



**Consejo de Recursos Hídricos
de la Cuenca Quilca Chili**



**PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA
EN EL ÁMBITO DEL CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA
CUENCA QUILCA-CHILI 2022-2023**

**Elaborado por el Grupo de Trabajo del Plan Aprovechamiento de las
Disponibilidades Hídricas**

2022

GRUPO DE TRABAJO DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS

Para la elaboración del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas (PADH), el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca-Chili, conformó un Grupo de Trabajo, el mismo que fue reconocido mediante Resolución Directoral N° 417-2019-ANA/AAA I C-O, está constituido por:

Secretario Técnico del CRHC Quilca-Chili, quien lo presidirá.

Administradores Locales de Agua: Chili y Colca-Siguas-Chivay

Un representante del Proyecto Especial Majes Siguas

Un representante de las Juntas de Usuarios de Chili Regulado, Joya Antigua , Joya Nueva, Pampa de Majes, Santa Rita de Siguas, Ampato-Siguas-Quilca, Valle del Colca, Valle de Vitor, Río Yura y Chili No Regulado, como operadores de infraestructura menor .

El Gerente Regional de Agricultura Arequipa.

Un representante del MINAGRI.

Un representante de SENAMHI-Arequipa.

Un representante de EGASA.

Un representante de Sociedad Minera Cerro Verde.

Un representante de SEDAPAR.

Un representante de La JASS Vitor.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	- 5 -
II.	PLAN DE APROVECHAMIENTO	- 6 -
2.1	PLAN DE APROVECHAMIENTO DEL SISTEMA REGULADO CHILI.-	- 6 -
2.1.1	Descripción del Sector Hidráulico.-.....	- 6 -
2.1.2	Análisis y tratamiento de la información.-	- 24 -
2.1.3	Oferta Hídrica.-.....	- 25 -
2.1.4	Usos y Demanda hídrica:.....	- 32 -
2.1.5	Balance Hídrico.-	- 39 -
2.2	PLAN DE APROVECHAMIENTO DEL SISTEMA REGULADO MAJES SIGUAS.-	- 42 -
2.2.1	Descripción del Sector Hidráulico.-.....	- 42 -
2.2.2	Análisis y Tratamiento de la Información.-	- 53 -
2.2.3	Oferta Hídrica.-.....	- 54 -
	Información climática	- 54 -
	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	- 65 -
	OFERTA HÍDRICA	- 68 -
	ANÁLISIS DE OFERTA HÍDRICA SUPERFICIAL	- 68 -
	DISPONIBILIDAD HÍDRICA	- 69 -
	Análisis de persistencia de probabilidad.....	- 70 -
	VOLUMEN ALMACENADO EN RESERVORIOS	- 72 -
2.2.4	Usos y Demanda hídrica:.....	- 74 -
	Demanda Agrícola	- 74 -
	Demanda Poblacional.....	- 74 -
	Demanda Industrial	- 74 -
	Demanda Otros Usos	- 74 -
	Demanda Ecológica	- 74 -
2.2.5	Balance Hídrico.-	- 80 -
2.3	PLAN DE APROVECHAMIENTO DE SISTEMAS NO REGULADOS	- 83 -
2.3.1	PLAN DE APROVECHAMIENTO JUNTA DE USUARIOS CHILI NO REGULADO.-	- 83 -
2.3.1.1	Descripción del Sector Hidráulico.-.....	- 83 -
2.3.1.2	Análisis y tratamiento de la información.-	- 97 -
2.3.1.3	Oferta Hídrica.-.....	- 98 -
2.3.1.4	Demanda hídrica:	- 104 -
2.3.1.5	Balance Hídrico.-	- 109 -
2.3.2	PLAN DE APROVECHAMIENTO JUNTA DE USUARIOS RIO YURA.-	- 126 -
2.3.2.1	Descripción del Sector Hidráulico.-.....	- 126 -
2.3.2.2	Oferta Hídrica.-.....	- 128 -
2.3.2.3	Usos y Demanda hídrica:.....	- 130 -
2.3.2.4	Balance Hídrico.-	- 132 -
2.3.3	PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LA JUNTA DE USUARIOS VALLE DE VITOR.-	- 135 -
2.3.3.1	Descripción del Sector Hidráulico.-.....	- 135 -
2.3.3.2	Oferta Hídrica.-.....	- 136 -
2.3.3.3	Usos y Demanda hídrica:.....	- 138 -
2.3.3.4	Balance Hídrico.-	- 140 -
III.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 142 -

ANEXOS	- 143 -
ANEXO 01: SERIE DE CAUDALES Y PRECIPITACIONES EMPLEADAS.....	- 143 -
ANEXO 02: ACTAS DE REUNIONES DE LOS GRUPOS DE TRABAJO.....	- 143 -

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA **EN EL ÁMBITO DEL CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA** **CUENCA QUILCA-CHILI 2022-2023**

I. INTRODUCCIÓN

El Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas, se constituye en el principal instrumento para la planificación anual del uso multisectorial del agua, orientada a la gestión integrada, multisectorial y participativa de los recursos hídricos en el marco del Plan de Gestión de los Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca Chili.

A partir del año 2015 el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca Chili a través de grupos de trabajo reconocidos e integrados por representantes de instituciones y organizaciones ha venido desarrollando las propuestas del Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas.

El contar con un Plan de Aprovechamiento de las Disponibilidades Hídricas, elaborado en forma participativa ha permitido: Prevenir conflictos entre los usuarios poblacional, agrario, energético, minero e industrial con relación al acceso al recurso hídrico; facilitar a los operadores de infraestructura hidráulica las descargas de los sistemas regulados para atender las demandas; facilitar la supervisión de la distribución del agua por parte de las Administraciones Locales del Agua; establecer responsabilidades y sanciones a los actores responsables de implementación del Plan, en caso de incumplimiento y finalmente como un documento de sustento para la elaboración del plan de contingencia ante sequías.

En la cuenca Quilca Chili ubicada en la región Arequipa se utilizan los recursos hídricos ancestralmente, contando a la fecha con los diferentes usos señalados en la Ley de Recursos Hídricos, uso primario, uso poblacional y uso productivo (agrario, acuícola, energético, industrial, minero y recreativo), además de contarse con sistemas hidráulicos regulados y no regulados, por lo que la gestión de los recursos hídricos es bastante compleja.

El Sistema regulado Chili se abastece de cuatro represas dentro de la cuenca, además del trasvase del Alto Colca el mismo que cuenta con tres represas; existiendo un operador de infraestructura mayor, AUTODEMA. Hasta antes del año 2014, las descargas de agua del sistema de represas eran coordinadas entre la autoridad, el operador de infraestructura mayor y los usuarios beneficiarios, lo que permitió manejarse con cierta armonía los recursos hídricos.

De igual manera, en el Sistema regulado Colca-Siguas, recibe aguas de trasvase de la represa de Condorama (Colca) y abastece a centros poblados, sectores agrícolas e industriales; los planes de descarga de dicho sistema se han venido coordinando entre la autoridad de agua, el proyecto especial (operador) y los usuarios.

En los otros sectores hidráulicos que no se benefician de sistemas regulados, la distribución de agua se encuentra a cargo de las Juntas de Usuarios, donde principalmente se utiliza el

agua para el sector agrario y donde los centros poblados se abastecen principalmente de manantiales.

La distribución de agua se basa en los derechos otorgados y respetándose las prioridades de acuerdo a lo estipulado en la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

II. PLAN DE APROVECHAMIENTO

La cuenca Quilca Chili cuenta con sistemas hidráulicos regulados y no regulados, por lo que la gestión de los recursos hídricos es bastante compleja, por esta razón se ha conformado tres sistemas hidráulicos que son los siguientes:

- Sistema Regulado Chili
- Sistema Regulado Majes Siguan
- Sistemas No Regulados:
 -  SH Chili No Regulado – Clase B
 -  SH Menor Río Yura
 -  SH Menor Valle de Vitor – Clase B

2.1 PLAN DE APROVECHAMIENTO DEL SISTEMA REGULADO CHILI.-

2.1.1 Descripción del Sector Hidráulico.-

Sistema hidráulico Alto Colca - Chili.

Las aguas de la cuenca alta del río Colca son trasvasadas a la cuenca del río Quilca-Chili, mediante las obras de regulación, captación y derivación Pañe Sumbay. Incluye la represa de El Pañe, la represa Bamputañe, el Canal Pañe Sumbay, el Dique de Los Españoles, y las bocatomas en los tributarios del río Colca. Las represas de El Pañe y Bamputañe son zonas de tratamiento especial por tratarse de obras de regulación de trasvase y recursos compartidos entre dos cuencas.

El Sistema de Trasvase Alto Colca – Chili, está conformado por cuencas tributarias del río Colca en la parte alta, cuyas aguas son trasvasadas mediante un canal colector-aductor (canal Pañe - Sumbay) al río Sumbay (Alto Chili) e incluye a los ríos Pañe, Bamputañe, Negrillo, Blanquillo, Alto Colca y Antasalla; dentro de este sector se cuenta con estructuras de regulación como la presa Pañe y el Dique de los Españoles, así como por el Canal de Derivación Pañe – Sumbay. El Embalse El Pañe logra almacenar un volumen útil de 99,60 hm³, desde el cual el Canal de Derivación Pañe – Sumbay (77,50 km de longitud) trasvase estos recursos (más otros pequeños tributarios, Bamputañe donde se ubica la represa Bamputañe que logra almacenar un volumen útil de 40,00 hm³, Blanquillo y Colca a la altura de Jancolacaya, de la cuenca del río Colca) hacia el río Sumbay que pertenece a la cuenca alta del río Chili.

El Embalse Dique de los Españoles logra almacenar un volumen útil de 9,09 hm³ de filtraciones y parcialmente los recursos hídricos del río Colca captados en la bocatoma de Jancolacaya; esta bocatoma se complementa con la bocatoma de Bamputañe, el sifón río Negro, la bocatoma y el canal Blanquillo. La Bocatoma Jancolacaya y la bocatoma y canal Antasalla captan y conducen recursos

hídricos del río Anchaparra, un pequeño tributario del Alto Colca, al Canal Pañe-Sumbay.

Infraestructura de Cabecera de trasvase

- El Embalse El Pañe se ubica sobre el río Negrillo, tributario del río Colca, a una altitud media de 4 580 msnm. Regula los recursos hídricos de la laguna Pañe y de una cuenca húmeda de 185 km². Tiene capacidad útil de 99,60 hm³ y un volumen muerto de 41,30 hm³.
- El canal Pañe – Sumbay tiene como función derivar los recursos hídricos que son regulados por el embalse El Pañe y recursos hídricos no regulados provenientes de los ríos Bamputañe, Blanquillo, Colca y Antasalla. En su tramo final toma el nombre de Canal Zamácola. Se desarrolla a una altitud comprendida entre los 4 580 y 4 435 msnm. Su recorrido es de Norte a Sur y tiene una longitud de 77,50 km.
- El Embalse Dique de los Españoles, se encuentra ubicado sobre el río Alto Colca a una altitud media de 4 430 msnm. Regula las filtraciones que se producen en la laguna del Indio y los excedentes no derivados por la bocatoma Jancolacaya de una cuenca húmeda de 276,00 km². El embalse tiene una capacidad útil de 9,09 hm³ y un volumen muerto de 3,77 hm³. El dique fue construido en 1 991 por la Autoridad Autónoma de Afianzamiento del Chili, APECHILI.
- Bocatoma y Canal Antasalla, este último es un canal secundario que tiene 10,5 km de longitud, con capacidad máxima nominal de 2,50 m³/s, de sección trapezoidal y revestido íntegramente con mampostería de piedra. Fue construido para derivar aguas del río Anchaparra hacia el canal Zamácola.
- El embalse Bamputañe, se ha construido sobre el río del mismo nombre, en la sub cuenca Alto Colca, y su uso es para trasvasar los recursos hídricos que se almacenarán hacia la cuenca Chili. Las obras civiles e hidromecánicas han sido concluidas por EGASA en el año 2 010. El volumen muerto del embalse es de 1,12 hm³ y tiene una capacidad útil de 40,169 hm³.

Unidad hidrográfica Alto Quilca-Vítor-Chili

En esta unidad hidrográfica se ubica el embalse de Pillones, construido sobre el río del mismo nombre. Se trata de un embalse fuera del cauce principal del río Sumbay. Los recursos hídricos que almacena son los del río Pillones (de pequeña magnitud) y los que se pueden traer del río Sumbay (de gran magnitud) captados mediante una bocatoma y un túnel de conducción. La captación se ubica sobre la margen derecha del río Sumbay, sobre roca competente. La disposición es a 90° con el barraje de cierre.

Delante del frente de captación se ha construido todo un solado de fuerte pendiente (2%) para favorecer la limpieza del material que pueda haber sido arrastrado. A fin de impedir la entrada de material de arrastre, el umbral de la ventana de captación se encuentra en un nivel superior al piso y cuenta con un sistema de 3 rejillas con espaciamiento de 0,10 m entre barras. En el sentido vertical, cada rejilla lleva una inclinación 4V: 1H.

El embalse Pillones, incorporado al sistema regulado Chili, tiene una capacidad útil de 78,50 hm³ y un volumen muerto del embalse de 3,24 hm³; tiene como función principal regular los recursos hídricos que transitan por el río Sumbay, aguas abajo del punto de entrega del Canal Zamácola. Estos últimos recursos hídricos son almacenados mediante la bocatoma del mismo nombre y un túnel de 2,1 km de longitud.



Compuerta de
descarga de
embalse de Pillones

El **embalse Chalhuanca** está ubicado sobre el río del mismo nombre y domina casi un 70% de la longitud total del cauce principal. El río Challhuanca es un tributario por la margen derecha del río Sumbay. La obra de cierre está constituida por una presa de sección simétrica del tipo enrocado con núcleo impermeable. Se complementa, para cubrir otras depresiones laterales fuera del cauce principal, con dique de tierra homogéneo, con los taludes aguas arriba protegidos por un rip rap. La altura máxima de la presa es de 19 m, con un ancho de coronación de 7 m, y una longitud de coronación de 201,6 m. En los diques laterales se alcanza una altura máxima de 4,5 m. Esta infraestructura entró en operación en 2 010, cuenta con una capacidad útil de 25,2 hm³ y un volumen muerto del embalse de 0,40 hm³.



Embalse de
Chalhuanca

Unidad hidrográfica Río Sumbay

El Canal de Zamácola se desarrolla entre las progresivas 67+842 (Laguna del Indio) y 77+550 (Entrega al río Sumbay). Tiene una pendiente de 3/10 000, es de sección trapezoidal con un ancho promedio en su base de 4,50 m y taludes sin revestir 1:1, con una capacidad normal de 29,0 m³/s. Se encuentra excavado en una zona plana sin particulares accidentes topográficos. Este canal es la obra más antigua en el sistema Chili, ya que es anterior a 1 950 y su construcción se realizó con un trazo algo diferente al actual. Es propiamente el trasvase del río Alto Colca al río Sumbay.



Bocatoma
Jancolacaya

Este tramo de canal prácticamente tiene un funcionamiento continuo durante todo el año, así no llegue agua a la toma Jancolacaya, tanto del canal Pañe como del río Colca, debido al aporte de la laguna el Indio y al hecho que este canal funciona como un gran dren de las Pampas de Imata.



Canal Pañe Sumbay
– Río Sumbay

En el canal Zamácola no se presentan problemas de pérdidas, sino problemas de estabilidad de taludes excavados en su mayoría en tierra, con la consecuente reducción de la capacidad de descarga y necesidad periódica de perfilación y dragado.

En particular hay que mencionar:

- Los continuos derrumbes del material dragado y acumulado a lo largo del canal.
- Los deslizamientos de los flancos, debido al arrastre de los riachuelos laterales que confluyen al mismo canal.

A consecuencia de los materiales acumulados en el fondo, la rasante del canal se ha modificado notablemente y los flancos han perdido regularidad.

