Ccollana, Pichccahuri, Ccayao y la ciudad de Puquio.

El caudal aforado a la salida del dique es de 0.247 m³/s.

Represamiento Alayccocha

La represa Alayccocha, es un represamiento artificial, que se encuentra ubicado cerca a la ciudad de Puquio, aun costado de la carretera Puquio – Abancay.

Esta constituida por una presa de gravedad hecha de concreto ciclópeo, cuya longitud y altura son : 145.10 m y 3.10 m, respectivamente; la sección transversal del muro es de forma rectangular con un ancho de 1.85 m. El dique consta de una compuerta de regulación, con dimensiones de la hoja de 1.00 m x 1.00 m, se encuentra en regular estado de conservación.

El espejo de agua es de 10662 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.0267 MMC.

La fuente de alimentación, es el canal de derivación Yanahuecce, que lo alimenta por las noches, y durante día riega los predios de las comisiones que se encuentra bajo su influencia.

Las comisiones de regantes beneficiadas con esta infraestructura de riego, son : Chaupi, Ccollana, Pichccahuri, Ccayao y la ciudad de Puquio.

El caudal aforado a la salida del dique es de 0.260 m³/s.

Represamiento Ccoriccocha

La represa Ccoriccocha, es un represamiento artificial, que se encuentra ubicado en la cabecera del poblado de Chaupi, este poblado es vecino a la ciudad de Puquio.

Esta constituida por una presa de gravedad hecha de concreto ciclópeo, cuya longitud y altura son : 18.30 m y 4.25 m,

respectivamente; la sección transversal del muro es de forma rectangular con un ancho de 1.90 m. El dique consta de una compuerta de regulación, con dimensiones de la hoja de 1.50 m x 1.50 m, se encuentra en regular estado de conservación.

El espejo de agua es de 35977 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.126 MMC.

Su fuente de alimentación, es el manantial de régimen permanente, Pedroorcco.

La comisión de regantes Chaupi, se beneficia con esta infraestructura de riego.

El caudal aforado a la salida del dique es de 0.030 m³/s.

b) BOCATOMAS Y TOMAS LATERALES

Bocatoma Pachaya Colipete : Es el punto de adquisición de las aguas del río Cceronta, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación de concreto, en regular estado de conservación.

Gran parte del recurso hídrico del río Cceronta, proviene del caudal de salida del represamiento Pachaya.

Cuenta con un canal de derivación revestido de concreto en buen estado de conservación, con una sección trapezoidal con las siguientes características geométricas, base mayor 2.60 m, base menor 0.80 m, altura 1.15m y talud 1.30; en un determinado punto de la conducción existe una partición del canal, el canal izquierdo conduce parte de las aguas hacia el río Cceronta, el canal derecho conduce el resto del recurso hídrico hacia los predios de las comisiones de regantes Chaupi y Ccollana.

El caudal aforado en el canal principal es de 250.00 l/s.

Bocatoma Yanahuecce : Es el punto de adquisición de las aguas del río Cceronta, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación de concreto, en regular estado de conservación.

Toma las aguas del río, que han sido vertidas por el canal lateral izquierdo, consta de un canal de derivación, que riegan los predios de las comisiones de regantes : Chaupi, Ccollana, Pichccahuri, Ccayao, y la ciudad de Puquio.

El caudal aforado es de 200.00 l/s.

Lateral Derecho : Es la partición del canal de derivación Pachaya Colipete, lado derecho, tiene una sección rectangular revestido de concreto, en buenas condiciones de conservación.

Se benefician las comisiones de regantes Ccollana y Chaupi.

El caudal aforado es de 74.00 l/s.

Lateral Izquierdo : Es la partición del canal de derivación Pachaya Colipete, lado izquierdo, tiene una sección rectangular revestido de concreto con compuerta de regulación, en buenas condiciones de conservación, vierte las aguas hacia el río Cceronta.

Se benefician las comisiones de regantes Ccollana, Chaupi, Ccayao y Pichccahuri.

El caudal aforado es de 174.00 l/s.

Lateral de Segundo Orden : Es el punto de adquisición de las aguas del canal Lateral Derecho, se ubica en su margen derecha, con compuerta de regulación, en malas condiciones de conservación.

El caudal de turno es de 37.00 l/s.

Bocatoma Teccahuasi : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de salida del represamiento Alayccocha, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación de concreto.

Consta de un canal de derivación, que riegan los predios de la parte baja de la comisión de regantes Chaupi y Ccollana.

El caudal aforado es de 54.00 l/s.

Toma Lateral Panteoccepa : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de derivación Teccahuasi, se ubica en su margen derecha, cuenta con una compuerta en malas condiciones de conservación.

Riega los predios de la comisión de regantes Chaupi, anexo Ahualón.

El caudal de turno es de 28.00 l/s.

3.2.6.- C. DE REGANTES SANTA ROSA CCOCHALLA

Se encuentra ubicado políticamente en el distrito de Puquio, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en ambas márgenes del río Chilques, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Río Jeñuamayo.

Por el Sur : C. R. Santa Cruz – Pamparque.

Por el Este : Cerros Purcacorral y Arparumi.

Por el Oeste : Cs. Rs. San Andrés y Chilques.

Los centros poblados más importante son Santa Rosa y Ccochalla.

La principal vía de acceso, es la carretera de Puquio – Coracora, donde se toma un desvío a una carretera de penetración afirmada que recorre los poblados de San Andrés, Santa Rosa, Santa Cruz, Chilques, Santa Ana y San Pedro.

3.2.6.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la administración técnica del distrito de riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de riego; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 14 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Santa Rosa – Ccochalla

Comisión de Regantes Santa Rosa - Ccochalla													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Trigo	29.40					29.40	29.40	29.40	29.40	29.40			
Cebada	29.40					29.40	29.40	29.40	29.40	29.40			
Papa	19.60	19.60	19.60								19.60	19.60	19.60
Habas	19.60	19.60	19.60	19.60							19.60	19.60	19.60
Total	98.00	39.20	39.20	19.60	0.00	58.80	58.80	58.80	58.80	58.80	39.20	39.20	39.20

3.2.6.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Santa Rosa – Ccochalla, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 05 manantiales, 01 represamiento, 06 estanques o reservorios y 05 bocatomas.

a) MANANTIALES

Se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Asaconta, Occoycachi, Hueccuchulla, Yacopuquio y Anccocha; se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, cuyos caudales no se ven muy afectados por el período de estiaje; el manantial Asaconta tiene un uso poblacional que beneficia al centro poblado de Santa Rosa, el resto de manantiales tienen uso agrícola, que alimentan a estanques o represamientos.

El aforo total determinado es de 17.84 l/s.

b) REPRESAMIENTOS

Represamiento Ccochapata

El represamiento Ccochapata, se encuentra ubicado en el anexo de riego Santa Rosa, está constituido por una presa de gravedad hecha de concreto ciclópeo, en regulares condiciones de conservación.

La longitud y altura de la presa, son 39.30 m y 2.60 m, respectivamente; la sección transversal del muro tiene la forma rectangular con un ancho en la base de 1.50 m. El dique consta de una compuerta de regulación, con las siguientes dimensiones de la hoja: 0.80 m x 0.80 m, se encuentra en regular estado de conservación.

El espejo de agua es de 2143 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.0056 MMC.

La fuente de alimentación, es canal de derivación Cruzpata, que lo llena por las noches y durante el día riega los predios que tiene bajo su influencia del anexo de riego Santa Rosa.

El caudal aforado a la salida del dique es de 0.135 m³/s.

c) ESTANQUES O RESERVORIOS

Para un mejor manejo del recurso hídrico, se han construido reservorios para el almacenamiento de las aguas, cuya fuente de alimentación son los manantiales con flujo permanente y canales derivación.

En el ámbito de la comisión de riego Santa Rosa – Ccochalla, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Asaconta, hecho de material rústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 228.00 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia el anexo de riego Santa Rosa.
- ✓ Occoycachi, hecho de material rústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 308.00 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia los anexos de riego Santa Rosa (parte alta) y Villa Arhuiri.
- ✓ Hueccuchulla, hecho de material rústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 628.00 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia la comisión de riego Chilques y el anexo Villa Arhuiri.

- ✓ Llactanipampa, hecho de concreto, en buen estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 567.00 m³, lo alimenta por las noches el canal de derivación Especlla, se beneficia el anexo de riego Ccochalla.
- ✓ Pampacocha, hecho de material rústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 585.00 m³, lo alimenta manantial que se encuentra en su cabecera, se beneficia el anexo de riego Ccochalla.

d) BOCATOMAS

Anexo de Riego Santa Rosa

Bocatoma Tantarnilloc : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija de concreto.

Consta de un canal de derivación revestido de concreto, de sección trapezoidal con una longitud de 500 m., beneficia las comisiones de regantes Santa Rosa y Chilques y el anexo Villa Arhuiri.

El caudal aforado es de 226.00 l/s.

Bocatoma Huischinccalla : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación fija de concreto.

Consta de un canal de derivación, que beneficia a las comisiones de regantes Santa Rosa y Chilques y el anexo Villa Arhuiri.

El caudal aforado es de 12.00 l/s.

Bocatoma Cruzpata : Es el punto de adquisición de las aguas del río Chilques, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija de concreto.

Consta de un canal de derivación revestido de concreto, de sección rectangular con una longitud de 1000 m., que beneficia a las comisiones de regantes Santa Rosa parte alta.