En el canal Zamácola, ha sido necesaria periódicamente la perfilación y dragado del canal, independientemente de los problemas de colmatación, los estribos de los puentes Imata y Tamborga se encuentran totalmente erosionados. Con respecto a la bocatoma Antasalla, en el barraje fijo se presenta erosión por cavitación en sus taludes. Aguas abajo del mismo, se observa la presencia de erosión regresiva que se presenta en ausencia de un colchón disipador. En el barraje móvil se advierte que el emboquillado del canal despedrador se encuentra deteriorado y a la compuerta deslizante no se le ha dado un mantenimiento adecuado. El desripiador se encuentra totalmente arenado, y su sistema de purga en total abandono. No se cuenta con miras graduadas ni con sección calibrada del vertedero y ventana de captación de la bocatoma.

Unidad hidrográfica Río Blanco

Al extremo sur de esta unidad hidrográfica se encuentra el embalse de El Frayle, sobre los 4 000 msnm. La infraestructura del embalse El Frayle comprende la Presa de Arco, el Dique de Bloques y las obras de Estabilización de la quebrada el Cazador I y II. El Embalse El Frayle se encuentra ubicada sobre el río Blanco a una altitud media de 4 000 msnm. Regula los recursos hídricos de una cuenca de 1 049 km². El embalse tiene una capacidad útil original de diseño de 204,85 hm³, limitado a 127,24 hm³ y un volumen muerto de 8 hm³.

En la margen derecha del embalse, aproximadamente 1,0 km aguas arriba de la presa, está ubicada una estructura de gravedad de 20 m de altura denominada Dique de Bloques, que cierra una depresión lateral del embalse. Otra depresión similar denominada Quebrada El Cazador, pero con el terreno natural un poco más alto del nivel máximo del embalse, se encuentra también en la margen derecha a unos 2,2 km aguas arriba de la presa.



Embalse El Frayle

Unidad hidrográfica Medio Quilca-Vítor-Chili

El embalse de Aguada Blanca se encuentra ubicado sobre el río Chili aguas abajo de la confluencia de los ríos Blanco y Sumbay, a una altitud media de 3 650 msnm. regula los recursos hídricos no regulados del río Blanco más los recursos hídricos propios del río Sumbay, además de controlar las descargas producidas por el resto del sistema. El área de la cuenca húmeda que regula es de 3 895 km². Según el diseño original, tiene una capacidad útil de 38,196 hm³ y un volumen muerto de 5,322 hm³. Tiene un volumen total de 43,518 hm³.

Trabajos batimétricos y topográficos en el año 2 003, verificaron que este embalse había sufrido una pérdida de almacenamiento significativa por acumulación de sedimentos y el no funcionamiento, desde hace 20 años aproximadamente, de la compuerta vagón.

Según esta nueva información, el embalse Aguada Blanca tiene los siguientes valores característicos:

- Capacidad útil: 30 432 960,00 m³
- Volumen muerto: 654 706,00 m³
- Volumen Total: 31 087 666,00 m³

La obra de cierre está constituida por una presa de enrocado con bloques de diámetro mayores a 0,75 m, con 45,50 m de altura, 80,00 m de longitud y 5,00 m de ancho de coronación. Hacia aguas arriba presenta una pantalla metálica que cumple funciones impermeabilizantes. Entre la pantalla metálica y el enrocamiento existe una capa de transición de 3,00 m de espesor compuesta por gravas y arenas.

La presa tiene un talud de 1,7:1 aguas arriba y 1,4:1 aguas abajo; en el centro, en ambos sentidos tiene un bombeo de 0,80 m, medidos en horizontal.

La longitud total del cono de la presa en su base inferior es de 164,55 m y en la coronación es de 5,00 m.

Este reservorio opera actualmente como el último elemento regulador del sistema, completando las regulaciones parcialmente efectuadas por embalses existentes aguas arriba.

Debido a su capacidad reducida sirve principalmente para atender las variaciones de corto plazo en la demanda, siendo su capacidad insuficiente para regular los caudales de la cuenca propia del Chili más los derivados del Alto Colca.

Los niveles de embalse de la presa se detallan a continuación:

- Nivel de agua mínimo (NAMI): 3 642,00 msnm
- Nivel de agua máximo ordinario (NAMO): 3 666,00 msnm
- Nivel de agua máximo extraordinario (NAME): 3 668,50 msnm

El cuerpo de la presa está compuesto por cuatro zonas de roca y una zona de pantalla metálica ubicada aguas arriba.

Sistema hidroeléctrico Charcani,

El primer aprovechamiento hidroeléctrico en el recorrido del río es la central de Charcani V con las obras de bocatoma en la represa de Aguada Blanca, en su margen derecha, empieza el túnel de conducción cuyo trazo sigue la topografía, condicionado por la geología de la zona. La longitud total es de 10,078 km hasta el Volcancillo (Cámara de Válvulas). El primer tramo de 1 600 m se desarrolla en la margen derecha del río Chili. Para el cruce del río Chili se construyó un puente tubo de 28 m de luz. Una vez en la margen izquierda, el túnel se desarrolla hasta la Cámara de Válvulas. El túnel trabaja a presión y con sección única de 3,10 m de diámetro y un espesor de 0,30 m en todos los tramos que no llevan blindaje (concreto con refuerzo estructural).

El embalse Cincel es un embalse de regulación horaria, ubicada aguas abajo de la CH Charcani V y aguas arriba de la captación para la CH Charcani IV. El cuerpo del dique es una estructura de concreto armado, de 31 m de altura y un largo de coronación de 21 m. Tiene una capacidad útil de almacenamiento de 184 000 m³ y con las compuertas clapetas 203 800 m³. Con la operación de sus compuertas radiales puede soportar una avenida de 600,00 m³/s.

La estructura de captación de la central de Charcani IV tiene un barraje de concreto, recubierto con piedra labrada asentada a manera de adoquinado, con un colchón de aguas de las mismas características y muro de encauzamiento en su extremo final. La bocatoma tiene un canal de limpia del mismo material, con dos compuertas de madera con marcos y sistemas de izaje metálicos; existen cuatro rejillas metálicas para la retención de elementos de suspensión y a un costado un canal de limpia y su compuerta. El cruce del río se efectúa mediante un acueducto de concreto armado sostenido por pórticos. Este acueducto tiene una capacidad de 15,00 m³/s.

El desarenador es una estructura de concreto armado conformado por dos naves, las mismas que tienen en sus bases viguetas para amortiguar la turbulencia y canal de limpia con ocho compuertas para evacuar el material colmatado directamente al río. Esta estructura se ubica en el área de la bocatoma, en la margen derecha del río.

El túnel de conducción es de sección trapezoidal en toda su longitud, excavado en roca hasta llegar a la cámara de carga, con una ventana en su punto intermedio. La cámara de carga es una estructura de concreto armado con tres compuertas, ubicada en el punto de inicio de las respectivas tuberías de presión. Tiene rejilla metálica para la retención de los materiales en suspensión y canaleta de limpia con su respectiva compuerta; en uno de sus extremos se ubica la estructura de rebose que evacua las aguas a un canal rectangular, luego se dirige a la estructura denominada salto sky, que evacua las aguas al río. Esta estructura tiene acceso mediante una trocha carrozable. Existen tres tuberías de presión con anclajes de concreto en ambos extremos y apoyos metálicos también empotrados en concreto.

La central de Charcani VI está conformada por:

El dique, que es un embalse diseñado para 40 000 m³, ubicado entre la toma de Charcani IV y la Central de Charcani VI. Tiene una compuerta que sirve para regular una descarga en horas de mínima demanda, de tal manera que se garantice el caudal promedio requerido por la demanda de los otros usos, aguas abajo de la Central Charcani VI. Este represamiento fue construido el año 1 990.

El embalse Campanario es un embalse de regulación horaria, ubicada aguas abajo de la CCHH Charcani VI y aguas arriba de la captación para la CCHH Charcani III.

El cuerpo del dique es una estructura de concreto armado, de 20 m de altura y 18,4 m de longitud en el coronamiento. Tiene una capacidad útil de almacenamiento de 90 000,00 m³. Con la operación de sus dos compuertas radiales puede soportar una avenida de 600,00 m³/s. Estas compuertas son de acero, de 7 m de largo y 5,2 m de altura. Para la operación normal ambas compuertas permanecen cerradas, siendo abiertas solo para el caso de la evacuación de sedimentos y para el paso de avenidas.

La central hidroeléctrica de Charcani III está conformada por una estructura de captación, con un barraje de piedra acomodada a manera de adoquinado. La bocatoma tiene dos compuertas de madera con marcos y sistema de izaje metálicos, una compuerta de limpia y tres compuertas de regulación antes del ingreso del agua al canal, una cámara de carga y una compuerta de ingreso antes de la tubería de presión, y otra para el canal de demasías. A partir de esta estructura se ha tendido la tubería de presión sobre apoyos de concreto y un anclaje en el extremo final, también de concreto.

En cuanto a la central hidroeléctrica de **Charcani I**, se encuentra conformada por:

- Una estructura de captación, constituida por un barraje de mampostería de piedra perpendicular, al río para derivar las aguas. La bocatoma tiene muros y piso de mampostería de piedra, con pasarela de concreto, dos compuertas de madera con marcos de izaje metálicos, dos ventanas de captación y rejilla metálica, una compuerta de limpia y una compuerta de control instalada antes del ingreso al canal de derivación.
- Un desarenador rectangular, de mampostería de piedra, con dos compuertas de madera limpia y una compuerta de control de características similares.
- Un canal de derivación rectangular, cuyo primer tramo empalma con el canal de descarga de la central Charcani III; luego sigue su trazo a un costado de la carretera hasta llegar al desarenador. Los muros y pisos son de piedra labrada y mortero de calicanto.
- Una cámara de carga, en una sola estructura de forma rectangular de mampostería de piedra, con dos componentes antes del ingreso de las tuberías de presión, una compuerta para el canal de demasías, con sus respectivas rejillas metálicas, para eliminar los materiales de suspensión.

La central de Charcani II, finalmente, está conformada por:

- Una estructura de captación constituida por un barraje de piedra y aglutinamiento de calicanto. La bocatoma tiene sus muros y piso de piedra emboquillada con mezcla de calicanto, una compuerta antes del ingreso al canal y otra compuerta lateral para eliminar el material depositado, directamente al río.
- Un canal de derivación rectangular: los muros laterales y piso son de piedra labrada tiene un rebose en el punto intermedio; en el tramo final existe un acueducto para el cruce de una quebrada. Tiene 7,0 m³/s de capacidad, en el

punto de empalme con el desarenador, se ubica otra estructura de rebose para evacuar las aguas directamente al río Chili, mediante un canal de mampostería.

- Un desarenador-cámara de carga en una sola estructura de piedra y aglutinamiento de calicanto, con una compuerta antes del ingreso a la tubería de presión y otra compuerta lateral para el canal de limpia con rejilla metálica.

Inmediatamente después de la CCHH Charcani II, se produce la captación de Santuario, que sirve a la Planta de Tratamiento de Aguas La Tomilla I y a importantes sectores de riego como Cayma y anexos, Zamácola y Alto Cural.



Vista de la Central
Charcani II

La Infraestructura de Riego

Sector Acequia Alta - Cayma - Zamácola - Alto Cural, comprende los siguientes componentes:

- Captación
- Canal Principal
- Sistema de riego secundario
- Obras de Arte

La infraestructura de riego principal sirve a los 3 subsectores de riego mencionados anteriormente. Cada subsector está organizado a través de una comisión de regantes que manejan y operan sus sistemas en forma independiente.

El sistema de riego principal no tiene bocatoma y capta los recursos hídricos directamente de las descargas de la Central Hidroeléctrica Charcani II, ubicada a 8,2 km aguas arriba del Puente Grau, mediante una compuerta lateral de toma y ésta a su vez capta del río Chili.

El canal principal tiene una longitud total de 7,25 km, con una capacidad máxima de 3,90 m³/s.

Cuadro: Características del canal principal del sector Acequia Alta - Cayma - Zamácola - Alto Cural

Túnel/Canal	Revestido (m)	S/Revestir (m)	Total (m)
Túnel (1 al 5)	944,00	1 828,00	2 772,00
Canal	2 289,00	1 934,00	4 223,00
Canal cubierto	252,00	0.00	252,00
TOTAL	3 485,00	3 762,00	7 247,00

El canal se desarrolla, en un primer tramo, por una ladera del cerro y por la margen derecha del río Chili, para luego continuar por un tramo relativamente plano. A través de este canal, nacen los laterales que riegan a los subsectores de Acequia Alta, Cayma, luego Zamácola y por último Alto Cural.

Se han identificado los siguientes problemas en el canal principal:

- El túnel # 1 capacidad limitada (3,90 m³/s).
- El canal presenta deficiencias graves en cuanto a su actual estado de conservación, funcionamiento y capacidad de conducción, así como las elevadas pérdidas por filtración.
- Presenta problemas de contaminación, especialmente en el sector de los pueblos jóvenes por donde atraviesa el canal (arrojan basura, desagües, etc.).
- En tramos localizados se producen derrumbes de material (detritos).

El subsector **Zamácola** en un primer tramo riega con 18 tomas que captan directamente del canal principal, luego se abastecen a partir de 12 laterales: Tucos - I, 2, 3, A, 5, J, C, H, F, I. con excepción de Tucos - 1, todos los canales son revestidos de mampostería de piedra con emboquillado de concreto.

El trazo de los canales, generalmente en los primeros tramos es rectilíneo, luego en la parte final su recorrido es sinuoso de acuerdo a las condiciones topográficas existentes. A excepción del canal Tucos - 1, todos tienen un camino de servicio que se ubica en las márgenes del canal.

El estado de conservación actual de los canales es regular debido, principalmente, a la antigüedad de los mismos. De los 12 laterales sólo el lateral Tucos - I se encuentra excavado en tierra, el resto son revestidos de mampostería de piedra con emboquillado de mortero, pero el piso de la mayoría de los canales se encuentran sin emboquillar, por el tiempo de uso que tienen, lo que favorece las pérdidas de agua por filtración. Los taludes del lateral Tucos - 1 así como los canales de segundo y tercer orden son rústicos y se encuentran cubiertos de abundante vegetación debido al deficiente mantenimiento que se les da.

El subsector de riego **Alto Cural**, riega a través del lateral "I", que forma parte del subsector Zamácola, después del partididor que distribuye la dotación de agua para el área bajo riego del lateral "I" y el área del subsector Alto Cural. A partir del partididor existe un canal madre de 1,7 km. de longitud de donde nacen 07 laterales: 1A, 1B, 2A, 3A, 4, 5 y 6; todos los canales son revestidos de mampostería de piedra con emboquillado (mortero 1:4). El estado de conservación de los siete (07) canales es regular, en el caso del lateral 6 se presenta el piso erosionado por la pendiente fuerte que tiene. En los tramos de

pendiente suave o casi nula, de algunos laterales, se nota la presencia de pasto que indica la falta de mantenimiento. La asignación de la dotación de agua es solo para regar parcialmente los predios.

La infraestructura de riego de **Pampas Nuevas de Chilina**, está constituida por un canal de 8,46 km El canal está organizado en la Comisión de Regantes de Pampas Nuevas de Chilina. La captación de las aguas del río Chili, para el subsector principal, se realiza mediante una toma rústica ubicada a 4,150 km aguas abajo de la Central Hidroeléctrica Charcani II, presenta un barraje conformado por piedra y grava del río. Las tomas rústicas operan normalmente en tiempo de estiaje pero en época de avenidas es constantemente amenazada por la crecida del río. No presenta desarenador.

El canal de derivación tiene una longitud de 8,46 km y se desplaza a media ladera, es excavada sobre suelos de textura ligera y presenta una sección irregular. El canal conduce y distribuye el agua a través de tomas directas y 9 canales laterales de primer orden. Existen 04 predios que bombean el agua. El canal se arena en época de avenidas, debido a la falta de una compuerta de captación y un desarenador. Similar comportamiento presenta la toma rústica. El canal es rústico, en tal sentido se producen grandes pérdidas de agua por filtración.

En el sector de riego de **Miraflores**, la infraestructura de riego principal, está constituida de un canal de 6,13 km. La captación de las aguas del río Chili se realiza por la margen izquierda a través de una bocatoma ubicada a 4,11 km aguas arriba del Puente Grau. La estructura es de concreto armado conformada por un barraje fijo de concreto ciclópeo de 18,50 m de longitud y acabado superficial de piedra canteada, el ancho es de 3 m; asimismo, presenta 02 compuertas de captación, 02 compuertas de limpia y 01 compuerta despedradora todos provistos con mecanismos izaje tipo tornillo sinfín. El barraje se encuentra parcialmente erosionado en la parte central en una longitud de 6 m debido al impacto de piedras y rocas; la compuerta del canal despedrador, al igual que la segunda compuerta de limpia, no funcionan sus mecanismos de engranajes que están expuestos al polvo y lluvia, Faltan barandas de seguridad sobre el muro de las compuertas de limpia.

El canal principal tiene una longitud total de 6,25 km de los cuales, la sección del canal trapezoidal está revestida de mampostería de piedra, hasta la progresiva km 3+700 el canal circula a media ladera, en este tramo el canal riega a terrenos agrícolas y también existen 5 predios que bombean el agua a sus parcelas, luego se interna a la zona urbana y corresponde a un canal techado; sin embargo existen, pequeños tramos abiertos que son utilizados por los vecinos para arrojar basura. Dentro de la zona urbana el canal riega huertas, parques campos deportivos y colegios. A lo largo de su recorrido existen 26 pequeñas tomas directa y 4 canales laterales. Durante el periodo de lluvias, en el tramo colindante a las Pampas de Polanco el canal es amenazado por deslizamiento y arrastre de material deleznable, poniendo en peligro el servicio a los predios e inundando las calles adyacentes. Por otro lado, no existe camino de servicio, especialmente en la zona urbana, situación que es aprovechada por los vecinos que contaminan con basura.

La infraestructura de riego principal del **Chullo** la derivación y captación de las aguas son del río Chili y se realiza por la margen derecha mediante una toma rústica conformada por un barraje de piedras y material, que orienta las aguas hacia el canal principal. La toma rústica es destruida generalmente en épocas de avenidas, durante el periodo de estiaje funciona aceptablemente. No hay camino de acceso a la toma lo que dificulta las labores de operación y mantenimiento.

El canal principal se desplaza, en el tramo inicial, en forma paralela al río Chili hasta el complejo de Magnopata, luego el canal se interna a la zona urbana donde es cubierto y va abasteciendo a parques, colegios y a los denominados "huerteros" (minifundios). La longitud del canal es de 8.97 km de los cuales 4,15 km se encuentran revestidos y corresponden a tramos ubicados dentro de la zona urbana, y los 3,77 km del canal restante son excavados sobre suelos de textura ligera. A lo largo de su recorrido existen 6 tomas de canales laterales y 65 tomas directas. En el tramo inicial el canal se arena, especialmente en épocas de avenidas, por falta de una estructura de control. Las numerosas tomas directas no favorecen un control óptimo del recurso agua. En los tramos donde el canal es rústico se producen pérdidas de agua por filtración. Uno de los principales problemas son los tramos de canal que sirven a los huerteros, que al encontrarse en zona urbana, se producen constantes aniegos por la basura que arroja la población aledaña; así mismo los canales reciben aguas pluviales en temporada de lluvias, la cual arrastra sedimentos y basura de las urbanizaciones, produciendo rotura y afectación de tramos de canal por la acumulación de sedimentos.

En el sector de riego **Antiquilla y Huaranguillo**, el manejo y operación del sistema está a cargo de la Comisión de Regantes Antiquilla-Huaranguillo. La captación del recurso hídrico es a través de una toma rústica ubicada a 1,72 km aguas arriba del Puente Grau frente a la Central Térmica de Chilina, margen izquierda del río. Dicha estructura se conecta con un túnel del canal principal, a través de un muro de encauzamiento de concreto ciclópeo de 50 m.

El canal principal, en el tramo inicial, se desplaza en forma paralela al río donde hay captaciones para curtiembres, posteriormente, el canal se desplaza por la zona urbana regando campos deportivos, jardines, etc. asimismo, va recibiendo basura que arrojan los vecinos que luego contaminan el canal. Tiene una longitud de 4,02 km de los cuáles 3,08 km se encuentran revestidos y corresponden a tramos que recorren la zona urbana (hasta el canal Dos Acequias), el resto (0,94 km) son tramos rústicos excavados sobre suelos de textura ligera. En el km 0+0,50 presenta un túnel rústico de 50 m y de 0,50 m de altura a la entrada que ha sido excavado sobre conglomerado. En el tramo comprendido entre las progresivas km. 0+045 a 0+250 existen 02 compuertas de limpia y 02 compuertas de control.

En el sector de riego de **El Medio** la captación de las aguas del río Chili se realiza mediante de una toma rústica ubicada en la margen izquierda a 240 m aguas arriba del Puente Grau. La estructura capta directamente las aguas del río mediante un muro de encauzamiento conformado de piedras y "champas" que se conecta a un muro de mampostería de piedra de 12 m de longitud. Al final de este muro existe un barraje de 3.5 m, que eleva el nivel de agua y facilita la captación por medio de una compuerta metálica de mecanismo de izaje tipo tornillo sinfín. La toma rústica opera normalmente durante la mayor parte del

año, pero en el periodo de avenidas es amenazada por la crecida del río. No presenta desarenador ni compuerta de limpia. El canal principal tiene un recorrido total de 5,63 km de los cuales 4,54 km son revestidos, el primer tramo de 4,42 km es techado y se desplaza por una zona urbana regando parques y jardines; asimismo, en este tramo recibe basura y desechos de los vecinos. El tramo inicial del canal se arena, especialmente en el periodo de avenidas, al pasar por la zona urbana existen buzones por donde los vecinos arrojan basura y desperdicios que disminuyen la capacidad de conducción del canal, que luego provocan aniegos, siendo los puntos críticos: El Instituto del Sur, Parque Melgar, Parque del Tren, etc. En el tramo final el canal es rústico de sección irregular; presenta camino de servicio en la mayor parte de su recorrido.

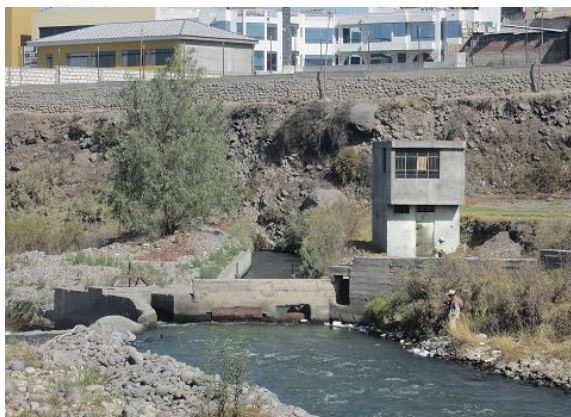
En el sector de **Chichas La Pólvara**, la infraestructura de riego principal está constituida de un canal de 2,15 km, anteriormente cada sector tenía su propia toma del río, pero desde el año 1994 utilizan la toma del subsector La Pólvara. Actualmente se encuentran organizados en la Comisión de Regantes Chichas – La Pólvara, se ha incluido dentro de este sector a 03 pequeñas tomas directas ubicadas en la margen del río. La captación de los recursos hídricos es por la margen izquierda y a través de una toma rústica ubicada 8 m aguas arriba del Puente Bolognesi. La estructura está conformada por un muro de encauzamiento de 100 m de longitud constituido por material de río que orienta el agua hacia la boca de captación. La toma rústica funciona normalmente durante el periodo de estiaje, pero en el periodo de avenidas es amenazada por la crecida del río poniendo en peligro el servicio.

El canal principal en un primer tramo cumple la función de conducción y se desplaza por el centro de la ciudad pasando por curtiembres y casas hasta llegar a la progresiva km 2+280; lugar donde existe un partididor que divide la dotación de aguas para los subsectores La Pólvara y Chichas. Durante su recorrido por la zona urbana los vecinos arrojan desechos y basura que contaminan el agua; asimismo, provocan aniegos debido a que le restan capacidad de conducción al canal.

En el **Bajo Cural, Tío y Sachaca**, el manejo y operación de cada sector depende de su respectiva comisión de Regantes. La captación de las aguas del río Chili es a través de una estructura ubicada en la margen derecha de dicho cauce, a 120 m aguas abajo del puente San Martín (Vallecito). La bocatoma es de concreto armado conformado por un barraje de concreto ciclópeo, una compuerta de limpia y dos compuertas de captación provistas de mecanismos de izaje con vástagos tipo tornillo sinfín. La bocatoma presenta problemas de funcionamiento, que se acentúan durante la época de avenidas, debido a su inadecuada ubicación topográfica que produce un remanso hacia aguas arriba que alcanza más arriba del puente San Martín y la tubería de agua potable que cruza por debajo de éste. Por otro lado el barraje fijo presenta una fuerte erosión en su superficie. Las compuertas de captación y del canal de limpia se encuentran deterioradas, corroídas por el óxido y con perforaciones.

El canal principal del sistema tiene una longitud de 0,633 km a través de los cuales conduce y distribuye el agua para los subsectores de Bajo Cural-Huaranguillo, Sachaca y Tío. A partir de aquí el reparto de agua se realiza mediante un partididor donde Sachaca y Tío derivan sus aguas hacia sus propios canales; mientras que Huaranguillo y Bajo Cural lo sacan hacia la derecha

mediante un canal común, que hasta los 7,30 km es aprovechado por Huaranguillo y hacia aguas abajo por el Bajo Cural.



Captación Bajo
Cural, Tío y Sachaca

El canal principal se caracteriza por su trazo sinuoso y de sección irregular excavada sobre suelos de textura ligera constituida de arena y grava, donde se registran considerables y evidentes pérdidas de agua por filtración; en tal sentido, se ha construido un muro de gravedad de concreto ciclópeo y mampostería de piedra que ha controlado parcialmente estas pérdidas.

La infraestructura de riego del sector Tingo Grande está conformada por 04 sistemas: 02 sistemas tienen como fuente de abastecimiento a filtraciones que son Tingo Grande y Manantial Calle Baja y 02 sistemas que captan del río Chili que son Calle Baja y 6 tomas directas del río. Todos los sistemas están organizados en La Comisión de Regantes de Tingo Grande. La captación del sistema filtración Tingo Grande, nace de la confluencia de 03 afloramientos que aparecen en el Balneario de Tingo; asimismo, la captación de filtración-Calle Baja se forma de la confluencia de 04 manantiales que afloran en el cauce del río en consecuencia constituyen aguas de retorno del mismo.

La captación del sistema Calle Baja se realiza a través de una toma rústica que capta las aguas del río Chili a 1,3 km aguas abajo del puente de Tingo. Dicha estructura está conformada por un muro de piedras y "Champas" que orienta el agua hacia el canal principal. Así mismo, las tomas propias son todas rústicas y captan el agua del río Chili por ambas márgenes. Presentan las mismas características que la toma descrita. La toma rústica del sistema Calle Baja al igual que las tomas del río están en peligro de ser arrasados por el río, especialmente en el periodo de avenidas; así mismo, en este subsector el río frecuentemente cambia de cauce y/o se profundiza dejando a los tomas "colgadas" y divide a los terrenos.

El canal principal del sistema filtración -Tingo Grande tiene una longitud de 3,69 km es rústico de trazo sinuoso y marca el límite de la cuenca del río Chili y la cuenca del río Tingo Grande (Cuenca Oriental). A lo largo de su recorrido presenta 15 tomas laterales y 24 pequeñas tomas directas. El canal del sistema Filtración -Calle Baja tiene una longitud de 1,77 km. El canal principal del sistema Acequia Baja tiene una longitud de 3,37 km es rústico y de trazo sinuoso, el tramo inicial cruza terrenos de cultivo ubicados cerca del cauce del río Chili. Las tomas directas del río tienen 0,5 km de longitud. El tramo inicial del canal Calle Baja, las tomas directas del río así como los predios ubicados cerca

al mismo están en peligro de ser arrasados por el río, especialmente en el periodo de avenidas.

La infraestructura de riego de **Tiabaya** se abastece de 02 fuentes: una es el río Chili y sirve al sistema principal, asimismo a 04 tomas directas; la otra fuente son filtraciones distribuidos en 117 predios. Todos los sistemas, junto con el comité del canal lateral Pampas Nuevas de Tiabaya, forman la Comisión de Regantes. La captación de las aguas del río Chili se realiza a través de una toma rústica ubicada en la margen derecha de dicho cauce a 700 m aguas abajo del puente de Tingo. La estructura está conformada por grava, arena y "champas" que orienta al agua hacia una ventana de captación que consta de una compuerta provista de mecanismo izaje tipo tornillo sinfín. Contigua a esta ventana y hacia aguas arriba existe un aliviadero construido de piedras y "Champas" que cumple la función de eliminar los excedentes de agua hacia el río. La toma rústica del sistema principal está operando normalmente, pero en periodo de avenidas se encuentra en peligro de ser arrasada por la crecida del río que muchas veces cambia de cauce o se profundiza y deja "colgada" a la toma. No presenta desarenador, en tal sentido, el canal se colmata. Las 04 tomas directas del río son también rústicas y presentan similares características y problemas que la toma principal, es decir, el río tiende a cambiar de cauce arrasando y/o dejando a las tomas "colgadas", asimismo, divide los terrenos. Las aguas del río en este tramo presentan mal olor, luego de mezclarse con las aguas de desagüe del emisor, y no son recomendables para el riego.

El canal principal es de recorrido sinuoso y sección irregular, tiene una longitud total de 2,91 km de los cuales 2,75 km se encuentran revestidos. Los canales principales que captan de filtraciones son Cerro Patasagua, Catary-Cerro Negro y Acequia El Molino tienen 1,12; 8,0 y 0,7 km, respectivamente.

El tramo inicial del canal es amenazado permanentemente por el río durante el periodo de avenidas. A lo largo de su recorrido el canal presenta los taludes cubiertos de vegetación y árboles que denotan la falta de mantenimiento. Los canales que captan agua de las filtraciones son también rústicos.

La infraestructura de riego de **Uchumayo** está conformada por captaciones de agua que se hacen a través de tomas rústicas ubicadas a ambos márgenes del río Chili y están conformadas por piedras, "champas" y/o palos (caballos) que orientan el agua hacia los canales. Las tomas rústicas generalmente son arrastradas en el periodo de avenidas, durante el periodo de estiaje funcionan aceptablemente; asimismo, el río, en este sector, frecuentemente cambia de cauce dejando a las tomas "colgadas" y/o divide los predios (predominan los minifundios) creando problemas en la distribución del agua lo que obliga, muchas veces, a replantear los sistemas de riego. No existe un ordenamiento en los turnos de riego con excepción de los subsectores de Añashuayco y La Hurtado, el resto hace uso del recurso como "Toma Libre". Los canales principales son todos rústicos de secciones irregulares y excavadas en tierra donde se evidencian pérdidas de agua por filtración.

A unos 22 km de la ciudad de Arequipa y por el río Chili en la margen izquierda se ubica la **bocatoma de Socosani**, que sirve a las irrigaciones de la Pampa de La Joya (irrigaciones La Joya Antigua, San Isidro, San Camilo y La Cano, estas tres últimas conocidas como La Joya Nueva). El abastecimiento de agua para La

Joya Antigua es del sistema regulado de presas, que son derivadas al río Chili y son captadas a través de la bocatoma de Socosani. Este recurso es compartido con la Junta de Usuarios de **La Joya Nueva**.

La bocatoma de Socosani data del año 1 936, es de tipo permanente y de concreto armado. Posee una capacidad de captación de 15 m³. Dispone de 02 compuertas de captación de fierro cuya operación es mecánico-manual, así como 03 compuertas planas (barraje móvil) para regulación y un barraje fijo de concreto ciclópeo, enchapado con mampostería de piedra emboquillada, con una poza disipadora, todos los sistemas de izaje de éstas compuertas han sido automatizadas recientemente.