El caudal aforado es de 256.00 l/s.

Anexo de Riego Ccochalla

Bocatoma Especla : Es el punto de adquisición de las aguas del río Cceñumayo, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. Consta de un canal de derivación, que beneficia al anexo de riego Ccochalla

El caudal aforado es de 70.00 l/s.

Bocatoma Calvario : Es el punto de adquisición de las aguas del río Cceñumayo, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

Consta de un canal de derivación, que beneficia al anexo de riego Ccochalla.

El caudal aforado es de 10.00 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Bocatomas – Comisión de Riego Santa Rosa – Ccochalla.

3.2.7.- COMISION DE REGANTES LUCANAS

Se encuentra ubicado políticamente en el distrito de Lucanas, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen izquierda del río San José, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Cerro Rumulla.

Por el Sur : Cs. Rs. Ccayao y Pichccahuri.

Por el Este : Cerros Yanama, Ninapuh, Luderuyoc.

Por el Oeste : Río San José.

El centro poblado mas importante es Lucanas.

La principal vía de acceso, es la carretera de Nazca – Puquio.

3.2.7.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la administración técnica del distrito de riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de riego; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 15 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Lucanas

Comisión de Regantes Lucanas													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cebada	148.50					148.50	148.50	148.50	148.50	148.50			
Trigo	99.00					99.00	99.00	99.00	99.00	99.00			
Habas	99.00	99.00	99.00	99.00							99.00	99.00	99.00
Papa	74.25	74.25	74.25								74.25	74.25	74.25
Maíz	74.25	74.25	74.25	74.25							74.25	74.25	74.25
Total	495.00	247.5	247.5	173.25	0.0	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5	247.5

3.2.7.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Lucanas, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 05 manantiales, 03 lagunas con presas, 02 represamientos, 07 estanques o reservorios y 08 bocatomas.

En el comité de regantes San Juan – Utec, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 02 manantiales, 02 represamientos, 03 estanques o reservorios y 05 bocatomas.

a) MANANTIALES

Comisión de Riego Lucanas

Se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Cuchilla, Ccatacucho, Accopampa, Ccochalloc y Parcco; se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, cuyos caudales no se ven muy afectados por el período de estiaje; el manantial Cuchilla tiene un uso poblacional que beneficia al centro poblado de Lucanas, el resto de manantiales tienen uso agrícola, que alimentan a estanques o represamientos.

El aforo total determinado es de 14.20 l/s.

Comité de Riego San Juan – Utec

Se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Tiquinccocha y Allalaypuquio; se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, cuyos caudales no se ven muy afectados por el período de estiaje; ambos manantiales tienen un uso poblacional, que benefician a los anexos Acola y Utec, respectivamente

El aforo total determinado es de 3.50 l/s.

b) LAGUNAS CON PRESA

Comisión de Riego Lucanas

Laguna con Presa Padrepacocha

La laguna con presa Padrepacocha, se encuentra ubicado en la parte alta del poblado de Lucanas (anexo Ranquine), en esta temporada la laguna se encuentra seca, pero llega a su máxima capacidad durante el periodo de lluvias (meses de Diciembre a Marzo), además, recibe las filtraciones provenientes de microcuencas superiores, mediante el escurrimiento superficial, filtración, evaporación y masa de remanentes que quedan almacenadas.

Tiene un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.014 MMC. Está constituido por una presa hecha de material rústico en muy mal estado, con las siguientes características: longitud de presa 55 m, altura de presa 1.60 m, tipo de presa gravedad.

Laguna con Presa Cceoccocha

La laguna con presa Cceoccocha, se encuentra ubicado en la parte alta del poblado de Lucanas (anexo Cceoccocha), en esta temporada la laguna se encuentra a la mitad de su capacidad máxima de almacenamiento, la que se produce durante el periodo de lluvias (meses de Diciembre a Marzo); su fuente de alimentación es la quebrada Tonccocha y las filtraciones provenientes de microcuencas superiores, mediante el escurrimiento superficial, filtración, evaporación y masa de remanentes que quedan almacenadas.

Tiene un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.118 MMC. Está constituido por una presa hecha de concreto

ciclópeo en regular estado de conservación, con las siguientes características: longitud de presa 60 m, altura de presa 2.20 m, tipo de presa gravedad. El dique consta de una compuerta de regulación, con las siguientes dimensiones de la hoja: 1.00 m x 1.00 m, se encuentra en regular estado de conservación; a la salida de la presa existe acumulación de sedimentos.

El caudal aforado a la salida de la presa es de 10 lt/s.

Laguna con Presa Llamaiso

La laguna con presa Llamaiso, se encuentra ubicado en la parte alta del poblado de Lucanas (anexo Llamaiso), en esta temporada la laguna se encuentra a la mitad de su máxima capacidad de almacenamiento, la que se produce durante el periodo de lluvias (meses de Diciembre a Marzo); su fuente de alimentación son las filtraciones provenientes de microcuencas superiores, mediante el escurrimiento superficial, filtración, evaporación y masa de remanentes que quedan almacenadas.

Tiene un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.523 MMC. Está constituido por una presa hecha de concreto ciclópeo en regular estado de conservación, con las siguientes características: longitud de presa 106.40 m, altura de presa 2.80 m, tipo de presa gravedad. El dique consta de una compuerta de regulación, con las siguientes dimensiones de la hoja: 1.00 m x 1.00 m, se encuentra en regular estado de conservación.

Se beneficia el anexo de riego Santa Cruz Pichihua.

El caudal aforado a la salida de la presa es de 86 lt/s.

c) REPRESAMIENTOS

Comisión de Riego Lucanas

Represamiento San Martín

El represamiento San Martín, se encuentra ubicado en el poblado de Lucanas, está constituido por una presa de gravedad hecha de material rústico, en mal estado de conservación.

La longitud y altura de la presa, son 14.50 m y 3.00 m, respectivamente; la sección transversal del muro tiene la forma rectangular con un ancho en la base de 1.30 m. El dique tiene una compuerta de regulación rústica.

El espejo de agua es de 724 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 2173 m³.

La fuente de alimentación, es canal de derivación Lucanas, que lo llena por las noches y durante el día riega los predios que tiene bajo su influencia.

Comité de Riego San Juan – Utec

Represamiento Tinquiccocha

El represamiento Tinquiccocha, se encuentra ubicado aún costado de la carretera Lucanas – Puquio, altura del poblado de San Juan, está constituido por una presa de concreto, en buen estado de conservación.

La longitud y altura de la presa, son 98.50 m y 4.00 m, respectivamente; la sección transversal del muro tiene la forma rectangular con un ancho en la base de 0.60 m. El dique tiene una

compuerta de regulación, con las siguientes dimensiones de la hoja: 1.00 m x 1.00 m, se encuentra en regular estado de conservación.

El espejo de agua es de 12395 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.050 MMC.

Su máxima capacidad de almacenamiento, se produce durante el periodo de lluvias (meses de Diciembre a Marzo), la fuente de alimentación, es canal de derivación Sacsá 1, que lo llena por las noches y durante el día riega los predios que tiene bajo su influencia.

Represamiento Tornacocha

El represamiento Tornacocha, se encuentra ubicado por encima del represamiento Tinquicocha, está constituido por una presa de concreto, en buen estado de conservación.

La longitud y altura de la presa, son 50.00 m y 3.00 m, respectivamente; la sección transversal del muro tiene la forma rectangular con un ancho en la base de 0.80 m. El dique tiene una compuerta de regulación, con las siguientes dimensiones de la hoja: 1.00 m x 1.00 m, se encuentra en regular estado de conservación.

El espejo de agua es de 11835 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 0.036 MMC.

Su máxima capacidad de almacenamiento, se produce durante el periodo de lluvias (meses de Diciembre a Marzo).

c) ESTANQUES O RESERVORIOS

Para un mejor manejo del recurso hídrico, se han construido reservorios para el almacenamiento de las aguas, cuya fuente de alimentación son los manantiales con flujo permanente y canales derivación.

En el ámbito de la comisión de riego Lucanas, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Amoca, hecho de material de concreto, en buen estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 1216 m³, lo alimenta canal de derivación Cucho, se beneficia el anexo de riego Amoca.
- ✓ Cuchilla, hecho de material rústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 362.00 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia los predios de la parte baja de la comisión de regantes Lucanas.
- ✓ Portillo, hecho de material semirústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 80.00 m³, lo alimenta el caudal de salida del estanque Cochalloc, se beneficia el anexo de riego Portillo.
- ✓ Ccochalloc, hecho de material semirústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 149.00 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia el anexo de riego Portillo.
- ✓ Ccochapampa, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de

826.00 m³, lo alimenta manantial Parcco y el caudal de salida del represamiento Sequihuasi, se beneficia el anexo de riego Ccontacc.

- ✓ Santa Cruz, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 236.00 m³, lo alimenta manantial que se encuentra en su cabecera, se beneficia el anexo de riego Santa Cruz Pichihua.

En el ámbito del comité de riego San Juan – Utec, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Cocha 1, hecho de material de concreto, en buen estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 1435 m³, lo alimenta canal de derivación Churcan, se beneficia la comisión de riego San Juan – Utec.
- ✓ Cocha 2, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 236 m³, lo alimenta canal de derivación Sacsá 2, se benefician los anexos de riego Acola y Concepción.
- ✓ Puquihura, hecho de material de concreto, en buen estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 384 m³, lo alimenta canal de derivación Puquihura, se beneficia el anexo de riego Utec.

a) BOCATOMAS

Comisión de Riego Lucanas

Anexo de Riego Ranquine

Bocatoma Lucanas : Es el punto de adquisición de las aguas del río Descomulgado, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación, ya que en ciertas partes del canal existen filtraciones, se recomienda el revestimiento del canal en una longitud de 400 m a partir de la captación; se beneficia el anexo de riego ranquine y Lucanas.

El caudal aforado es de 75.00 l/s.

Anexo de Riego Amoca

Bocatoma Cucho : Es el punto de adquisición de las aguas del río Ccechccalla, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en regular estado de conservación; se beneficia el anexo de riego Amoca.

El caudal aforado es de 60.00 l/s.

Anexo de Riego Uncha

Bocatoma Uncha 1 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Descomulgado, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; se beneficia el anexo de riego Uncha.

El caudal aforado es de 2.30 l/s.

Bocatoma Uncha 2 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Descomulgado, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; se beneficia el anexo de riego Uncha.

El caudal aforado es de 3.30 l/s.

Anexo de Riego Lucanas

Bocatoma Pachan : Es el punto de adquisición de las aguas del río San José, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación tiene una sección rectangular revestido de concreto en regular estado de conservación; se benefician los predios de la parte baja de la comisión de riego lucanas, ubicados en la margen derecha del río San José; anteriormente también tenía un uso energético, pues mantenía a una pequeña minicentral hidroeléctrica que beneficiaba al poblado de Lucanas.

El caudal aforado al inicio del canal es de 246.00 l/s, la mitad de este caudal, es devuelto nuevamente al río San José.

Bocatoma Chacacucho : Es el punto de adquisición de las aguas del río San José, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación tiene una sección rectangular revestido de concreto en regular estado de conservación; se benefician los predios de la parte baja de la comisión de riego lucanas, ubicados en la margen izquierda del río San José.

El caudal aforado es de 166.00 l/s.

Anexo de Riego Ccontacc

Bocatoma Pampahuasi : Es el punto de adquisición de las aguas del río Calccac, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; se beneficia el anexo de riego Calccac.

El caudal aforado es de 15.00 l/s.

Bocatoma Ccatunpampa : Es el punto de adquisición de las aguas del río Calccac, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación semirústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación tiene una sección rectangular, revestido de concreto, en regular estado de conservación; se beneficia el anexo de riego Ccatunpampa.

El caudal aforado es de 57.50 l/s.

Comité de Riego San Juan – Utec

Anexo de Riego San Juan

Bocatoma Churcan : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Chaquilluaicco, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en regular estado de conservación; se beneficia el anexo de riego San Juan.

El caudal aforado es de 17.00 l/s.

Bocatoma Sacsá 1 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Sacsahuaicco, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; se beneficia el anexo de riego San Juan.
El caudal aforado es de 3.50 l/s.

Bocatoma Sacsa 2 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Sacsahuaicco, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; se beneficia el anexo de riego San Juan.
El caudal aforado es de 3.25 l/s.

Anexo de Riego Utec

Bocatoma Poblacional : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Chaquilluaicco, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; tiene un uso poblacional que beneficia el anexo de riego Utec.

El caudal aforado es de 1.50 l/s.

Bocatoma Puquihura : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Chaquilluaicco, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; se beneficia el anexo de riego Utec.

El caudal aforado es de 7.00 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Bocatomas – Comisión de Riego Lucanas y Comité de Riego San Juan Utec.

3.2.8.- COMISION DE REGANTES SANTIAGO DE VADO

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Lucanas, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen derecha del río Iruro, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Río Natimpallja.

Por el Sur : Cerro Quishuarpunta.

Por el Este : Río Iruro.

Por el Oeste : Cerros Jonoj y Marjan.

El centro poblado más importante es Santiago de Vado.

La principal vía de acceso, para llegar a la zona, es la carretera de Nazca – Puquio.

3.2.8.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la administración técnica del distrito de riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de riego; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 16 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Santiago de Vado

Comisión de Regantes Santiago de Vado													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cebada	10.50					10.50	10.50	10.50	10.50	10.50			
Trigo	7.00					7.00	7.00	7.00	7.00	7.00			
Habas	7.00	7.00	7.00	7.00							7.00	7.00	7.00
Papa	7.00	7.00	7.00								7.00	7.00	7.00
Maíz	3.50	3.50	3.50	3.50							3.50	3.50	3.50
Total	35.00	17.50	17.50	10.50	0.00	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50

3.2.8.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Santiago de Vado, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 02 manantiales, 01 represamiento, 04 estanques o reservorios y 02 bocatomas.

a) MANANTIALES

Se han inventariado los siguientes manantiales o puquiales: Cconoc 1 y Cconoc 2; se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, ambos afloramientos tienen usos agrícolas y alimentan a estanques.

El aforo total determinado es de 5.10 l/s.

b) REPRESAMIENTOS

Represamiento Huaylluna

El represamiento Huaylluna, se encuentra ubicado a un costado de la carretera Nazca – Puquio, cerca al poblado de Santiago de Vado, está constituido por una presa de gravedad hecha de concreto ciclópeo, en regular estado de conservación.

La longitud y altura de la presa, son 42.00 m y 2.70 m, respectivamente; la sección transversal del muro tiene la forma rectangular con un ancho en la base de 1.00 m. El dique tiene una compuerta de regulación, con las siguientes dimensiones de la hoja: 1.00 m x 1.00 m, se encuentra en regular estado de conservación.

La fuente de alimentación, son los canales de derivación Cceñualito 1 y Cceñualito 2, que lo llena por las noches y durante el día riega los predios que tiene bajo su influencia.

El espejo de agua es de 868.49 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 2345 m³.

c) ESTANQUES O RESERVORIOS

Para un mejor manejo del recurso hídrico, se han construido reservorios para el almacenamiento de las aguas, cuyas fuentes de alimentación son los manantiales con flujo permanente y canales derivación.

En el ámbito de la comisión de riego Santiago de Vado, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Cconoc 1, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 265 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia el anexo de riego Cconoc.
- ✓ Cconoc 2, hecho de material semirústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 216 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia el anexo de riego Cconoc.
- ✓ Raquinacocha, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 259 m³, lo alimenta canal de derivación Cceñualito 1, todo el caudal de salida es derivado por las noches hacia el represamiento Huaylluna, beneficia los predios de la parte alta de la comisión de regantes Santiago de Vado.
- ✓ Puquioccrocha, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 515 m³, lo alimenta quebrada que se encuentra en su

cabecera, beneficia los predios de la parte baja de la comisión de regantes Santiago de Vado.

d) BOCATOMAS

Bocatoma Cceñualito 1 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Collopampa, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación, alimenta a estanque ranquinacocha, el canal de salida de este estanque, se une con el canal de derivación Cceñualito 2 y riega los predios de la comisión de riego Santiago de Vado parte alta y baja.

El caudal aforado es de 25.00 l/s.

Bocatoma Cceñualito 2 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Collopampa, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de un material rústico, en regular estado de conservación, este canal se une con el canal de salida del estanque ranquinacocha y riega los predios de la comisión de riego Santiago de Vado parte alta y baja.

El caudal aforado es de 46.40 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Bocatomas – Comisión de Riego Santiago de Vado.

3.2.9.- COMISION DE REGANTES SAN CRISTÓBAL

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de San Cristóbal, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen izquierda de la quebrada Jatunjolla, y limita de la siguiente manera:

Por el Norte : Qda. Jeñuara.

Por el Sur : Qda. Tinco.

Por el Este : Cerros Ñaupallacta y Pucajaja.

Por el Oeste : Qda. Jatunjolla.

Su organización de usuarios, consta de una comisión de regantes: San Cristóbal.

El centro poblado más importante es San Cristóbal, que se encuentra ubicado entre las coordenadas UTM : E 630309, N 8339613 y E 631955, N 8339139, a una altitud de 3200 msnm.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de Pampa Galeras – Saisa, donde se toma un desvío a una carretera de penetración afirmada que llega hasta el poblado de San Cristóbal.

3.2.9.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la sub administración técnica del sub distrito de riegos Puquio – Coracora, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de regantes; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 17 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes San Cristóbal

Comisión de Regantes San Cristóbal													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cebada	55.35					55.35	55.35	55.35	55.35	55.35			
Trigo	46.13					46.13	46.13	46.13	46.13	46.13			
Habas	46.13	46.13	46.13	46.13							46.13	46.13	46.13
Papa	36.90	36.90	36.90								36.90	36.90	36.90
Total	184.50	83.03	83.03	46.13	0.00	101.48	101.48	101.48	101.48	101.48	83.03	83.03	83.03

3.2.9.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes San Cristóbal, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 01 represamiento, 04 estanques o reservorios y 03 bocatomas.

a) REPRESAMIENTOS

Represamiento San Martín

El represamiento San Martín, se encuentra en el poblado de San Martín, que es vecino al pueblo de San Cristóbal, está constituido por una presa de gravedad hecha de concreto ciclópeo, en regular estado de conservación.

La longitud y altura de la presa, son 22.00 m y 2.45 m, respectivamente; la sección transversal del muro tiene la forma rectangular con un ancho en la base de 2.90 m. El dique tiene una compuerta de regulación, con las siguientes dimensiones de la hoja: 1.00 m x 1.00 m, se encuentra en buen estado de conservación.