El sistema de la red de canales está conformado; por el canal principal "La Joya" que recorre una longitud de 43,258 km, hasta la progresiva 10+015 Km, solo cumple la función de conducción y entre las progresiva 10+015 km (toma N° 01) y 26+463 Km.(toma N°16), se ubican las 23 tomas que alimentan de agua al sistema de riego de la Joya Antigua, las mismas que dan origen a 23 canales de Primer Orden. A partir de la última toma (lateral N°16) hasta la progresiva 43+258 km corresponde a la Junta de Usuarios de la Joya Nueva.

Tramo de Túneles: en el canal principal de derivación se encuentra 20 túneles; el primer túnel se inicia inmediatamente después de la bocatoma y tiene una longitud de 380 m.; entre la salida de este túnel y el inicio del túnel 2, se ubica el Desarenador en un tramo de 80 m de longitud, aguas abajo de esta estructura hasta la progresiva 5+856 se ubican una sucesión de 10 túneles, de longitudes variables, haciendo una longitud total de 5.10 km de túneles, los nueve túneles restantes se ubican entre la progresiva 7+600 y 26+450. Estos túneles son de dimensiones variables, el ancho varia de 2,45 m a 2,90 m y la altura varia de 2,55 m a 3,00 m. Los pisos de los túneles presentan una erosión producto de la velocidad y transporte de arena en el canal y los años de servicio del mismo.

En el año 2 011 se culminó la construcción del túnel Variante 10-11 La Joya, de una longitud de 1,00 km desde la salida del túnel 10 hasta la derivación de la central Hidroeléctrica la Joya de la Generadora Eléctrica - GEPSA.

El Canal Principal La Joya presenta deterioros (fisuras y grietas) en su revestimiento a lo largo de su desarrollo que genera pérdidas por infiltración, afectando de esta manera el óptimo aprovechamiento hídrico. La red de canales en su totalidad se encuentra revestida, pero están bastante deteriorados, debido principalmente a su antigüedad y a la falta de un mantenimiento periódico. Las estructuras de medición (RBC, Parshall), se encuentran en su mayoría inoperativas u operan deficientemente, debido a su deterioro o a factores constructivos (incorrecta ubicación de la regla).

En la **Joya Antigua**, la infraestructura de riego de los laterales de la Comisiones de regantes comprende lo siguiente:

- Comisión de regantes Base Aérea: Cuenta con una Toma de Captación Lateral 1, una red de canales revestido de 19,274 km en la red secundaria y 4,40 km de canal principal.
- Comisión de regantes La Curva: Cuenta con una Toma en el partidor automático Lateral 1, red de canales revestido de 12,056 km en la red secundaria y 5,61 km de canal principal.

- Comisión de regantes Cerrito: La red de canales lo conforman 11 tomas de canales de primer orden y un tramo del canal principal "La Joya", comprendidas entre las progresivas 10+735 km y 17+010 km que funciona como canal principal de distribución para esta comisión. Cuenta con una red de canales revestidos de: 16,268 km en la red de canales de primer orden, y 7,844 km de canal de segundo orden.
- Comisión de regantes El ramal: La red de canales lo conforman 11 tomas de canales de primer orden y un tramo del canal principal "La Joya", comprendidas entre las progresivas 17+010 km y 26+463 km que funciona como canal principal de distribución para esta comisión. Cuenta con una red de canales revestido de: 11,336 km en la red de canales de primer orden, y 4,653 km de canal de segundo orden.
- Comisión de regantes Filtraciones: La red de canales lo conforman 03 tomas principales, que en sus inicios actúan como drenes, para luego servir como canales. Las tres tomas principales cuenta con una red de canales de 8,505 km de longitud, de las cuales 5,03 km se encuentran revestidos

En **La Joya Nueva**, se ha realizado modificaciones en las estructuras hidráulicas en los últimos años, el canal principal de La Cano se inicia en el Partidor proporcional del mismo nombre que discurre aguas abajo por la margen derecha del canal madre La Joya.

En el sector de La Cano, la distribución es deficiente, por lo variable del caudal. Las compuertas son de tipo tarjeta, que en la práctica no regulan exactamente los caudales que corresponden.

En La Cano la red de riego inicialmente estuvo compuesta por 2 canales de conducción una de "agua dulce" (9,10 km) y otro de "agua salada", un canal de distribución principal (7,00 km) y 9 laterales de segundo orden (46,65 km), todos revestidos con losa de concreto. El canal de "agua dulce" es abastecido desde el partidor La Cano del canal madre la Joya.

La Comisión de Regantes La Cano fue concebida mediante un proyecto de Irrigación, motivo por el cual presenta un número aceptable de infraestructuras de riego, también los índices mostrados lo indican. Lo que si requiere está comisión es rehabilitar y, en algunos casos, reemplazar algunas obras hidráulicas, que ya cumplieron su fase de operatividad.

Siendo una característica del sector el suelo de tipo arenoso, los canales se ven colmatados por arena que traslada el viento y el agua, requiriéndose labores de limpieza de las mismas para que no se afecte a los usuarios. Los canales son de trazo recto y con pendientes fuertes, ocasionando la rápida erosión de las paredes y plantilla del canal. La mayoría de estos canales de riego presenta problemas de mantenimiento, debido a la presencia de fuertes vientos que transportan arena, colmatándolos.

El canal principal se inicia en el partidor "La Cano" de reciente construcción, es de material de concreto en buen estado de operatividad.



Partidor de La Cano sobre el canal Madre de La Joya

En el sector de San Isidro la distribución es deficiente. Las compuertas son de tipo tarjeta, que en la práctica no regulan exactamente los caudales que corresponden. El sector San Isidro comprende el área bajo riego de los asentamientos 1 y 2, mientras que el sector La Cano ocupa el área de su proyecto original. Ambos sectores comparten inicialmente un canal de conducción de 5,50 km de longitud y 3 m³/s de capacidad, que nace del partidor Las Mellizas.

En la Comisión de Regantes "San Isidro" se requiere rehabilitar y en algunos casos reemplazar algunas estructuras hidráulicas, que ya cumplieron su tiempo de servicio, que aun operan pero ya no son eficientes, como por ejemplo los canales, acueductos y compuertas. Los Laterales B y C que conforman el sistema de distribución del agua de riego, se encontraban deteriorados en un 80 % y requerían urgente rehabilitación. En estos laterales se han ejecutado una mejora en un 75 % de sus recorridos, las mismas han sido entubadas (durante el año 2 002), con tubos PVC de 0,80 m de diámetro.

Los partidores presentan deficiencias que alteran el reparto equitativo, en este sentido es necesario realizar algunas medidas correctivas a fin de efectuar una distribución más eficiente.

En los Asentamientos 5, 6 Y 7 de San Camilo siendo riego presurizado, uno de los problemas es el material sólido de los vasos reguladores. La arena y el material en suspensión ingresan a la red troncal, red de distribución, red interna y así mismo a la red portátil, lo que motiva el deterioro de las válvulas de control, aspersores y equipos. Por un mal manejo del sistema se ha afectado la presión, disminuyendo ésta hasta el nivel que no se puede operar todas las líneas simultáneamente, permitiendo actualmente regar por turnos.

La Irrigación San Camilo está conformada por los asentamientos 5, 6 y 7, la granja el ejército y los terrenos del INIA. Su infraestructura de riego está compuesta por el tramo de canal principal La Joya entre el partidor las Mellizas, km 28+830, y el km 43+380; el canal lateral "J" que nace al final del anterior, de 8,0 km de longitud; dos vasos reguladores de 40 000,00 m³ y 20 000,00 m³ de capacidad, que actúan como cámaras de carga para entregar el agua a la red de tuberías a presión del sistema de riego a presión.

El lateral “J” conduce las aguas del canal principal hacia los vasos de regulación, está revestido en su totalidad con mampostería de piedra emboquillada, teniendo al inicio una compuerta de regulación en mal estado y luego un medidor Parshall de 100 cm de garganta. Los vasos reguladores están totalmente revestidos con una losa de concreto armado, existiendo a la entrada de cada vaso un desarenador y luego rejillas para elementos en suspensión. El vaso regulador de 40 000 m³ abastece a los asentamientos 6, 7 e INIA, y el otro abastece al asentamiento 5 y la granja del ejército. La red troncal de tuberías a presión tiene una longitud de 12 048 m de tubos de concreto pretensado, con diámetros que varían de 32” a 20” presentando una serie de dispositivos de control y reguladores de presión (válvulas de compuerta y válvulas reguladoras de presión).

La red secundaria de distribución, que alcanza una longitud de 80 463 m, está conformada por líneas de conducción y distribución construidas de asbesto-cemento, tipo eternit clase 200 y 150 lb/pulg², interconectadas con accesorios tales como: codos, uniones, reducciones, etc. La tubería de la red secundaria está compuesta por tubos con diámetro entre 18” y 6”.

Las tomas a nivel de parcela están conformadas por tuberías de fierro galvanizados de 3” con válvula de compuerta de 3” y un acople de conexión rápida. La red de tuberías a nivel de parcela tiene dos partes, una es la línea fija con tuberías de aluminio de 3” y otra es la línea móvil de aluminio con acoples rápidos cada 3 m.

El descuido por el mantenimiento que debe recibir el sistema para estar en condiciones óptimas, ha originado que a la fecha se vengán aplicando riegos ya no por aspersión sino por “chorro”, por las características de deterioro que muestran los aspersores a nivel de parcela.

Así mismo se vienen degradando los predios de la parte baja, motivado por las filtraciones, originado por el excesivo riego que recibe el predio. Las rotoválvulas del asentamiento N° 6 y 7, están funcionando deficientemente.

Las válvulas reguladoras del sistema de presión en el Asentamiento N° 05 no funcionan y puede ser la causa de las roturas de los tubos. Los problemas son derivados principalmente por la falta de técnicos especialistas en riego a presión.

2.1.2 Análisis y tratamiento de la información.-

Acopio y sistematización de la información básica

Durante el proceso de formulación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca-Chili, se solicitó información de todas las instituciones vinculadas a la gestión del agua en la cuenca, lográndose obtener información de oferta y demanda hídrica desagregada por tipo de uso y sectorizadas; las principales instituciones que aportaron con información fueron:

- ✓ AAA Caplina Ocoña
- ✓ ALA Chili
- ✓ AUTODEMA

- ✓ Juntas de Usuarios (La Joya Antigua, La Joya Nueva, Chili Regulado, Río Yura, Valle de Vitor, Chili No Regulado,).
- ✓ EGASA
- ✓ SMCV
- ✓ SEDAPAR

Para la elaboración del Plan de Aprovechamiento, se ha actualizado la data hasta marzo del 2 022 para los sistemas regulados, lo que se presenta en el anexo con información proporcionada por AUTODEMA. Respecto a las Juntas de Usuarios, 07 presentaron información únicamente de las demandas.

Análisis y tratamiento de la información

La información que se ha acopiado, procesado y generado durante la formulación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos se presenta el Anexo 1 para las siguientes estaciones Hidrométricas, estaciones pluviométricas, caudales generados por otros estudios, por naturalización y por precipitación, siendo:

- ✓ Estaciones hidrométricas
 - Zamácola: caudal medio
 - Imata: caudal medio
 - Imata: caudal medio descontando los aportes de Zamácola
 - El Frayle: caudales medios de salida y volumen embalsado
 - Aguada Blanca: caudales medios de salida y volumen embalsado
 - Chalhuanca: caudales medios de salida y volumen embalsado
- ✓ Caudales generados por naturalización
 - Frayle
 - Zamácola: serie corregida
 - Sumbay: cabecera
 - Sumbay: intermedia

2.1.3 Oferta Hídrica.-

a) Análisis de Oferta Hídrica Superficial

La oferta total de los recursos hídricos disponibles hacia el río Chili, son principalmente los recursos hídricos derivados de la cuenca alta del río Colca (Embalses Pañe, Bamputañe, Dique Los Españoles y aportes naturales) y los recursos propios de la cuenca del Chili (Embalses Pillones, Chalhuanca, El Frayle, Aguada Blanca y aportes naturales).

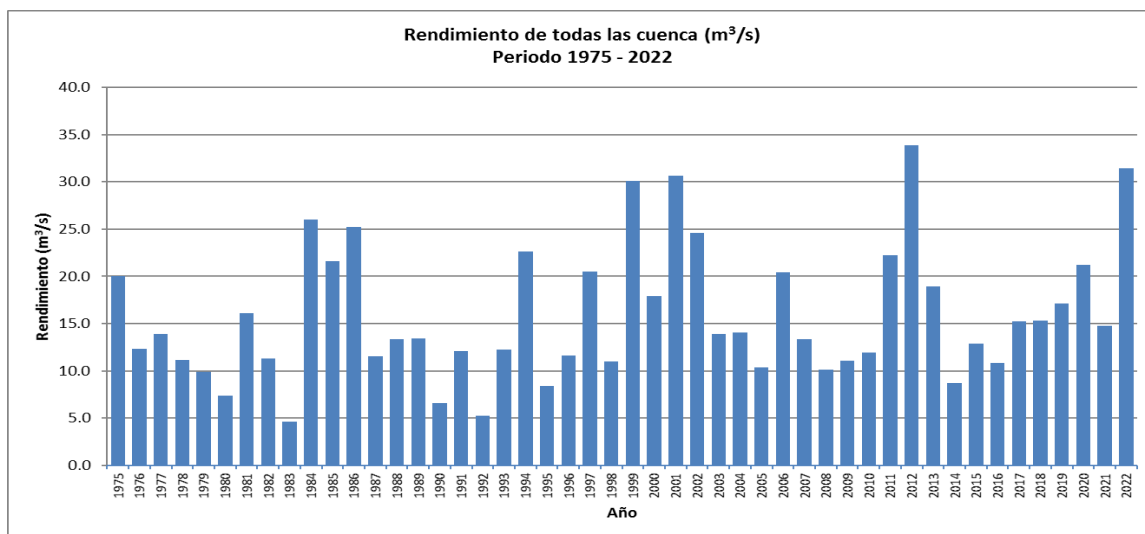
A continuación, se muestran los rendimientos históricos del sistema Chili Regulado:

SISTEMA REGULADO CHILI														
RENDIMIENTO MENSUAL CUENCAS - CAUDAL MEDIO MENSUAL (m ³ /s)														
1975 - 2022														
Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
1	1975	24.2	88.2	52.5	14.1	11.1	9.0	7.0	5.8	1.9	5.0	8.3	13.1	20.0
2	1976	42.5	30.8	37.4	9.0	3.1	3.9	2.2	3.8	6.8	3.0	1.6	4.1	12.3
3	1977	8.3	41.8	66.7	9.0	4.0	5.0	4.7	3.5	3.6	5.3	8.4	6.9	13.9
4	1978	36.0	26.7	12.4	12.5	5.1	5.2	4.5	4.3	4.2	3.7	7.8	11.2	11.1
5	1979	20.0	15.9	31.0	8.4	4.6	5.0	5.3	4.5	3.8	5.6	6.0	8.8	9.9
6	1980	10.2	10.1	22.1	9.4	5.1	3.1	3.6	3.6	3.7	7.7	5.1	4.5	7.3
7	1981	21.0	67.8	41.3	19.5	5.2	4.6	5.5	6.8	6.9	4.3	3.8	6.4	16.1
8	1982	35.8	12.6	21.4	15.7	4.0	3.5	4.6	4.4	5.3	6.9	12.6	9.1	11.3
9	1983	5.3	5.5	7.2	5.0	4.7	4.1	4.1	3.8	3.3	4.0	4.0	4.8	4.6
10	1984	38.3	115.1	68.8	17.6	6.5	6.2	5.5	5.7	5.1	7.7	14.0	21.4	26.0
11	1985	16.2	73.8	52.2	44.8	11.3	7.9	6.3	5.9	6.9	7.6	8.7	18.1	21.6
12	1986	54.2	77.8	73.0	31.7	9.3	7.7	8.1	7.4	6.8	6.2	5.0	15.5	25.2
13	1987	65.2	19.9	9.1	6.1	5.9	4.8	5.8	6.0	4.9	4.1	3.6	3.8	11.6
14	1988	39.9	31.5	28.5	24.0	8.3	4.6	4.7	4.8	4.8	3.5	0.1	5.1	13.3
15	1989	17.5	30.3	31.0	28.3	6.2	6.5	8.3	10.2	4.8	6.7	5.9	5.8	13.5
16	1990	11.6	9.5	7.2	5.2	3.0	8.3	5.5	3.8	2.8	3.1	7.7	11.4	6.6
17	1991	28.4	27.5	42.1	8.2	5.0	6.9	5.9	4.1	5.2	4.3	3.8	3.5	12.1
18	1992	7.5	9.1	6.4	3.9	3.4	4.2	5.0	4.6	2.6	3.6	3.2	9.5	5.2
19	1993	36.7	10.8	31.8	8.1	5.2	4.4	5.7	5.3	5.6	6.9	8.5	18.3	12.3
20	1994	57.2	126.0	22.7	16.7	8.5	6.2	6.0	6.6	6.7	3.8	3.5	7.2	22.6
21	1995	12.0	12.3	37.6	9.4	3.8	4.2	5.1	3.8	3.0	2.9	3.8	2.7	8.4
22	1996	17.5	41.0	18.8	19.7	5.5	4.4	4.6	4.8	4.1	4.1	4.2	10.3	11.6
23	1997	36.8	111.0	39.4	11.6	6.3	5.0	4.9	5.8	5.5	5.5	6.5	8.0	20.5
24	1998	34.8	40.4	12.9	8.1	5.5	4.0	4.2	3.1	4.1	3.8	4.5	6.9	11.0
25	1999	8.6	104.1	159.1	42.1	8.8	6.9	5.4	5.0	4.0	7.4	4.1	5.4	30.1
26	2000	19.2	88.9	56.5	10.1	5.6	4.9	5.3	4.6	3.8	5.8	3.9	6.5	17.9
27	2001	49.4	114.8	111.7	43.7	9.2	6.9	6.5	6.1	7.1	5.4	3.7	3.4	30.7
28	2002	9.2	69.7	111.8	41.2	11.5	6.6	8.2	6.4	6.0	5.6	7.1	12.4	24.6
29	2003	33.1	58.5	18.9	18.4	4.9	5.2	5.6	4.8	5.1	3.5	4.0	4.6	13.9
30	2004	33.1	60.6	18.9	18.4	4.9	5.0	5.6	4.7	5.1	3.5	4.0	4.6	14.0
31	2005	10.1	48.4	16.4	12.5	4.5	4.5	4.6	4.3	5.0	3.8	3.8	6.5	10.4
32	2006	48.2	56.7	64.8	34.2	6.4	5.6	4.8	4.9	4.3	4.0	4.8	6.1	20.4
33	2007	28.7	25.4	51.4	17.2	6.9	4.5	4.5	4.1	4.1	4.2	4.3	5.5	13.4
34	2008	44.5	28.1	17.7	4.8	3.1	3.2	2.9	2.9	1.7	3.2	2.4	6.6	10.1
35	2009	10.7	28.0	50.6	12.0	4.1	2.9	3.6	3.2	3.5	3.0	4.6	6.2	11.0
36	2010	26.1	41.4	25.0	6.9	3.3	3.9	3.8	3.8	4.2	5.7	8.0	11.1	11.9
37	2011	25.9	109.8	49.1	32.9	7.8	5.1	4.3	3.9	3.3	1.5	3.9	19.2	22.2
38	2012	85.7	145.8	54.1	46.9	11.1	8.2	5.9	4.4	4.1	3.7	3.6	33.4	33.9
39	2013	65.8	51.8	56.1	6.4	9.0	5.7	5.6	4.7	4.7	4.2	3.4	9.5	18.9
40	2014	40.9	7.7	12.7	9.2	4.2	4.4	4.1	4.4	4.4	4.2	4.2	4.2	8.7
41	2015	14.2	39.8	44.4	17.5	6.3	5.7	4.7	5.0	4.1	4.1	4.5	4.6	12.9
42	2016	9.4	59.3	15.9	13.0	4.7	4.9	4.6	3.6	3.2	3.9	3.9	4.2	10.9
43	2017	39.9	27.0	53.8	19.6	6.7	5.4	5.0	4.0	3.5	3.6	4.3	9.7	15.2
44	2018	35.3	43.8	59.0	11.9	6.3	5.0	4.8	4.1	3.2	3.0	3.3	3.6	15.3
45	2019	20.1	108.6	28.3	14.7	5.3	4.4	4.7	3.6	3.5	3.8	3.7	4.4	17.1
46	2020	24.8	106.7	62.2	18.1	6.7	4.7	4.0	3.1	2.6	5.7	4.0	12.3	21.2
47	2021	41.1	26.4	38.8	28.9	6.5	4.8	5.0	4.7	4.3	3.8	4.7	8.5	14.8
48	2022	38.3	28.6	27.3										31.4
Media		29.8	52.9	41.5	17.6	6.1	5.3	5.1	4.7	4.4	4.6	5.1	8.7	15.5
DesvStd		17.9	37.8	29.9	11.8	2.3	1.4	1.2	1.3	1.3	1.5	2.5	5.8	6.7
Min		5.3	5.5	6.4	3.9	3.0	2.9	2.2	2.9	1.7	1.5	0.1	2.7	4.6
Max		85.7	145.8	159.1	46.9	11.5	9.0	8.3	10.2	7.1	7.7	14.0	33.4	33.9

Fuente: AUTODEMA.

(*) 1975-2013, Informacion recopilada de EGASA.

" - ": Sin registro.



Análisis de persistencia de probabilidad

A continuación, se detallan los caudales y volúmenes disponibles al 5, 25, 45, 50, 55, 60, 70, 75, 80, 85, 90, y 95% de persistencia, de los aportes de cuenca:

SISTEMA REGULADO CHILI PERSISTENCIAS APORTES NATURALES (m³/s) 1975 - 2022

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
5%	62.8	115.0	100.1	43.2	11.1	8.1	7.8	6.7	6.9	7.5	8.6	18.9	33.1
25%	39.9	75.8	54.0	19.6	6.8	6.0	5.6	5.2	5.1	5.6	5.9	10.7	20.0
45%	33.1	45.2	40.0	16.0	6.0	5.0	5.1	4.6	4.3	4.2	4.3	7.0	14.6
50%	28.4	41.4	37.6	14.1	5.5	5.0	5.0	4.5	4.2	4.1	4.2	6.6	13.4
55%	25.6	40.2	31.6	12.5	5.3	4.9	4.8	4.4	4.1	4.0	4.0	6.5	13.2
60%	22.3	31.1	29.5	11.9	5.1	4.7	4.7	4.3	4.1	3.9	4.0	6.1	11.0
70%	17.5	27.4	22.0	9.3	4.9	4.5	4.6	4.0	3.7	3.7	3.8	5.0	9.2
75%	15.2	26.5	18.9	9.0	4.6	4.4	4.5	3.8	3.5	3.6	3.8	4.6	8.5
80%	11.7	21.0	17.9	8.2	4.3	4.2	4.3	3.8	3.4	3.5	3.7	4.5	7.5
85%	10.1	12.6	15.6	7.9	4.0	4.1	4.1	3.6	3.2	3.4	3.5	4.2	6.4
90%	9.3	10.5	12.6	6.2	3.6	3.9	3.9	3.5	2.9	3.0	3.4	4.0	5.6
95%	8.4	9.2	7.8	5.0	3.2	3.3	3.6	3.1	2.6	3.0	2.6	3.6	4.6

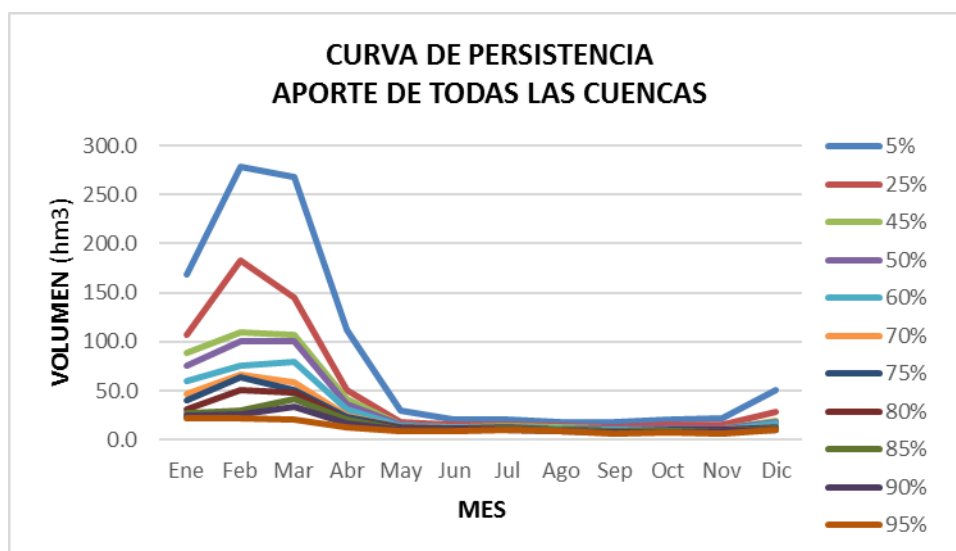
Fuente: AUTODEMA.

SISTEMA REGULADO CHILI
PERSISTENCIAS APORTES NATURALES (hm³)
1975 - 2022

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
5%	168.1	278.2	268.1	112.1	29.7	21.0	20.9	18.0	17.8	20.1	22.4	50.6	1026.9
25%	106.8	183.4	144.5	50.9	18.2	15.5	15.1	13.8	13.1	14.9	15.4	28.6	620.2
45%	88.6	109.3	107.0	41.5	16.0	13.0	13.6	12.4	11.1	11.2	11.0	18.8	453.5
50%	76.2	100.3	100.7	36.7	14.8	12.9	13.3	12.0	10.9	11.0	11.0	17.7	417.4
55%	68.4	97.3	84.5	32.5	14.1	12.6	12.9	11.7	10.6	10.8	10.4	17.3	383.3
60%	59.7	75.2	79.0	31.0	13.8	12.3	12.7	11.5	10.5	10.4	10.3	16.4	342.8
70%	47.0	66.3	58.9	24.2	13.1	11.6	12.4	10.7	9.5	10.0	9.9	13.4	286.9
75%	40.7	64.1	50.6	23.3	12.4	11.4	12.2	10.1	9.1	9.7	9.8	12.3	265.7
80%	31.4	50.7	48.0	21.3	11.5	11.0	11.6	10.1	8.7	9.4	9.6	12.1	235.3
85%	27.2	30.5	41.8	20.6	10.8	10.5	11.0	9.7	8.3	9.2	9.2	11.3	200.1
90%	24.9	25.4	33.7	16.2	9.7	10.1	10.5	9.4	7.5	8.1	8.8	10.6	174.9
95%	22.5	22.3	20.8	13.1	8.5	8.6	9.6	8.4	6.8	8.0	6.7	9.6	144.8

Fuente: AUTODEMA.

Curva de Persistencias en el Sistema Regulado Chili



b) Análisis de Oferta Hídrica Subterránea.-

De acuerdo al Estudio Hidrogeológico del acuífero del río Chili elaborado el año 2018, se concluye: La reserva total almacenada en el acuífero Chili fue estimada en 925,68 h³/año, con la finalidad de proteger la reserva de agua almacenada en el acuífero se podría extraer un volumen equivalente al 10% de la reserva total calculada en 92,5 hm³/año, cuya extracción no afectará al acuífero sabiendo que su recarga es de 112,75 hm³/año.

Con información extraída del Estudio Hidrogeológico del Acuífero del río Chili del 2 018-ANA, de acuerdo a los volúmenes de agua que se tienen en explotación se ha elaborado el siguiente cuadro a nivel de distritos de la provincia de Arequipa:

DISTRITO	EXPLOTACIÓN POR USO (m3)					
	POBLACIONAL	PECUARIO	AGRÍCOLA	INDUSTRIAL	OTROS	TOTAL
Arequipa	103860.00			1187132.99	321618.20	1612611.19
JL Bustamente y Rivero	37843.27			396260.10	55044.00	489147.37
Cayma	36792.00			10512.00	34952.4	82256.40
Cerro Colorado	37895.76	5607.90	5158.08	361725.46	76800.92	487188.12
Yanahuara	1382.40		6253.20	55024.01	33973.57	96633.18
Jacobo Hunter					2592	2592.00
Sachaca	312989.79			818138.02	7169.04	1138296.85
Tiabaya	2160.00	673.92		917749.48	9600.770	930184.17
Uchumayo				203434.02		203434.02
TOTAL (m3)	532923.22	6281.82	11411.28	3949976.08	541750.90	5042343.30
Fuente : Estudio hidrogeológico del acuífero del río Chili 2018						

Igualmente podemos presentar el siguiente cuadro donde se muestra la explotación de las aguas subterráneas por tipo de pozo, siendo los tubulares los que poseen la mayor masa de agua explotada con 2 663 491,34 m³ (72,65%), seguido en importancia por los tajos abiertos con 1 169 508,30 m³ (23,19% del total) y en menor proporción por los mixtos con 209 343,60 m³ (4,15%).

DISTRITO	EXPLOTACIÓN POR USO (m3)			
	TUBULAR	TAJO ABIERTO	MIXTO	TOTAL
Arequipa	1077180.03	535431.16		1612611.19
JL Bustamente y Rivero	315360.00	128168.11	45619.2	489147.31
Cayma		47304	34952.4	82256.40
Cerro Colorado	128304.00	230112.11	128772	487188.11
Yanahuara		96633.18		96633.18
Jacobo Hunter		2592		2592.00
Sachaca	1025956.61	112340.25		1138296.86
Tiabaya	917749.48	12434.69		930184.17
Uchumayo	198941.220	4492.800		203434.02
TOTAL (m3)	3663491.34	1169508.30	209343.60	5042343.24
Fuente : Estudio hidrogeológico del acuífero del río Chili 2018				

c) Volumen almacenamiento sistemas de represas

El Sistema Chili Regulado cuenta con cuatro represas en la cuenca Quilca Chili y tres represas en el sector Alto Colca que son incorporados al sistema a través del Canal Pañe-Sumbay. Aplicando la Resolución Jefatural 577-2010-ANA, el presente año la precipitación acumulada en la estación El Pañe del 01 de enero al 30 de abril del 2022 es de 578,10 mm mayor a los 445 mm, por lo cual, las aguas almacenadas en la represa Bamputañe serán integradas al Sistema Regulado de la cuenca del río Chili. El presente año los volúmenes almacenados al 30 de abril 2 022 son los siguientes:

SISTEMA REGULADO CHILI
VOLUMEN ALMACENADO AL ÚLTIMO DÍA DE MES (hm³) 2021

REPRESA	ENE	FEB	MAR	ABR
El Pañe	77,78	101,64	97,87	97,87
D. Los Españoles	8,52	6,63	8,60	8,10
Pillones	61,69	75,40	80,31	80,30
El Frayle	101,01	115,64	129,38	120,19
Bamputañe	23,26	33,19	38,55	38,98
Chalhuanca	11,88	15,40	18,70	20,44
Aguada Blanca	22,22	24,77	18,50	22,69
Total	306,36	372,67	391,91	388,57

Fuente: AUTODEMA

d) Disponibilidad hídrica total

El sistema regulado Chili, presenta la siguiente oferta hídrica que incluye el manantial de Charcani con un caudal permanente de 0,5 m³/s, el volumen de agua almacenada en el sistema de represas que al primero de Abril tiene un volumen de 391,91 hm³.

Los volúmenes de agua relacionados a aportes de cuenca, se han considerado al 60% de persistencia para el periodo de abril a diciembre del 2 022 debido a que la curva de persistencia de los aportes de los primeros meses se asemeja a dicha curva. Los aportes para los meses de enero a marzo del 2022 tomando un criterio medianamente conservador se han considerado con una persistencia del 60%.