La fuente de alimentación, es el canal de derivación Tomahuaicco 1, que lo llena por las noches y durante el día riega los predios que tiene bajo su influencia.

El espejo de agua es de 1975 m², con un volumen total de almacenamiento aproximado de 4840 m³.

Se benefician los anexos de riego San Martín y Huaylonga.

b) ESTANQUES O RESERVORIOS

Para un mejor manejo del recurso hídrico, se han construido reservorios para el almacenamiento de las aguas, cuyas fuentes de alimentación son los manantiales con flujo permanente y canales derivación.

En el ámbito de la comisión de riego San Cristóbal, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Panccachurana, hecho de material semirústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 159 m³, lo alimenta canal de derivación Tomahuaicco 2, se beneficia los anexos de riego San Martín y Huaylonga.
- ✓ Iraccata, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 87 m³, lo alimenta caudal de salida de estanque Paccachurana, se beneficia el anexo de riego San Martín.
- ✓ San Cristóbal, se trata de un reservorio de agua potable, con una capacidad de 32 m³, se beneficia el poblado de San Cristóbal.
- ✓ Miraflores, se trata de un reservorio de agua potable, con una capacidad de 32 m³, se beneficia el poblado de Miraflores.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Lagunas, Represamientos y Estanques – Comisión de Riego San Cristóbal.

c) BOCATOMAS

Bocatoma Tomahuaicco 1 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Jatunjolla, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija de concreto en buenas condiciones de conservación.

El canal de derivación tiene una sección rectangular, revestido de concreto, en regular estado de conservación; se beneficia los predios de la comisión de regantes San Cristóbal.

El caudal aforado es de 8.20 l/s.

Bocatoma Tomahuaicco 2 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Talicuyoc, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, en mal estado de conservación; se beneficia los predios de la comisión de regantes San Cristóbal.

El caudal aforado es de 3.30 l/s.

Bocatoma Samana : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Ichmaccasa, ubicada en la cuenca hidrográfica Intercuenca, se ubica en su margen izquierda, el recurso hídrico es conducido mediante un trasvase, que recoge los afloramientos de agua que se producen en las laderas de la quebrada Ichmaccasa y lo derivan hacia la quebrada Ccatuncolla (cuenca Acarí).

El canal de derivación, se encuentra en proceso de construcción, y estará compuesto por un entubado, que beneficiarán los predios de la comisión de regantes San Cristóbal.

El caudal aforado es de 3.00 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Bocatomas – Comisión de Riego San Cristóbal.

3.2.10.- COMISION DE REGANTES APURIMAC

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de San Cristóbal, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen derecha de la quebrada Jotuna, y limita de la manera siguiente:

Por el Norte : Cerro Chilhua.

Por el Sur : Qda. Tinco.

Por el Este : Qda. Jotuna.

Por el Oeste : Cerro Chojehuacta.

El centro poblado más importante es Apurimac.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de Pampa Galeras – Saisa, donde se toma un desvío a una carretera de penetración afirmada que llega hasta el poblado de San Cristóbal.

3.2.10.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la sub administración técnica del sub distrito de riegos Puquio – Coracora, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de regantes; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 18 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Apurimac

Comisión de Regantes Apurimac													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cebada	10,50					10,50	10,50	10,50	10,50	10,50			
Trigo	8,75					8,75	8,75	8,75	8,75	8,75			
Habas	8,75	8,75	8,75	8,75							8,75	8,75	8,75
Papas	7,00	7,00	7,00								7,00	7,00	7,00
Total	35,00	15,75	15,75	8,75	0,00	19,25	19,25	19,25	19,25	19,25	15,75	15,75	15,75

3.2.10.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Apurimac, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 01 manantial, 05 estanques o reservorios y 03 bocatomas.

a) MANANTIALES

Se inventarió el manantial o puquial Choccenhuay; se caracteriza por ser una fuente de agua permanente, este afloramiento natural tienen un uso agrícola y alimentan a estanque del mismo nombre. El aforo total determinado es de 1.00 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Manantiales – Comisión de Riego Apurimac.

b) ESTANQUES O RESERVORIOS

Para un mejor manejo del recurso hídrico, se han construido reservorios para el almacenamiento de las aguas, cuyas fuentes de alimentación son los manantiales con flujo permanente y canales derivación.

En el ámbito de la comisión de riego Apurimac, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Puñacce, hecho de material rústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 350 m³, lo alimenta canal de derivación del mismo nombre, se beneficia los anexo de riego Puñacce.
- ✓ Choccenhuay, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 42 m³, lo alimenta por manantial del mismo nombre, se beneficia el anexo de riego Choccenhuay.

- ✓ Huancapampa, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 104 m³, lo alimenta por manantial del mismo nombre, se beneficia el anexo de riego Huancapampa.
- ✓ Ccochapampa, hecho de material rústico, en mal estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 411 m³, lo alimenta canal de derivación Romeruyoc, se beneficia el anexo de riego Ccochapampa.
- ✓ Apurimac, se trata de un reservorio de agua potable, con una capacidad de 32 m³, se beneficia el poblado de Apurimac.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Lagunas, Represamientos y Estanques – Comisión de Riego Apurimac.

c) BOCATOMAS

Bocatoma Puñacce : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Jochatehuayjo, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de un material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

El caudal aforado es de 4.00 l/s.

Bocatoma Accollay : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Jajahuasi, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

El caudal aforado es de 2.00 l/s.

Bocatoma Romeruyoc : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Jatunjolla, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

El caudal aforado es de 2.00 l/s.

3.2.11.- COMISION DE REGANTES SAISA

Se encuentra ubicado políticamente en el distrito de Saisa, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se ubica en la margen derecha del río Acarí, y limita de la manera siguiente:

Por el Norte : Cerro Chilhua.

Por el Sur : Qda. Tinco.

Por el Este : Qda. Jotuna.

Por el Oeste : Cerro Chojehuacta.

Su organización de usuarios de riego, consta de una comisión de regantes: Saisa.

El centro poblado más importante es Saisa.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de Pampa Galeras – Saisa.

3.2.11.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la sub administración técnica del sub distrito de riegos Puquio – Coracora, sobre el total de hectáreas bajo riego, y de la información recolectada en campo sobre los tipos de cultivos predominantes en esta comisión de regantes; se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 19 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Saisa

Comisión de Regantes Saisa													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Alfalfa	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35	111,35
Maíz	11,14	11,14	11,14	11,14							11,14	11,14	11,14
Trigo	8,94					8,94	8,94	8,94	8,94	8,94			
Papa	8,94	8,94	8,94								8,94	8,94	8,94
Cebada	6,74					6,74	6,74	6,74	6,74	6,74			
Habas	4,39	4,39	4,39	4,39							4,39	4,39	4,39
Total	151,50	135,82	135,82	126,88	111,35	127,03	127,03	127,03	127,03	127,03	135,82	135,82	135,82

3.2.11.2 Fuentes de Agua Superficiales

En la comisión de regantes Saisa, se han inventariado las siguientes fuentes de agua superficiales: 02 manantiales principales, 01 represamiento, 28 estanques o reservorios y 03 bocatomas.

a) MANANTIALES

El sistema hidráulico de la comisión de riego Saisa, está constituido en un 80% por numerosos manantiales que posee dentro de su territorio, los cuales alimentan a pequeños estanques con un promedio de almacenamiento de 200 m³, los cuales manejan mediante turnos entre sus usuarios respectivos.

Se inventariaron los principales manantiales o puquiales, Huacce e Ilcaca; se caracterizan por ser fuentes de agua permanentes, estos afloramientos naturales tienen un uso agrícola y alimentan a estanques del mismo nombre.

El aforo total determinado es de 8.00 l/s.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Manantiales – Comisión de Riego Saisa.

b) REPRESAMIENTOS

Represamiento Tastachayoc

El represamiento Tastachayoc, se encuentra en el cauce de la quebrada Afilanayoc, está constituido por una presa de gravedad hecha de concreto ciclópeo, en mal estado de conservación.

En la actualidad la presa está a medio construir (tiene un avance del 50% en su construcción), con una longitud y altura, de 29.00

m y 8.60 m, respectivamente; la sección transversal del muro tiene la forma trapezoidal con un ancho en la base de 8.60 m y en la parte inferior de 12.00 m. El dique no tiene compuerta de regulación, la salida la constituye un entubado PVC, en malas condiciones.

La fuente de alimentación, es la quebrada Afilanayoc, que se activa durante la temporada de lluvia, produciendo su máxima capacidad almacenamiento de la represa.

El espejo de agua se ha calculado, mediante el uso del GPS Garmin 12XL, se camina y se tomó puntos por todo el perímetro dejado por la huella máxima del agua represada, obteniendo un valor de 46085 m², con un volumen máximo de almacenamiento aproximado de 0.300 MMC.

Los anexos de riego beneficiados, son : Pisocopampa, Ccollcecancha, Buenavista, Patahuasi, Anapara, Chinche, Antalcca, con un potencial de irrigación de 100 Has., asegurándose el riego de otras 100 distribuidas en otros anexos.

c) ESTANQUES O RESERVORIOS

Para un mejor manejo del recurso hídrico, se han construido reservorios para el almacenamiento de las aguas, cuya fuente de alimentación son los manantiales con flujo permanente y canales derivación.