Así mismo, del volumen de aguas residuales tratadas en la PTAR Enlozada y devueltas al río Chili, se ha considerado un caudal promedio de 400,00 l/s; dicho valor ha sido tomado de los reportes de SMCV correspondiente a los meses de enero a diciembre de los años 2017, 2018 y 2019; acordándose evaluar durante el transcurso del año el valor asumido. Debemos aclarar que dichos retornos han sido considerados en el presente plan, situación que cambiará en cuanto se otorgue la autorización de reúso de dichas aguas.

Para el cálculo del retorno agrícola se ha tomado en consideración el estudio de "Propuesta de asignación de agua en bloque para la formalización de derechos de uso de agua de los valles Chili Regulado y Chili No Regulado", en el cual se ha estimado el cálculo de las aguas de retorno como el 45% del agua utilizada para riego en la campaña de Arequipa, además se le ha incrementado el agua residual tratada de la PTAR La Escalerilla cuyo caudal promedio es de 80 l/s; el aporte para el presente periodo sería de 71.61 hm³.

La disponibilidad hídrica del sistema Chili Regulado para el periodo de abril 2 022 a marzo de 2 023, se estima en 839,14 hm³.

Anexo E-3.- Disponibilidad Hídrica Consolidada por el Grupo de Trabajo



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua	ICAPLINA OCOÑA
Administración Local de Agua	Chili
Sistema Hidráulico Común	Chili Regulado



DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HIDRICA MENSUAL - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Aporte de cuenca	30.972	13.783	12.265	12.679	11.490	10.528	10.381	10.306	16.431	59.728	75.203	79.024	342.791
Volumen de agua almacenada en las represas	395.850	388.659	365.237	341.321	316.958	285.504	253.772	220.332	188.784	163.109	191.852	237.438	395.850
Volumenes de manantial Charcani (0,5 m3/s)	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.210	1.339	15.768
Volumenes de aguas residuales tratadas (0,4 m3/s)	1.037	1.071	1.037	1.071	1.071	1.037	1.071	1.037	1.071	1.071	0.968	1.071	12.614
Volumenes de aguas superficiales de retorno agrícola	5.607	5.087	4.760	4.544	6.393	6.746	6.822	7.029	6.886	6.311	5.740	5.690	71.616
Volumenes de aguas superficiales de retorno industria	0.041	0.043	0.041	0.043	0.043	0.041	0.043	0.041	0.043	0.043	0.039	0.043	0.505
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (hm3)	434.804	409.982	384.636	360.998	337.295	305.152	273.429	240.040	214.555	231.602	275.011	324.605	839.14
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (m3/s)	167.748	153.070	148.394	134.781	125.932	117.729	102.087	92.608	80.106	86.470	113.679	121.193	

Nota: El aporte de cuenca se ha considerado con una persistencia del 60% de abril 2 022 a marzo 2 023.
El volumen de agua almacenada en represas solo se contabiliza una vez en el total

Fecha: Mayo 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.1.4 Usos y Demanda hídrica:

a) **Demanda hídrica consuntiva:**

Se presenta información relacionada a la demanda de agua por cada uno de los tipos de usos: Poblacional, Agrícola, Minero, Industrial y otros usos de corresponder, para los siguientes sectores hidráulicos:

- Sector Hidráulico menor Chili Regulado Clase A.
- Sector Hidráulico menor La Joya Antigua.
- Sector Hidráulico menor La Joya Nueva.
- Usuarios con sistemas propios de abastecimiento.

b) **Demanda hídrica no consuntiva**

Demanda Energética:

En el ámbito de la cuenca Quilca Chili se tiene dos usuarios para siete centrales hidroeléctricas siendo los siguientes:

- EGASA, para las centrales Charcani I, II, III, IV, V y VI
- GEPSA, para la central La Joya

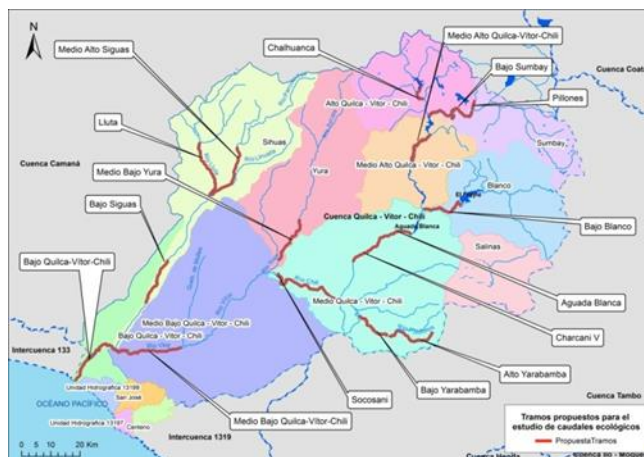
Las seis centrales hidroeléctricas de Charcani se encuentran en cascada, es decir una a continuación de otra, ubicándose la central hidroeléctrica de Charcani V en la cabecera de todas, además de ser la de mayor capacidad de generación de energía, por lo cual, el agua que emplea ésta central será posteriormente utilizada por las otras centrales. La demanda hídrica no consuntiva solicitada por EGASA para atender sus seis centrales hidroeléctricas para el periodo abril 2022 – marzo 2023 es de 2 098,83 hm³.

Así mismo, la resolución que otorga la licencia de uso de agua para la Central Hidroeléctrica de Charcani V, menciona en su artículo quinto que el caudal otorgado por la presente licencia estará sujeto a las variaciones que resulten del balance hídrico anual a establecerse con la participación de todos los usos y la Autoridad Local de Agua. El Grupo de Trabajo del Plan de Aprovechamiento de las disponibilidades aceptó por unanimidad el pedido de EGASA, que las descargas de los meses de abril a diciembre se incrementen a una descarga de 12 m³/s y 14 m³/s que corresponde a un volumen adicional de 49,92 hm³ sobre las demandas de los usos consuntivos; ya que se contaba con condiciones favorables como son: el llenado de las represas en la totalidad de su capacidad y el balance hídrico mostraba que se llegaría al 31 de diciembre del 2022 con una reserva hídrica en represas de 163,11 hm³ y el pedido de EGASA se encontraba dentro de su derecho.

La Central Hidroeléctrica de La Joya que es operada por GEPSA, se abastece del canal Madre de la Joya, inmediatamente después del túnel 11; la demanda hídrica no consuntiva de GEPSA que es de 85,14 hm³, será atendida por el volumen del recurso hídrico que atiende las demandas consuntivas de la Joya Antigua y la Joya Nueva que es de 177,66 hm³.

c) Caudal Ecológico

El Plan de Gestión ha obtenido una primera estimación de los caudales mínimos en ciertos tramos establecidos como prioritarios. En la selección de los tramos de estudio, se dio prioridad a las zonas con mayor importancia ambiental, siendo estos los siguientes:



TRAMOS ESTUDIO	RANGO DE CAUDALES MÍNIMO (m³/s)			
	ESTACIÓN SECA		ESTACIÓN HÚMEDA	
Chalhuanca	0,00	0,05	0,05	0,10
Pillones	0,01	0,01	0,02	0,02
Bajo Sumbay	0,79	0,82	0,79	0,82
Medio-Alto Quilca-Vítor-Chili	1,08	1,27	1,17	1,29
Bajo Blanco	0,08	0,28	0,23	0,31
Medio Quilca-Vítor-Chili. Aguada Blanca	0,89	1,37	1,49	1,67
Medio Quilca-Vítor-Chili. Charcani V	1,49	1,97	2,09	2,27
Alto Yarabamba	0,41	0,41	0,42	0,44
Bajo Yarabamba	0,41	0,41	0,42	0,44
Medio Quilca-Vítor-Chili. Socosani	3,46	4,14	4,51	4,48
Medio-Bajo Yura	1,26	1,38	1,48	1,68
Medio Sigüas	1,12	1,26	1,45	1,76
Lluta	0,78	0,88	1,01	1,23
Bajo Sigüas	2,51	2,82	3,25	3,96
Medio-Bajo Quilca-Vítor-Chili	5,21	6,21	6,24	6,87

Actualmente está en proceso de revisión por parte de la Autoridad Administrativa del Agua Caplina Ocoña el expediente para determinar el caudal ecológico para el tramo aguas debajo de la bocatoma de Socosani; sin embargo, debido a que las condiciones hidrológicas lo permiten, este año se ha considerado un volumen para el caudal ecológico, el mismo que servirá como complemento para atender la demanda no consuntiva de EGASA por un volumen de 49,92 hm³ que representa un caudal promedio de 2,10 m³/s en un rango de un mínimo 1,5 m³/s y un máximo de 2,97 m³/s.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO MENOR CHILI REGULADO CLASE A

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPLINA OCOÑA
CHILI

Nombre del Operador: JU CHILI REGULADO

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
SECTOR HIDRAULICO MENOR CHILI REGULADO CLASE A													
USO POBLACIONAL (SEDAPAR PTAP LA TOMILLA)	2.980	3.160	2.980	3.160	3.160	3.055	3.160	3.106	3.200	3.200	2.852	3.200	37.213
USO AGRARIO	12.000	10.829	10.116	9.622	13.731	14.530	14.684	15.159	14.827	13.547	12.326	12.168	153.539
USO INDUSTRIAL	0.232	0.239	0.231	0.239	0.239	0.232	0.240	0.232	0.240	0.240	0.217	0.240	2.822
1. Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. EGASA	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.054	0.631
2. Industrial Varios	0.180	0.186	0.180	0.186	0.186	0.180	0.186	0.181	0.187	0.186	0.168	0.186	2.191
USO PECUARIO	0.012	0.011	0.010	0.009	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.150
OTROS USOS (recreativo, parques y jardines)	0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.293	0.288	0.265	0.228	0.249	2.961
SUB TOTAL	15.457	14.463	13.532	13.236	17.383	18.087	18.384	18.805	18.570	17.266	15.635	15.868	196.685
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO													
USO POBLACIONAL	2.980	3.160	2.980	3.160	3.160	3.055	3.160	3.106	3.200	3.200	2.852	3.200	37.213
USO AGRARIO	12.000	10.829	10.116	9.622	13.731	14.530	14.684	15.159	14.827	13.547	12.326	12.168	153.539
USO INDUSTRIAL	0.232	0.239	0.231	0.239	0.239	0.232	0.240	0.232	0.240	0.240	0.217	0.240	2.822
USO PECUARIO	0.012	0.011	0.010	0.009	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.150
OTROS USOS (recreativo, parques y jardines)	0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.293	0.288	0.265	0.228	0.249	2.961
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm3)	15.457	14.463	13.532	13.236	17.383	18.087	18.384	18.805	18.570	17.266	15.635	15.868	196.685
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m3/s)	5.963	5.400	5.221	4.942	6.490	6.978	6.864	7.255	6.933	6.446	6.463	5.925	6.240

Nota: Las demandas presentadas corresponden a las demandas revisadas y aprobadas por el grupo de trabajo del PADH

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO LA JOYA ANTIGUA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPLINA OCOÑA
CHILI

Nombre del Operador
JUJOYA ANTIGUA

DEMANDA DE AGUA		VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)	
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR		
SECTOR HIDRÁULICO LA JOYA ANTIGUA		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31		
USO POBLACIONAL		0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	0.210	0.210	2.468
USO AGRARIO		4.664	4.819	4.664	6.694	6.694	6.929	7.229	6.996	6.961	6.694	5.804	5.623	5.623	73.771
USO ENERGETICO (GEPSA)		7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	6.530	7.230	7.230	85.140
USO PECUARIO		0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.007	0.078
SUB TOTAL		11.873	12.266	11.873	14.140	14.140	14.138	14.675	14.205	14.408	14.140	12.529	13.069	13.069	161.457
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO															
USO POBLACIONAL		0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	0.210	0.210	2.468
USO AGRARIO		4.664	4.819	4.664	6.694	6.694	6.929	7.229	6.996	6.961	6.694	5.804	5.623	5.623	73.771
USO ENERGETICO (GEPSA)		7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	6.530	7.230	7.230	85.140
USO PECUARIO		0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.007	0.078
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm3)		11.873	12.266	11.873	14.140	14.140	14.138	14.675	14.205	14.408	14.140	12.529	13.069	13.069	161.457
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m3/s)		4.581	4.579	4.581	5.279	5.279	5.454	5.479	5.480	5.379	5.279	5.179	4.879	4.879	5.119

Nota: El Uso Energético de GEPSA es un uso no consuntivo, que es atendido con el volumen asignado a las demandas consuntivas de los sectores hidráulicos de La Joya Antigua y Joya Nueva
Las demandas presentadas corresponden a las demandas revisadas y aprobadas por el grupo de trabajo del PADH

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO MENOR LA JOYA NUEVA



PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPLINA OCOÑA
CHILI

Nombre del Operador

JU JOYA NUEVA

DEMANDA DE AGUA		VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (HM3)
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
SECTOR HIDRÁULICO MENOR LA JOYA NUEVA		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
USO POBLACIONAL		0.031	0.031	0.028	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.369
USO AGRARIO		7.353	7.837	8.000	8.880	9.565	9.120	9.263	9.122	8.911	7.360	7.484	7.146	100.041
DEFENSA NACIONAL		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
USO PECUARIO		0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.059	0.066	0.776
SUB TOTAL		7.461	7.947	8.105	8.990	9.675	9.227	9.373	9.229	9.021	7.470	7.587	7.256	101.343
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO														
USO POBLACIONAL		0.031	0.031	0.028	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.369
USO AGRARIO		7.353	7.837	8.000	8.880	9.565	9.120	9.263	9.122	8.911	7.360	7.484	7.146	100.041
DEFENSA NACIONAL		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
USO PECUARIO		0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.059	0.066	0.776
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRÁULICO (HM3)		7.461	7.947	8.105	8.990	9.675	9.227	9.373	9.229	9.021	7.470	7.587	7.256	101.343
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRÁULICO (m3/s)		2.879	2.967	3.127	3.357	3.612	3.560	3.499	3.561	3.368	2.789	3.136	2.709	3.214

Las demandas presentadas corresponden a las demandas revisadas y aprobadas por el grupo de trabajo del PADH

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



DEMANDA DE AGUA DE LOS USUARIOS CON SISTEMAS PROPIOS DE ABASTECIMIENTO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

ICAPLINA OCOÑA
CHILI

Nombre del Operador AUTODEMA

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
USUARIOS CON SISTEMAS PROPIOS DE ABASTECIMIENTO													
USO POBLACIONAL (SEDAPAR PTAP MIGUEL DE LA CUBA IBAR)	2.750	2.900	2.750	2.850	2.850	2.840	2.900	2.840	2.940	2.850	2.650	2.900	34.020
USO MINERO (SMCV)	2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510	36.582
USO ENERGÉTICO (EGASA)	154.483	159.633	154.483	159.633	175.703	170.035	175.703	170.035	175.703	207.844	187.730	207.844	2098.829
SUB TOTAL	160.116	165.763	160.471	165.616	181.759	176.177	181.946	176.245	182.112	213.319	192.654	213.254	2169.431
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO													
USO POBLACIONAL (SEDAPAR PTAP MIGUEL DE LA CUBA IBAR)	2.750	2.900	2.750	2.850	2.850	2.840	2.900	2.840	2.940	2.850	2.650	2.900	34.020
USO MINERO (SMCV)	2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510	36.582
USO ENERGÉTICO (EGASA)	154.483	159.633	154.483	159.633	175.703	170.035	175.703	170.035	175.703	207.844	187.730	207.844	2098.829
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm3)	160.116	165.763	160.471	165.616	181.759	176.177	181.946	176.245	182.112	213.319	192.654	213.254	2169.431
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m3/s)	61.773	61.889	61.910	61.834	67.861	67.970	67.931	67.996	67.993	79.644	79.635	79.620	68.838

Nota: Las demandas presentadas corresponden a las demandas revisadas y aprobadas por el grupo de trabajo del PADH

El Uso Energético de EGASA es un uso no consuntivo que corresponde a sus seis centrales hidroeléctrica que se encuentran en cascada, una a continuación de otra.