En el ámbito de la comisión de riego Saisa, se han inventariado los siguientes estanques:

- ✓ Ilcaca, hecho de material semirústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 457 m³, lo alimenta manantial del mismo nombre, se beneficia

los anexos de riego Musacca, Ccantalo, Ahuccay, Comunpampa, Lucumayoc y Puccacca.

- ✓ Musacca, hecho de material semirústico, en regular estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 105 m³, lo alimenta el caudal de salida del estanque Ilcaca y manantiales que se encuentran en su cabecera, se beneficia anexo que se encuentra en la margen derecha de la quebrada Curapunco.
- ✓ Estanque del Pueblo, hecho de material de concreto, en buen estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 655 m³, se turna con el estanque Huacce, al ser alimentados por el manantial Huacce, se beneficia los predios ubicados cerca al poblado de Saisa.
- ✓ Estanque Huacce, hecho de material de concreto, en buen estado de conservación, con una capacidad de almacenamiento de 900 m³, se turna con el estanque del Pueblo, al ser alimentados por el manantial Huacce, se beneficia los anexos de riego Huacce, Mulille, Sanquipata, Aquillane, Pasañe, etc.
- ✓ Otros estanques pequeños inventariados de material rústico, con capacidades de almacenamiento de 200 m³, cuya fuente de alimentación son los manantiales ubicados en sus cabeceras, son los siguientes: Cullo, Jajasa, Huancaraccte, Huaccuma, Pasañe 1, Pasañe 2, Saurama 1, Saurama 2, Lucmayocc, Pisusi, Pisco Pampa, Chillcalla, Paiccoto 1, Paiccoto 2, Patahuasi, Tornuyocc 1, Tornuyocc 2, Buenavista, Chulca, Sanquicancha, Curusca y Salitriyoc.

Para mayor detalle, ver : Anexo I – Formatos de inventario de fuentes de agua superficiales : Lagunas, Represamientos y Estanques – Comisión de Riego Saisa.

d) BOCATOMAS

Bocatoma Haucce 1 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Saisapampa, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

El caudal aforado es de 4.00 l/s.

Bocatoma Haucce 2 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Saisapampa, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

El caudal aforado es de 4.00 l/s.

Bocatoma Haucce 3 : Es el punto de adquisición de las aguas de la quebrada Saisapampa, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

El caudal aforado es de 4.00 l/s.

3.2.12.- COMISION DE REGANTES LICSAHUACCHI

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Saisa, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en ambas márgenes del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 556,246 a 577,462 y Norte de 8'330,120 a 8'340,096.

Su organización de usuarios de riego, consta de una comisión de regantes: Licsahuacchi.

El centro poblado más importante es Licsahuacchi.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Acarí – Chocavento – Huanca.

3.2.12.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 20 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Licsahuacchi

Comisión de Regantes Licsahuacchi													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Alfalfa	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91	206,91
Maíz	25,86					25,86	25,86	25,86	25,86	25,86	25,86		
Papa	25,86				25,86	25,86	25,86	25,86	25,86				
Total	258,64	206,91	206,91	206,91	232,78	258,64	258,64	258,64	258,64	232,78	232,78	206,91	206,91

3.2.12.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la comisión de regantes Licsahuacchi, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas, mediante la construcción de captaciones rústicas y semirústicas, ubicadas adecuadamente en ambas márgenes del río.

El total de bocatomas inventariadas son 12.

a) BOCATOMAS

Se observó en campo que la mayoría de los canales de derivación, toman simultáneamente parte del recurso hídrico del río Acarí, sin ningún tipo de control y turnos de riego. Para los efectos del reparto y distribución de las aguas, los canales de derivación disponen de tomas laterales rústicas que vierten el agua estratégicamente en las cabeceras de las parcelas; una vez realizado el riego, el exceso de las aguas en los canales de derivación es devuelto al río Acarí, existiendo de este manera, recuperaciones del río.

A continuación se presenta el inventario realizado de las captaciones existentes en el río Acarí, correspondiente a la comisión de regantes Licsahuacchi.

Bocatoma Huaranguito : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica, en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 115 l/s, Medio 115 l/s y Máximo 145 l/s.

Bocatoma Conchudopata : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 105 l/s, Medio 105 l/s y Máximo 175 l/s.

Bocatoma Caña Plantana : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 114 l/s, Medio 160 l/s y Máximo 204 l/s.

Bocatoma Cuco Grande : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 117 l/s, Medio 250 l/s y Máximo 390 l/s.

Bocatoma Cuco Chico : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 108 l/s, Medio 150 l/s y Máximo 230 l/s.

Bocatoma Amaruyoc : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 480 l/s, Medio 480 l/s y Máximo 630 l/s.

Bocatoma Licsahuacchi : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 350 l/s, Medio 350 l/s y Máximo 450 l/s.

Bocatoma Ccaccana : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 300 l/s, Medio 170 l/s y Máximo 170 l/s.

Bocatoma Payarnioc 1 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 220 l/s, Medio 220 l/s y Máximo 304 l/s.

Bocatoma Payarnioc 2 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 310 l/s, Medio 310 l/s y Máximo 450 l/s.

Bocatoma Acclahuito : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 13 l/s, Medio 13 l/s y Máximo 20 l/s.

Bocatoma Andaraila Alta : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 36 l/s, Medio 36 l/s y Máximo 46 l/s.

Bocatoma Andaraila : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 173 l/s, Medio 173 l/s y Máximo 200 l/s.

3.2.13.- COMISION DE REGANTES HUANCA

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Saisa, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en ambas márgenes del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 553,453 a 556,054 y Norte de 8'323,770 a 8'329,153.

Su organización de usuarios de riego, consta de una comisión de regantes: Huanca.

El centro poblado más importante es Huanca.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Acarí – Chocavento – Huanca.

3.2.13.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 21 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Huanca

Comisión de Regantes Huanca													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Alfalfa	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26	120,26
Maíz	34,36					34,36	34,36	34,36	34,36	34,36	34,36		
Papa	8,59				8,59	8,59	8,59	8,59	8,59				
Frijol	8,59					8,59	8,59	8,59	8,59	8,59			
Total	171,80	120,26	120,26	120,26	128,85	171,80	171,80	171,80	171,80	163,21	154,62	120,26	120,26

3.2.13.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la comisión de regantes Huanca, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas, mediante la construcción de captaciones rústicas y semirústicas, ubicadas adecuadamente en ambas márgenes del río.

El total de bocatomas inventariadas son 05.

a) BOCATOMAS

Se observó en campo que la mayoría de los canales de derivación, toman simultáneamente parte del recurso hídrico del río Acarí, sin ningún tipo de control y turnos de riego. Para los efectos del reparto y distribución de las aguas, los canales de derivación disponen de tomas laterales rústicas que vierten el agua estratégicamente en las cabeceras de las parcelas; una vez realizado el riego, el exceso de las aguas en los canales de derivación es devuelto al río Acarí, existiendo de este manera, recuperaciones del río.

A continuación se presenta el inventario realizado de las captaciones al río Acarí, correspondiente a la comisión de regantes Huanca.

Bocatoma Huanca : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. Parte del canal de derivación está revestido con concreto, presenta un aforador Parshall y riega el anexo del mismo nombre. Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 270 l/s, Medio 320 l/s y Máximo 490 l/s.

Bocatoma Pampa Redonda Alta : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 345 l/s, Medio 480 l/s y Máximo 850 l/s.

Bocatoma Pampa Redonda Baja I : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, se une con el canal principal Pampa Redonda II y riega el anexo Pampa Redonda.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 190 l/s, Medio 250 l/s y Máximo 400 l/s.

Bocatoma Pampa Redonda Baja II : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico, se une con el canal principal Pampa Redonda I y riega el anexo Pampa Redonda.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 240 l/s, Medio 250 l/s y Máximo 370 l/s.

Bocatoma Parara : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y al momento del inventario se encontraba en limpieza, se beneficia anexo del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 0 l/s, Medio 200 l/s y Máximo 350 l/s.

3.2.14.- COMISION DE REGANTES MALCO

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Santa Lucia, Provincia de Lucanas, Dpto. de Ayacucho; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en ambas márgenes del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 551,229 a 553,453 y Norte de 8°320,893 a 8°323,770.

Su organización de usuarios de riego, consta de una comisión de regantes: Malco.

El centro poblado más importante es Malco.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Acarí – Chocavento – Huanca.

3.2.14.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 22 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Malco

Comisión de Regantes Malco													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maíz	32,65					32,65	32,65	32,65	32,65	32,65	32,65		
Alfalfa	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02	29,02
Frijol	7,26					7,26	7,26	7,26	7,26	7,26			
Papa	3,63				3,63	3,63	3,63	3,63	3,63				
Total	72,56	29,02	29,02	29,02	29,02	68,93	68,93	68,93	68,93	68,93	61,68	29,02	29,02

3.2.14.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la comisión de regantes Malco, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas, mediante la construcción de una captación rústica ubicada en la margen derecha del río.

a) BOCATOMAS

El riego de sus predios se realiza mediante tomas laterales que nacen en el canal de derivación Malco, una vez realizado el riego, el exceso de las aguas en el canal principal es devuelto al río Acarí.

Bocatoma Malco : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

Parte del canal de derivación está revestido con concreto, presenta un aforador de caudales RBC y riega el anexo del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 350 l/s, Medio 350 l/s y Máximo 420 l/s.