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua
CONSOLIDACIÓN DE DEMANDA DE AGUA
PERIODO AÑO 2022-2023



Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
I CAPLINA OCOÑA
CHILI

Nombre del Operador: AUTODEMA

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
SECTOR HIDRAULICO MAYOR CHILI REGULADO CLASE A													
USUARIOS CON SISTEMAS PROPIOS DE ABASTECIMIENTO													
USO POBLACIONAL (SEDAPAR PTAP MIGUEL DE LA CUBA IBAR)	2.750	2.900	2.750	2.850	2.850	2.840	2.900	2.840	2.940	2.850	2.650	2.900	34.020
USO MINERO (SMCV)	2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510	36.582
USO ENERGETICO (EGASA)	154.483	159.633	154.483	159.633	175.703	170.035	175.703	170.035	175.703	207.844	187.730	207.844	2098.829
SUB TOTAL	160.116	165.763	160.471	165.616	181.759	176.177	181.946	176.245	182.112	213.319	192.654	213.254	2169.431
SECTOR HIDRAULICO MENOR CHILI REGULADO CLASE A													
USO POBLACIONAL (SEDAPAR PTAP LA TOMILLA)	2.980	3.160	2.980	3.160	3.160	3.055	3.160	3.106	3.200	3.200	2.852	3.200	37.213
USO AGRARIO	12.000	10.829	10.116	9.622	13.731	14.530	14.684	15.159	14.827	13.547	12.326	12.168	153.539
USO INDUSTRIAL	0.232	0.239	0.231	0.239	0.239	0.232	0.240	0.232	0.240	0.240	0.217	0.240	2.822
USO PECUARIO	0.012	0.011	0.010	0.009	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.150
OTROS USOS (recreativo, parques y jardines)	0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.286	0.288	0.265	0.228	0.249	2.961
SUB TOTAL	15.457	14.463	13.532	13.236	17.383	18.087	18.384	18.805	18.570	17.266	15.635	15.868	196.685
SECTOR HIDRAULICO LA JOYA ANTIGUA													
USO POBLACIONAL	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	0.210	2.468
USO AGRARIO	4.664	4.819	4.664	4.664	6.694	6.929	7.229	6.996	6.961	6.694	5.804	5.623	73.771
USO ENERGETICO (GEPSA)	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	6.530	7.230	85.140
USO PECUARIO	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.078
SUB TOTAL	11.873	12.266	11.873	11.873	14.140	14.138	14.675	14.205	14.408	14.140	12.529	13.069	161.457
SECTOR HIDRAULICO MENOR LA JOYA NUEVA													
USO POBLACIONAL	0.031	0.031	0.028	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.369
USO AGRARIO	7.353	7.837	8.000	8.880	9.565	9.120	9.263	9.122	8.911	7.360	7.484	7.146	100.041
DEFENSA NACIONAL	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
USO PECUARIO	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.059	0.066	0.776
SUB TOTAL	7.461	7.947	8.105	8.990	9.675	9.227	9.373	9.229	9.021	7.470	7.587	7.256	101.343
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO													
USO POBLACIONAL	5.964	6.301	5.961	6.251	6.250	6.129	6.300	6.180	6.381	6.290	5.722	6.340	74.070
USO AGRARIO	24.017	23.485	22.780	25.196	29.990	30.578	31.176	31.276	30.700	27.601	25.615	24.937	327.351
USO INDUSTRIAL	0.232	0.239	0.231	0.239	0.239	0.232	0.240	0.232	0.240	0.240	0.217	0.240	2.822
USO MINERO	2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510	36.582
USO ENERGETICO	161.483	166.863	161.483	166.863	182.933	177.035	182.933	177.035	182.933	215.074	194.260	215.074	2183.969
OTROS USOS (recreativo, parques y jardines)	0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.293	0.288	0.265	0.228	0.249	2.961
DEFENSA NACIONAL	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
USO PECUARIO	0.082	0.083	0.080	0.082	0.086	0.084	0.087	0.085	0.087	0.086	0.077	0.084	1.003
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm3)	194.906	200.439	193.980	201.982	222.957	217.629	224.378	218.484	224.110	252.195	228.405	249.448	2628.915
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m3/s)	75.195	74.835	74.838	75.412	83.243	83.962	83.773	84.292	83.673	94.159	94.413	93.133	83.411

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.1.5 Balance Hídrico.-

Muestra los resultados del análisis comparativo entre las demandas de los diversos usuarios y la disponibilidad en las fuentes de agua superficial, subterránea y otros.

La disponibilidad hídrica considerada en el balance hídrico, es la indicada en el cuadro de consolidación de la disponibilidad hídrica que es de 839,143 hm³.

La demanda hídrica considerada en el balance hídrico, es la indicada en el cuadro consolidado de demandas que es de 2 736,589 hm³, además se ha incluido las pérdidas por trasvase de las aguas de los embalses de Pañe y Bamputañe, la cual ha sido estimadas en un 12% del volumen de agua trasvasada de dichas represas, el valor obtenido ha sido distribuido entre los meses de abril a diciembre.

También se ha considerado como parte de la demanda la evaporación de las represas, la cual ha sido estimada en 44,765 hm³.

Debemos recordar que las demandas de uso no consuntivo de GEPSA son atendidas por el volumen del recurso hídrico que atiende las demandas consuntivas de la Joya Antigua y la Joya Nueva. De igual modo la demanda hídrica no consuntiva solicitada por EGASA es atendida por el volumen del recurso hídrico que atiende las demandas de los usos consuntivos de uso poblacional y productivo y que corresponde a las descargas de la represa de Aguada Blanca. En el cuadro del balance hídrico que presentamos a continuación, no se ha considerado la demanda energética porque sería duplicar la demanda, ya que como indicamos líneas arriba, el uso no consuntivo es atendido por el volumen del recurso hídrico que atiende las demandas de los usos consuntivos y un volumen complementario que también servirá como caudal ecológico.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua
PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPLUNA OCOÑA
CHILI

Nombre del Operador : AUTODEMA

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
SECTOR HIDRAULICO MAYOR CHILI REGULADO CLASE A													
DISPONIBILIDAD HIDRICA	434.804	409.982	384.636	360.998	337.295	305.152	273.429	240.040	214.555	231.602	275.011	324.605	899.143
DEMANDAS	207.628	211.608	204.798	210.902	234.724	228.415	236.031	228.291	234.379	254.790	231.653	253.370	2736.589
USO POBLACIONAL	5.964	6.301	5.961	6.251	6.250	6.129	6.300	6.180	6.381	6.290	5.722	6.340	74.070
USO AGRARIO	24.017	23.485	22.780	25.196	29.990	30.578	31.176	31.276	30.700	27.601	25.615	24.937	327.351
USO INDUSTRIAL	0.232	0.239	0.231	0.239	0.239	0.232	0.240	0.232	0.240	0.240	0.217	0.240	2.822
USO MINERO	2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510	36.582
USO ENERGETICO (Uso no consuntivo)	161.483	166.863	161.483	166.863	182.933	177.035	182.933	177.035	182.933	215.074	194.260	215.074	2183.969
OTROS USOS (recreativo, parques y jardines)	0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.293	0.288	0.265	0.228	0.249	2.961
DEFENSA NACIONAL	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
USO PECUARIO	0.082	0.083	0.080	0.082	0.086	0.084	0.087	0.085	0.087	0.086	0.077	0.084	1.003
PERDIDAS TRASVASE PAÑE-BAMPUTAÑE	0.933	0.964	1.555	1.607	1.607	1.555	1.607	1.555	1.607				12.991
EVAPORACIÓN REPRESAS	4.099	4.099	3.522	3.294	3.839	4.417	4.718	4.010	3.001	2.595	3.248	3.922	44.765
CAUDAL ECOLÓGICO / COMPLEMENTO USO ENERGETICO	7.689	6.105	5.741	4.019	6.320	4.814	5.328	4.242	5.660				49.918
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	388.659	365.237	341.321	316.958	285.504	253.772	220.332	188.784	163.109	191.886	237.619	286.309	286.524

Nota : En el balance no se considera el volumen total del uso energético (2183,96 hm3) por ser un uso no consuntivo; el uso energético será atendido con el volumen de la demanda consuntiva y con el volumen adicional denominado caudal ecológico/complemento uso energético (49,918 hm3)

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

Ing. Fermín Eloy Arenas Carrasco
Presidente del CRHC Quilca Chili

Dado que es un sistema regulado, se descarga del sistema lo que se requiere para cubrir la demanda, es así que se presenta el siguiente cuadro:

Descargas Requeridas del Sistema Chili Regulado PADH 2022 - 2023

Descripción		Volumenes hm3												
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Demanda todos usos		41.112	39.682	38.238	39.139	46.344	45.408	46.773	45.691	46.837	37.121	34.145	34.374	494.864
Oferta Retornos+Aportes		7.981	7.541	7.134	6.998	8.847	9.120	9.275	9.403	9.340	8.764	7.956	8.143	100.502
Descarga de Aguada Blanca hm3		33.1309	32.1408	31.1040	32.1408	37.4976	36.2880	37.4976	36.2880	37.4976	28.3567	26.1888	26.2308	394.3616
Descarga de Aguada Blanca m3/s		12.78	12.00	12.00	12.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	10.59	10.83	9.79	12.51
Descarga PROPUESTA m3/s		12.78	12.00	12.00	12.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	10.60	10.90	9.80	

Como se puede apreciar para cubrir todas las demandas hídricas del sistema se requiere descargar caudales entre 9,80 y 14,00 m³/s, debiendo evaluarse los caudales circulantes en el río chili, con la participación de los operadores AUTODEMA, JU Joya Antigua, JU Joya Nueva, JU Chili Regulado, SENMAHI, Gerencia Regional de Agricultura y ALA Chili, lo que permitirá ajustar las descargas del sistema Chili Regulado en Aguda Blanca.

De acuerdo a esta descarga se presenta el siguiente cuadro que contempla las proyecciones de volúmenes almacenados al primer día de cada mes, estimando llegar al 01 de enero del 2 023 con un volumen de agua almacenado en el sistema de represas de 163,109 hm³, lo que está supeditado a las variaciones de los aportes aguas arriba de las represas, la evaporación, perdidas por conducción en trasvase y precipitaciones (líquidas y sólidas).

Situación de Nivel de Represas en el Sistema Chili Regulado

DESCRIPCIÓN (Hm ³)	inicio	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Oferta Embalses (1° del mes)		395.850	388.659	365.237	341.321	316.958	285.504	253.772	220.332	188.784	163.109	191.852	237.438	
Aporte cuenca (hm ³)		30.972	13.783	12.265	12.679	11.490	10.528	10.381	10.306	16.431	59.728	75.203	79.024	342.791
Perdidas Traslase Pañe-Bamputañe (1°)		0.933	0.964	1.555	1.607	1.607	1.555	1.607	1.555	1.607				12.991
Evaporación		4.099	4.099	3.522	3.294	3.839	4.417	4.718	4.010	3.001	2.595	3.248	3.922	44.765
Descarga Aguada Blanca		33.131	32.141	31.104	32.141	37.498	36.288	37.498	36.288	37.498	28.391	26.369	26.248	394.594

2.2 PLAN DE APROVECHAMIENTO DEL SISTEMA REGULADO MAJES SIGUAS.-

2.2.1 Descripción del Sector Hidráulico.-

El sistema hidráulico está conformado por obras de almacenamiento, captación, conducción y distribución el cual considera el aprovechamiento de las aguas del río Colca, las cuales son incrementadas mediante los recursos hídricos almacenados en el embalse de Condoroma, ubicado en la cuenca alta del mismo río. A la altura de la cuenca intermedia el agua es captada mediante la bocatoma Tuti, a través de una presa de derivación y conducida mediante un sistema de aducción o trasvase hacia la sub cuenca del río Sigwas, que comprende túneles (88,00 km) y canales (13,00 km) complementada con la quebrada de Huasamayo (31,00 km). En el río Sigwas, el agua es captada y derivada mediante la bocatoma Pitay, hacia la margen derecha para irrigar las Pampas de Majes (15 000 ha) y hacia la margen izquierda para abastecer a la irrigación Santa Rita de Sigwas, teniendo además áreas agrícolas servidas en ambos márgenes del río Colca y Sigwas. El uso poblacional contempla el suministro para el asentamiento de 200 000 habitantes.

Las obras consideradas y desarrolladas para la primera etapa del Proyecto Majes, son las siguientes:

Obras de Regulación y Traspase:

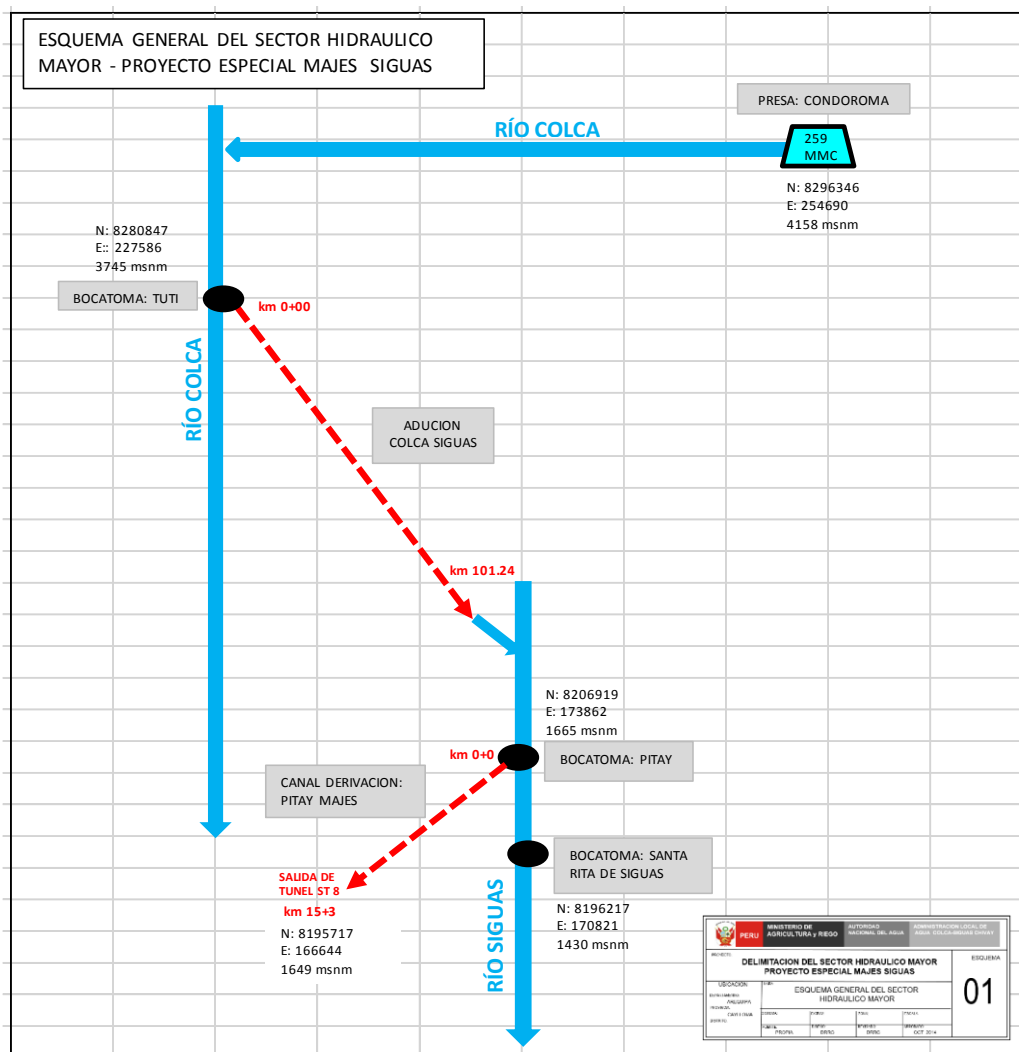
- ✓ Embalse Condoroma con capacidad para 285,00 hm³.
- ✓ Bocatoma Tuti para un Q = 34,00 m³/s.
- ✓ Aducción Tuti - Túnel Terminal, con 88,19 km de túneles y 12,80 km de canales.