3.2.15.- C. DE REGANTES AMATO – HUARATO – VISIJA

Se encuentra ubicado políticamente en los Distritos de Acarí y Bella Unión, Provincia de Caravelí, Dpto. de Arequipa; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en ambas márgenes del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 545,498 a 548,620 y Norte de 8°307,355 a 8°317,015.

Su organización de usuarios de riego, consta de una comisión de regantes: Amato – Huarato – Visija.

El centro poblado más importante es Huarato.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Acarí – Chocavento – Huanca.

3.2.15.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 22 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Amato – Huarato – Visija

Comisión de Regantes Amato - Huarato – Visija													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maíz	86,40					86,40	86,40	86,40	86,40	86,40	86,40		
Papa	43,20				43,20	43,20	43,20	43,20	43,20				
Algodón	43,20	43,20	43,20						43,20	43,20	43,20	43,20	43,20
Alfalfa	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20	43,20
Total	216,00	86,40	86,40	43,20	86,40	172,80	172,80	172,80	216,00	172,80	172,80	86,40	86,40

3.2.15.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la comisión de regantes Malco – Huarato – Visija, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas, mediante la construcción de captaciones rústicas y semirústicas, ubicadas adecuadamente en ambos márgenes del río.

El total de bocatomas inventariadas son 10.

a) BOCATOMAS

Se observó en campo que la mayoría de los canales de derivación, toman simultáneamente parte del recurso hídrico del río Acarí, sin ningún tipo de control y turnos de riego. Para los efectos del reparto y distribución de las aguas, los canales de derivación disponen de tomas laterales rústicas que vierten el agua estratégicamente en las cabeceras de las parcelas; una vez realizado el riego, el exceso de las aguas en los canales de derivación es devuelto al río Acarí, existiendo de este manera, recuperaciones del río.

A continuación se presenta el inventario realizado de las captaciones al río Acarí, correspondiente a la comisión de regantes Huanca.

Bocatoma Angostura 1 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 0 l/s, Medio 15 l/s y Máximo 25 l/s.

Bocatoma Angostura 2 : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 52 l/s, Medio 60 l/s y Máximo 88 l/s.

Bocatoma Humarote : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 110 l/s, Medio 125 l/s y Máximo 229 l/s.

Bocatoma Visija : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 137 l/s, Medio 137 l/s y Máximo 160 l/s.

Bocatoma Carhuas : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 0 l/s, Medio 60 l/s y Máximo 185 l/s.

Bocatoma Huarato : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 89 l/s, Medio 150 l/s y Máximo 269 l/s.

Bocatoma Despensa : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 43 l/s, Medio 60 l/s y Máximo 115 l/s.

Bocatoma Santa Rosa : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 125 l/s, Medio 150 l/s y Máximo 209 l/s.

Bocatoma Amato : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 51 l/s, Medio 60 l/s y Máximo 103 l/s.

Bocatoma Otapara : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales determinados en el canal principal, son los siguientes: Aforado 28 l/s, Medio 40 l/s y Máximo 90 l/s.

3.2.16.- JUNTAS DE USUARIOS ACARÍ Y BELLA UNIÓN

3.2.16.1 Distribución del Recurso Hídrico

La parte baja del valle del río Acarí, lo constituyen las Juntas de Usuarios Acarí y Bella Unión, que cubren en forma parcial, sus requerimientos de agua empleando el recurso hídrico de escurrimiento superficial, que comprende únicamente, las descargas de la cuenca hidrográfica del río Acarí.

Durante la temporada de estiaje los caudales del río disminuyen, generando problemas de déficit en la disponibilidad del agua con fines de uso agrícola, en las comisiones de regantes El Molino, Chocavento, Acarí Pueblo y Acarí Bajo.

Este problema se generaliza aun más, al no existir un ordenamiento, control, distribución y manejo del recurso hídrico en la parte media de la cuenca, que comprenden las Comisiones de Regantes Licsahuacchi, Huanca, Malco y Huarato.

La distribución del agua en las Juntas de Usuarios Acarí y Bella Unión, con fines de uso agrícola, se realiza de la manera siguiente:

- Cuando el caudal del río Acarí, esta en el rango siguiente:
 $500 \text{ l/s} < Q < 4500 \text{ l/s}$, las Comisiones de Regantes de Chocavento, El Molino y Acarí Pueblo comparten el Recurso Hídrico con la Junta de Usuarios de Bella Unión, en una proporción de 40% - 60%, respectivamente.
- Cuando el caudal del río Acarí, esta en el rango siguiente:
 $150 \text{ l/s} < Q < 500 \text{ l/s}$, la distribución del agua es de 9 días para

la Junta de Usuarios Bella Unión y 6 días para las Comisiones de Regantes anteriormente mencionadas.

- Cuando el caudal del río Acarí, esta en el rango siguiente:
 $Q < 150 \text{ l/s}$, el recurso hídrico lo dispone las 3 Comisiones de Regantes de la Junta de Usuarios Acarí.

3.2.16.2 Estado Situacional de la Red Hidrométrica

La Junta de Usuarios de Acarí, solo cuenta con una estación de aforos, ubicada en la Bocatoma La Joya, que registra los caudales en un cuaderno, con una frecuencia de tres veces al día (6:00, 12:00, y 18:00 horas), la información no se procesa e interpreta.

La Comisión de Regantes de Chocavento, cuenta con 8 medidores RBC. En el canal de primer orden Chocavento, cuenta con un RBC, cuya información se registra en un cuaderno, estos caudales no se procesa e interpreta.

En los Canales de 2do Orden y en los Laterales 02, 03, 04, Canaleta, 05 06 y 07, no se registra, procesa e interpreta.

En la Comisión de regantes El Molino, existen 3 RBC, de los cuales solo se registran lecturas de medición en 02 de ellos, con una frecuencia de una vez al día, estos registros solo se anotan y la información no se procesa e interpreta; el RBC ubicado en el sector del Molino II no se registran las lecturas de medición de los aforos.

La Comisión de Regantes de Acarí Pueblo, cuenta con 04 RBC, los cuales sólo se registra la información del medidor del sector de riego de Acarí Pueblo, cuyos datos son transcritos a una hoja de papel; esta información no se procesa e interpreta.

En la Comisión de regantes Acarí Bajo, existen 7 RBC, de los cuales solo se registran lecturas de medición en 03 de ellos, que se encuentran ubicados en los sectores Tambo Viejo, Santa Teresa Alta y Santa Teresa Baja, estos registros solo se anotan y la información no se procesa e interpreta.

La Comisión de Regantes Huarato, cuentan con 2 medidores RBC, la información no se registra, procesa e interpreta.

La Comisión de Regantes Huanca, cuentan con 3 medidores RBC, la información no se registra, procesa e interpreta.

La Comisión de Regantes Chaviña, cuentan con un medidor RBC, la información se registra, pero no se procesa e interpreta.

Las Junta de Usuarios y Comisiones de Regantes, no cuentan con información de pérdidas de agua en el sistema de riego, no se calibran las estructuras de medición y no se tiene un programa de mediciones de volúmenes.

Las Juntas de Usuarios, no cuentan con la información siguiente: manual de Hidrometría, instructivo de calibración de estructuras de medición y control, instructivo técnico de determinación de eficiencias de riego, ni tampoco con una propuesta de la red hidrométrica de la Junta Usuarios y Comisiones de Regantes.

3.2.16.3.- COMISION DE REGANTES EL MOLINO

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Acarí, Provincia de Caravelí, Dpto. de Arequipa; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en ambas márgenes del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se

ubica entre las coordenadas Este de 542,736 a 544,802 y Norte de 8'297,981 a 8'303,276.

La Comisión de Regantes El Molino, pertenece a la Junta de Usuarios Acarí.

El centro poblado más importante es El Molino.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Acarí – Chocavento – Huanca.

3.2.16.3.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 23 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes El Molino

Comisión de Regantes El Molino													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maíz	141.60	141.60	141.60	141.60	141.60	141.60							
Algodón	70.80	70.80	70.80						70.80	70.80	70.80	70.80	70.80
Olivo	70.80	70.80	70.80	70.80	70.80	70.80			70.80	70.80	70.80	70.80	70.80
Papa	35.40				35.40	35.40	35.40	35.40	35.40				
Tomate	35.40				35.40	35.40	35.40	35.40	35.40				
Total	354.00	283.20	283.20	212.40	283.20	283.20	70.80	70.80	212.40	141.60	141.60	141.60	141.60

3.2.16.3.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la Comisión de Regantes El Molino, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas mediante 2 tomas laterales que nacen en el canal de derivación Acarí – Bella Unión y 2 captaciones una semirústica

y la otra fija ubicadas adecuadamente en ambas márgenes del río.

Se han inventariado 2 tomas laterales de primer orden y 2 bocatomas en el río Acarí.

a) BOCATOMAS Y TOMAS LATERALES

Bocatoma Principal Acarí – Bella Unión : Esta infraestructura de riego, denominada bocatoma Acarí – Bella Unión, de construcción permanente, es la más importante captación para las Juntas de Usuarios Acarí y Bella Unión, pues tiene una capacidad de derivación de 4.50 m³/seg, que le permite captar durante gran parte del año casi la totalidad de los recursos del río. Sin embargo en periodos de estiaje, su capacidad de conducción se vuelve mínima, teniendo valores inferiores a los 15 l/s.

La distribución del recurso hídrico, es explicado en el acápite 3.2.16.1, que benefician a las comisiones de regantes Chocavento, El Molino, Acarí Pueblo y la Junta de Usuarios Bella Unión.

La estructura citada es de concreto y se encuentra ubicada en la margen derecha del río Acarí, en las coordenadas UTM E 544,597 y N 8'305,350, a una altura de 308 msnm; consta básicamente de los siguientes elementos:

- Barraje fijo de 50 m de longitud y barraje móvil.
- Dos compuertas grandes, ubicadas en el cauce del río de 6.00 m de ancho por 7.00 m de alto, con mecanismos de izaje electromecánico – manual y puente de maniobras.
- Muro de compuertas de captación, ubicado transversalmente al sentido del flujo con tres compuertas de acero, con

mecanismos de izaje manual y puente de maniobras. Las compuertas son de 1.00 m de ancho por 1.20 m de altura y están protegidas por una rejilla de fierro de 2”, que forman cuadrículas de 0.15 m para impedir el ingreso de material sólido.

- Poza de sedimentación al inicio del canal de derivación.
- Inmediatamente aguas abajo, existe un medidor Parshall, con una mira limnimétrica, donde se ubica la estación de aforos Bella Unión.

Toma Lateral Molino I : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de derivación Bella Unión – Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una compuerta de fierro en buenas condiciones de conservación.

Es la primera toma lateral de turno, de un total de 02 tomas, que riega los predios de la comisión de regantes El Molino, parte alta.

Los caudales determinados en el canal Lateral de Primer Orden, son los siguientes: Actual 10 l/s, Medio 120 l/s y Máximo 230 l/s.

Toma Lateral Molino II : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de derivación Bella Unión – Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una compuerta de fierro en buenas condiciones de conservación.

Es la primera toma lateral de turno, de un total de 02 tomas, que riega los predios de la comisión de regantes El Molino, parte alta.

Los caudales determinados en el canal Lateral de Primer Orden, son los siguientes: Actual 35 l/s, Medio 110 l/s y Máximo 220 l/s.

Bocatoma Lucasi : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación fija de concreto, en buen estado de conservación. El canal de derivación está revestido de concreto y riega los predios de la C. R. El Molino ubicados en la margen izquierda del río Acarí.

El canal Principal, presenta un aforador RBC, con los siguientes caudales registrados: Actual 12 l/s, Medio 65 l/s y Máximo 130 l/s.

Bocatoma Ccahuay : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación. El canal de derivación está hecho de material rústico y beneficia el anexo de riego del mismo nombre.

Los caudales registrados, son los siguientes: Actual 16.50 l/s, Medio 20 l/s y Máximo 50 l/s.

3.2.16.4.- COMISION DE REGANTES CHOCAVENTO

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Acarí, Provincia de Caravelí, Dpto. de Arequipa; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en la margen derecha del río Acarí, y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 541,070 a 542,699 y Norte de 8'292,877 a 8'297,849.

La Comisión de Regantes Chocavento, pertenece a la Junta de Usuarios Acarí.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Acarí – Chocavento – Huanca.

3.2.16.4.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 24 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Chocavento

Comisión de Regantes Chocavento													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Algodón	167.45	167.45	167.45						167.45	167.45	167.45	167.45	167.45
Maíz	167.45	167.45	167.45	167.45	167.45	167.45							
Olivo	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63	111.63			111.63	111.63	111.63	111.63	111.63
Papa	55.82				55.82	55.82	55.82	55.82	55.82				
Tomate	55.82				55.82	55.82	55.82	55.82	55.82				
Total	558.15	446.52	446.52	279.08	390.71	390.71	111.63	111.63	390.71	279.08	279.08	279.08	279.08

3.2.16.4.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la Comisión de Regantes Chocavento, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas mediante una toma lateral que nace en el canal de derivación Acarí – Bella Unión y una captación semirústica, ubicada en la margen derecha del río.

Se han inventariado una toma lateral de primer orden y una bocatoma en el río Acarí.

a) BOCATOMAS Y TOMAS LATERALES

Bocatoma Chocavento : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

El canal de derivación está hecho de material de concreto y beneficia a la comisión de regantes Chocavento.

El canal Principal, presenta un aforador RBC, con los siguientes caudales registrados: Actual 20 l/s, Medio 150 l/s, Máximo 300 l/s.

Toma Lateral Chocavento : Es el punto de adquisición de las aguas del canal de derivación Bella Unión – Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una compuerta de fierro en buenas condiciones de conservación.

Los caudales determinados en el canal Lateral de Primer Orden, son los siguientes: Actual 0 l/s, Medio 110 l/s y Máximo 220 l/s.

3.2.16.5.- COMISION DE REGANTES ACARÍ PUEBLO

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Acarí, Provincia de Caravelí, Dpto. de Arequipa; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en ambas márgenes del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 541,735 a 542,736 y Norte de 8'292,594 a 8'297,981.

La Comisión de Regantes Acarí Pueblo, pertenece a la Junta de Usuarios Acarí.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Chaviña – Bella Unión – Acarí.

3.2.16.5.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo

riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 25 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Acarí Pueblo

Comisión de Regantes Acarí Pueblo													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maíz	81.82	81.82	81.82	81.82	81.82	81.82							
Olivo	54.55	54.55	54.55	54.55	54.55	54.55			54.55	54.55	54.55	54.55	54.55
Algodón	54.55	54.55	54.55						54.55	54.55	54.55	54.55	54.55
Papa	40.91				40.91	40.91	40.91	40.91	40.91				
Tomate	40.91				40.91	40.91	40.91	40.91	40.91				
Total	272.74	190.92	190.92	136.37	218.19	218.19	81.82	81.82	190.92	109.10	109.10	109.10	109.10

3.2.16.5.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la comisión de regantes Acarí Pueblo, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas mediante la construcción de 02 captaciones semirústicas, ubicadas en la margen izquierda del río.

a) BOCATOMAS

Bocatoma Cascajal : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

En ciertos tramos del canal de derivación, está revestido con concreto y beneficia a la comisión de regantes Acarí Pueblo.

El canal Principal, presenta un aforador RBC, con los siguientes caudales registrados: Actual 5 l/s, Medio 120 l/s y Máximo 250 l/s.

Bocatoma El Pueblo : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en regular estado de conservación.

En ciertos tramos del canal de derivación, está revestido con concreto y beneficia a la comisión de regantes Acarí Pueblo.

El canal Principal, presenta un aforador RBC, con los siguientes caudales registrados: Actual 6 l/s, Medio 100 l/s y Máximo 250 l/s.

3.2.16.6.- COMISION DE REGANTES ACARÍ BAJO

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Acarí, Provincia de Caravelí, Dpto. de Arequipa; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en ambas márgenes del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 538,662 a 541,396 y Norte de 8'275,372 a 8'292,385.

La Comisión de Regantes Acarí Bajo, pertenece a la Junta de Usuarios Acarí.

La principal vía de acceso, es la carretera afirmada de penetración Chaviña – Bella Unión – Acarí.

3.2.16.6.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se ha construido la siguiente cédula de cultivo:

Cuadro N° 26 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Acarí Bajo

Comisión de Regantes Acarí Bajo													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Algodón	192.79	192.79	192.79							192.79	192.79	192.79	192.79
Alfalfa	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79	192.79
Olivo	128.52	128.52	128.52	128.52	128.52	128.52			128.52	128.52	128.52	128.52	128.52
Maíz	128.52	128.52	128.52	128.52	128.52	128.52							
Total	642.62	642.62	642.62	449.83	449.83	449.83	192.79	192.79	321.31	514.10	514.10	514.10	514.10

3.2.16.5.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la comisión de regantes Acarí Bajo, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas mediante la construcción de 11 captaciones, 03 de concreto y 08 rústicas, ubicadas adecuadamente en ambos márgenes del río.

a) BOCATOMAS

Bocatoma Muncher Sta. Teresa : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación fija de concreto en buen estado de conservación.

El canal de derivación, está revestido con concreto y presenta una compuerta de regulación; riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 8 l/s, Medio 120 l/s y Máximo 500 l/s.

Bocatoma Mata Ratón : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

En ciertos tramos del canal de derivación, está revestido con concreto y beneficia al anexo del mismo nombre.

El canal Principal, presenta un aforador RBC, con los siguientes caudales registrados: Actual 2 l/s, Medio 15 l/s y Máximo 30 l/s.

Bocatoma Tambo Viejo : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación fija de concreto en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está revestido con concreto en ciertos tramos y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 5 l/s, Medio 70 l/s y Máximo 200 l/s.

Bocatoma Cerro Colorado : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está hecho de un material rústico y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 2 l/s, Medio 20 l/s y Máximo 40 l/s.

Bocatoma Vijoto : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación fija de concreto en regular estado de conservación.

En ciertos tramos del canal de derivación, está revestido con mampostería de piedra y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 0 l/s, Medio 80 l/s y Máximo 360 l/s.

Bocatoma Lungumari : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está hecho de un material rústico y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 0 l/s, Medio 30 l/s y Máximo 60 l/s.

Bocatoma Becerra : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está hecho de un material rústico y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 0 l/s, Medio 15 l/s y Máximo 40 l/s.

Bocatoma Cansino : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está hecho de un material rústico y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 0 l/s, Medio 20 l/s y Máximo 50 l/s.

Bocatoma Pellejo : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está hecho de un material rústico y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 10 l/s, Medio 30 l/s y Máximo 60 l/s.

Bocatoma Galeras : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen izquierda, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está hecho de un material rústico y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 28 l/s, Medio 35 l/s y Máximo 70 l/s.

Bocatoma Chingo Monasi : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con una estructura de captación rústica en mal estado de conservación.

El canal de derivación, está hecho de un material rústico y riega al anexo del mismo nombre.

Se han determinado los siguientes caudales en el canal Principal, Actual 60 l/s, Medio 60 l/s y Máximo 80 l/s.

3.2.16.7.- COMISION DE REGANTES CHAVIÑA Y J U BELLA UNION

Se encuentra ubicado políticamente en el Distrito de Chaviña, Provincia de Caravelí, Dpto. de Arequipa; el ámbito de esta comisión de regantes se encuentra en la margen derecha del río Acarí y se extiende paralelamente siguiendo el curso principal, se ubica entre las coordenadas Este de 537,322 a 539,029 y Norte de 8'269,493 a 8'271,921.

La Comisión de Regantes Chaviña, pertenece a la Junta de Usuarios Bella Unión.

La principal vía de acceso, es la carretera Panamericana Sur, donde se tiene acceso a la bocatoma principal.

3.2.16.7.1 Área Bajo Riego y Cédula de Cultivos

Según datos actualizados del Padrón de Usuarios del año 2000, proporcionados por la Administración Técnica del Distrito de

Riego Acarí – Yauca – Puquio, sobre el total de hectáreas bajo riego, y en base a la información recolectada en campo de los cultivos predominantes, actualmente disponibles en los suelos agrícolas, se han construido las siguientes cédulas de cultivo:

Cuadro N° 27 : Cédula de Cultivos – Comisión de Regantes Chaviña

Comisión de Regantes Chaviña													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Algodón	62.76	62.76	62.76	62.76					62.76	62.76	62.76	62.76	62.76
Maíz	47.07	47.07	47.07	47.07	47.07	47.07							
Cebolla	15.69				15.69	15.69	15.69	15.69	15.69				
Olivo	15.69	15.69	15.69	15.69	15.69	15.69			15.69	15.69	15.69	15.69	15.69
Tomate	15.69				15.69	15.69	15.69	15.69	15.69				
Total	156.90	125.52	125.52	125.52	94.14	94.14	31.38	31.38	109.83	78.45	78.45	78.45	78.45

Cuadro N° 28 : Cédula de Cultivos – Junta de Usuarios Bella Unión

Junta de Usuarios Bella Unión													
Cultivos	A.B.R. (Ha)	Meses de riego											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Olivo	1566.88	1566.88	1566.88	1566.88	1566.88	1566.88			1566.88	1566.88	1566.88	1566.88	1566.88
Maíz	1175.16	1175.16	1175.16	1175.16	1175.16	1175.16							
Algodón	587.58	587.58	587.58	587.58	587.58	587.58	587.58	587.58					
Alfalfa	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72	391.72
Frijol	195.86	195.86	195.86	195.86	195.86	195.86							
Total	3917.20	3917.20	3917.20	3917.20	3917.20	3917.20	979.30	979.30	1958.60	1958.60	1958.60	1958.60	1958.60

3.2.16.7.2 Fuentes de Agua Superficiales

La principal fuente de agua superficial en la comisión de regantes Chaviña, es el río Acarí, del cual se aprovecha parte de sus aguas mediante la construcción de 01 captación fija de concreto, ubicadas en la margen derecha del río.

a) BOCATOMAS

Bocatoma Chaviña : Es el punto de adquisición de las aguas del río Acarí, se ubica en su margen derecha, cuenta con un barraje fijo y estructura de captación de concreto inconclusos en regular estado de conservación.

El canal de derivación, está revestido con concreto y presenta una compuerta de regulación y medidor de aforos RBC; riega al anexo del mismo nombre.

Los caudales registrados en el canal Principal son: Actual 160 l/s, Medio 350 l/s y Máximo 850 l/s.

IV.- DESCRIPCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA SUPERFICIAL PARA USO AGRARIO Y NO AGRARIO

4.1 AUTORIDADES Y SU ORGANIZACIÓN

La entidad encargada de la Administración y Distribución de las aguas del río Acarí, es la Administración del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, con sede en el local del Ministerio de Agricultura en la ciudad de Acarí.

La jefatura de esta dependencia estatal es ejercida por un Administrador Técnico de Riego, quien tiene un control directo en las partes medias y bajas de las cuencas Yauca y Acarí (Sectores de Riego, Yauca y Acarí respectivamente), indirectamente realiza controles y seguimientos en las partes altas de las cuencas (Sectores de Riego, Coracora y Puquio), mediante comunicación e información permanente con el Sub Administrador Técnico.

La sectorización y sub sectorización de la Administración Técnica del Distrito de Riego Acarí – Yauca – Puquio, correspondiente a la cuenca del río Acarí, es de la siguiente manera:

- *Sector de Riego Puquio (parte alta de la Cuenca)*, constituido por las siguientes Comisiones de Regantes: San Pedro, Santa Cruz-Pamparque, Santa Rosa-Ccochalla, Chilques, San Andrés, Chaupi, Ccayao, Pichccachuri, Ccollana, Lucanas, Santiago de Vado, San Cristóbal y Apurimac.
- *Sector de Riego Acarí (parte media y baja de la Cuenca)*, constituido por las siguientes Comisiones de Regantes: Saisa, Licsahuacchi, Huanca, Amato-Huarato-Visija y Malco.

Junta de Usuarios Acarí, la cual está compuesta por las siguientes Comisiones de Regantes: El Molino, Chocavento, Acarí Pueblo, Acarí Bajo y Chaviña.

Junta de Usuario Bella Unión, la cual está compuesta por las siguientes Comisiones de Regantes: Lateral I, Lateral II y Lateral III.

El área total de los Distritos de Riego que comprende la cuenca hidrográfica del río Acarí, y que está bajo el control directo de la Administración Técnica, abarca una extensión de 14,733.60 ha, de las cuales aproximadamente 11,944.00 ha son bajo riego, con 3,451 regantes.

4.2 USOS DEL AGUA

Los principales usos de las aguas superficiales en el ámbito de la cuenca del río Acarí son : poblacional y agrícola, los cuales incrementan o disminuyen su volumen, según sea la temporada.

4.2.1.- Uso Agrícola del Agua

El abastecimiento de agua para uso agrícola, se realiza mediante las siguientes fuentes de agua:

- ✓ Captaciones en ríos, quebradas y lagunas naturales de régimen permanente, constituidas por estructuras control y derivación, hechas de material rústico o de concreto.
- ✓ Manantiales y mojadales con flujo permanente, cuyos caudales no se ven muy afectados por el período seco, sus aguas son derivadas hacia reservorios y/o represamientos, para su almacenamiento.

De acuerdo a las cédulas de cultivos construidas en cada Comisión de Regantes, en base a los datos de disponibilidad

actual de los cultivos en los suelos y a la información proporcionada por la Administración y Sub Administración Técnica de Riego (Padrones de Uso Agrícola y Programación del Área Cultivada), se obtienen los cultivos predominantes en el área agrícola de la cuenca Acarí :

Cultivos	Área Cultivada (ha)	(%) del A.B.R.
Maíz	2,812.78	24.13
Olivo	1,948.07	16.71
Cebada	1,297.09	11.13
Trigo	1,267.41	10.87
Algodón	1,179.12	10.12
Alfalfa	1,134.75	9.73
Papa	1,030.25	8.84
Habas	611.92	5.25
Fríjol	211.71	1.82
Tomate	147.82	1.27
Cebolla	15.69	0.13
TOTAL	11,656.61	100.00

La superficie agrícola de secano emplea la precipitación que se presentan estacionalmente en las partes altas de la cuenca; en la parte baja, el área agrícola bajo cultivo depende de la disponibilidad de agua para riego del río Acarí.

En los cuadros A.1.1 (Anexo I) y A.2.1 (Anexo II), se pueden apreciar el resumen del Inventario de las Fuentes de Agua Superficiales en la Cuenca del Río Acarí, clasificados por tipo de usos y disponibilidad hídrica, tanto por Comisiones de Regantes como por Subcuencas.

4.2.2.- Uso Poblacional del Agua

Mediante el presente estudio, se determinó, que el uso consuntivo del agua total de la cuenca del río Acarí es de 9.286 MMC/mes,

de los cuales el 99.56% (9.245 MMC/mes), corresponden al uso agrícola; y solo el 0.44% (0.041 MMC/mes) corresponden al uso poblacional, que benefician a los centros poblados de: San Pedro, San Antonio, Santa Ana, Ccollana, Santa Cruz, Chilques, San Andrés, Puquio, Santa Rosa, Ccochalla, Lucanas, Santiago de Vado, San Cristóbal y Saisa.

El abastecimiento de agua para uso poblacional, se realiza mediante el almacenamiento de las aguas en estanques, cuya fuente de alimentación son los manantiales y pequeños canales. Además se aprovechan las aguas subterráneas de los acuíferos que existen en la zona costera de la cuenca.

En los cuadros A.1.1 (Anexo I) y A.2.1 (Anexo II), se pueden apreciar el resumen del Inventario de las Fuentes de Agua Superficiales en la Cuenca del Río Acarí, clasificados por tipo de usos y disponibilidad hídrica, tanto por Comisiones de Regantes como por Subcuencas.