Derivación Sigwas - Pampa de Majes:

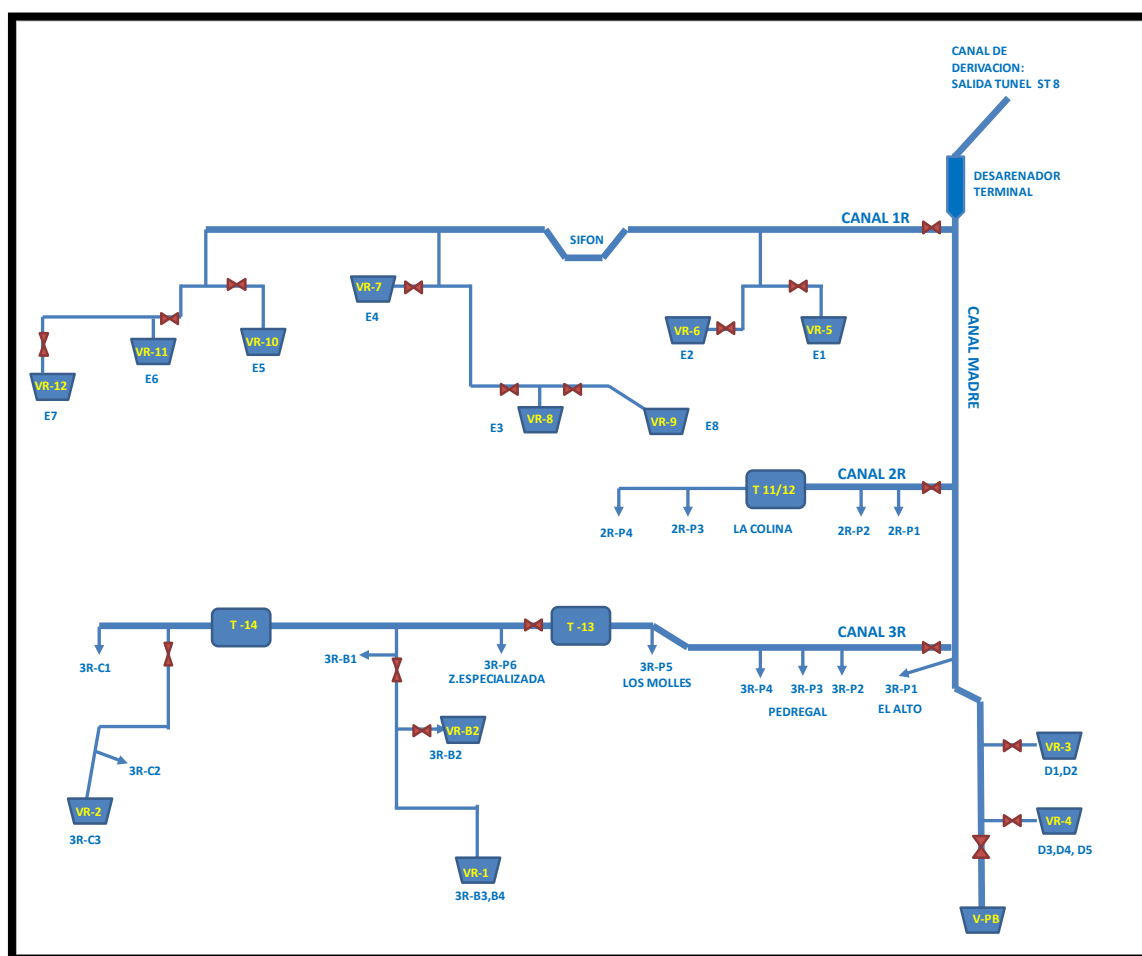
- ✓ Bocatoma de Pitay para 20,00 m³/s.
- ✓ Canal madre Majes para Q = 8,00 m³/s y L = 17,3 km.
- ✓ Canales laterales y tuberías a presión para 23 000 ha.
- ✓ Infraestructura de riego para 23 000 ha.
- ✓ Carreteras y servicios.
- ✓ Acondicionamiento territorial.

Sector Hidráulico Mayor

La delimitación del Sector Hidráulico mayor del Sistema Regulado Colca – Sigwas, Clase “A” comprende la infraestructura hidráulica: Represa de Condoroma (inicio del sector), Bocatoma de Tuti, Sistema Aducción Colca – Sigwas, Tuti – Túnel Terminal, Válvulas de Regulación del sistema de Aducción del Valle del Colca, Acueducto Quebrada Matadero, Desarenador Terminal Huambo, Bocatoma de Pitay, así como el canal de derivación Sigwas – Pampa de Majes con túneles hasta la salida del túnel ST-8, Distribución de agua en Bocatoma de Santa Rita de Sigwas y otros.

ESQUEMA N°2.1: Sector Hidráulico Mayor operado por AUTODEMA**Sector Hidráulico Menor Pampa de Majes**

El sector hidráulico menor Pampa de Majes está conformado por 22 subsectores hidráulicos, alimentado por 1 punto de captación, de los cuales se desprende 1 canal de conducción de capacidad 20 m³/s, 14 vasos reguladores, 02 vasos de compensación y un vaso en construcción, que distribuye a la red de tubería a presión y tomas directas de canales principales, para mayor detalle ver esquema.

ESQUEMA N°2.2: Sector Hidráulico menor operado por la Junta de Usuarios Pampa de Majes**CUADRO N° 2.1: SECTOR HIDRÁULICO MENOR PAMPA DE MAJES**

Nombre del Sector hidraulico menor	Nº de Subsectores Hidraulicos	Área de riego (ha)	Nº de Predios
Irrigación Majes	22	14954.6	2680

SUBSECTORES HIDRÁULICOS PAMPA DE MAJES**CUADRO N°2.2: SUBSECTORES HIDRÁULICOS CANAL 1R**

Nº	Canal	Vaso regulador	Subsector hidráulico	Área de riego (ha)	Predios
1	1R	VR-5	1R-E1	430	86
2	1R	VR-6	1R-E2	500	100
3	1R	VR-7	1R-E4	420	78
4	1R	VR-8	1R-E3	495	99
5	1R	VR-9	1R-E8	430	86
6	1R	VR-10	1R-E5	405	81
7	1R	VR-11	1R-E6	505	88
8	1R	VR-12	1R-E7	460	88

CUADRO N°2.3: SUBSECTORES HIDRÁULICOS CANAL 2R

Nº	Canal	Vaso regulador	Subsector hidráulico	Área de riego (ha)	Pedios
1	2R	En construcción	2R-P1,P2,P3,P4 La Colina	766.2	159

CUADRO N°2.4: SUBSECTORES HIDRÁULICOS CANAL 3R

Nº	Canal	Vaso regulador	Subsector hidráulico	Área de riego (ha)	Pedios
1	3R y Canal madre	-	P1 - El Alto	491	101
2	3R	-	3R- P2,P3,P4 El Pedregal	845	176
3	3R	-	3R-P5 Los Molles	749	157
4	3R	T-13	3R-P6 Zona Especializada	506	21
5	3R	VR-1	3R -B3,B4	1065	213
6	3R	VR-B2	3R – B2	552	110
7	3R	-	3R – B1	545	109
8	3R	T-14	3R – C1	495	99
9	3R	T-14	3R – C2	570	114
10	3R	VR-2	3R – C3	535	107

CUADRO N°2.5: SUBSECTORES HIDRÁULICOS CANAL MADRE

Nº	Canal	Vaso regulador	Subsector hidráulico	Área de riego (ha)	Pedios
1	Canal Madre	VR-3	VR3-D1,D2	1195	238
2	Canal Madre	VR-4	VR4-D3,D4,D5	1755	350
3	Canal Madre	Vaso Pumon	Pampa Baja	1244	20

Sector Hidráulico Menor Santa Rita de Sigüas

El sector hidráulico menor de la Irrigación Santa Rita de Sigüas, se inicia desde la Bocatoma principal ubicada sobre el río Sigüas, y luego por un canal madre derivación para luego distribuir el agua en secciones y laterales para los usos multisectoriales y comprende:

Bocatoma Santa Rita

Ubicada a 13 km aguas abajo de la bocatoma de Pitay, construida de concreto armado, la misma que cuenta con un barraje fijo construido de concreto y revestido con mampostería de piedra, canal de limpia, ventana de captación y dique de encauzamiento, permite derivar hasta 3 m³/s.

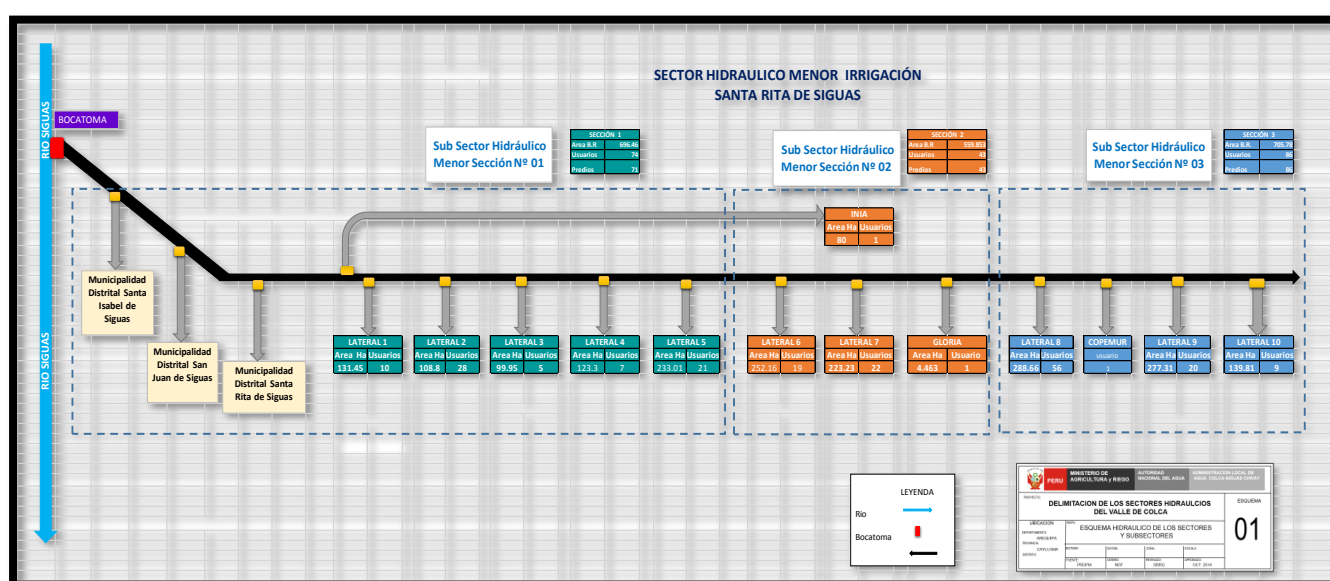
Canal Principal

El canal de derivación denominado Canal Principal llamado después Canal Madre capta agua a través de la Bocatoma Santa Rita con una capacidad máxima de conducción de 3 m³/s, de longitud de 33,48 km, totalmente revestido.

Canal Madre

Denominado al Canal principal desde la progresiva 25+030 hasta 32+730, debido a la presencia de partidores automáticos que conducen las aguas en forma proporcional al área de influencia. En su trayectoria, distribuye el agua en 10 laterales y tres captaciones de centros poblados.

ESQUEMA N° 2.3: SECTOR HIDRÁULICO MENOR SANTA RITA DE SIGUAS



CUADRO N° 2.6: SUB SECTORES HIDRÁULICOS SANTA RITA DE SIGUAS

N°	Subsector hidráulico	Área a la que se suministra agua (ha)	1Ubicación del punto de referencia por subsector Coordenadas UTM- GS84			Descripción
			Este (m)	Norte (m)	Zona	
1	Sección 1	696,46	807 346,34	8 177 441,27	18	Se tomó como referencia el partidor automático N° 03
2	Sección 2	559,85	809 061,40	8 176 107,36	18	Se tomó como referencia el partidor automático N° 06
3	Sección 3	705,78	811 584,28	8 174 330,04	18	Se tomó como referencia el partidor automático N° 09

Sector Hidráulico Menor Ampato Sigwas Quilca

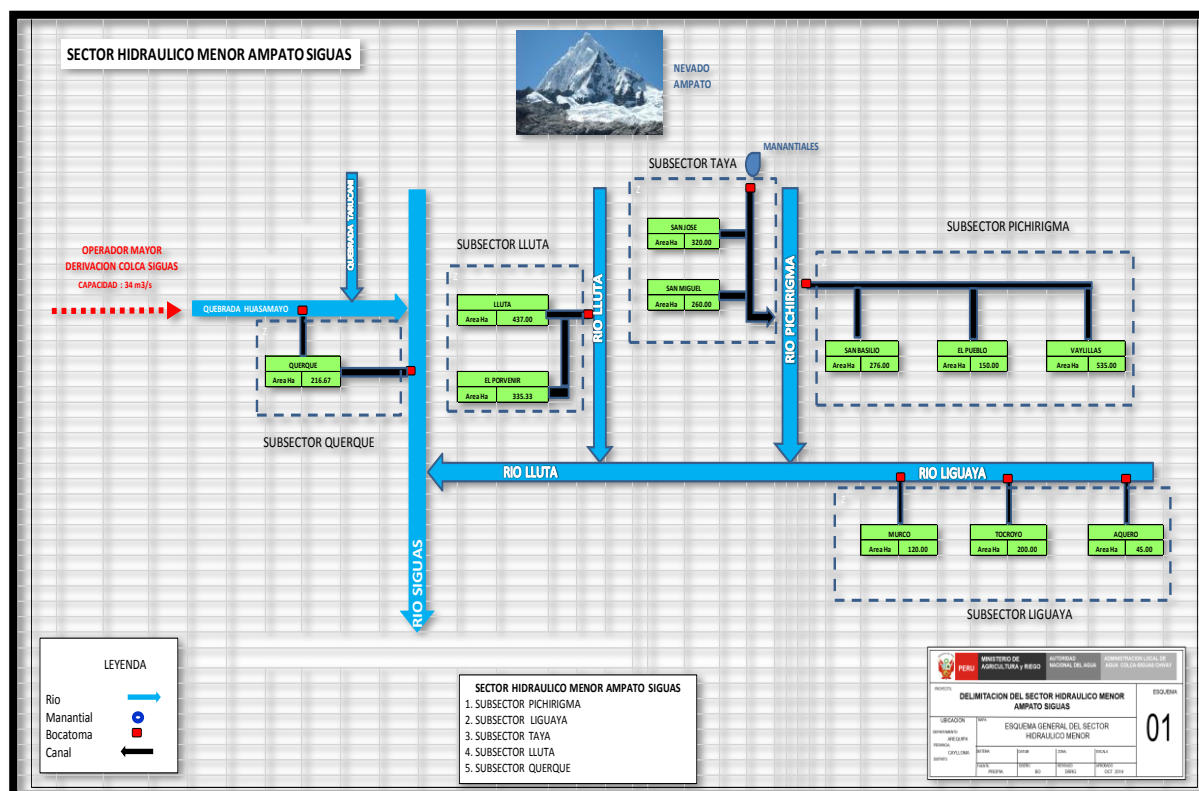
La Junta de Usuarios Ampato Sigwas Quilca ha sido dividida en dos sectores hidráulicos de acuerdo a los criterios de delimitación de sub sectores hidráulicos emitido por la Autoridad Nacional del Agua, cuyos sectores son:

- ✓ Sector Hidráulico Menor Ampato Sigwas clase B
- ✓ Sector Hidráulico Menor Valle de Sigwas y Quilca clase B

**CUADRO N° 2.7: SUBSECTORES HIDRÁULICOS DEL SECTOR HIDRÁULICO
AMPATO SIGUAS**

N°	NOMBRE SUBSECTOR HIDRAULICO MPROPUESTO	NOMBRE CANAL	AREA A LA QUE SE SUMINISTRA AGUA (HA)	DESCRIPCION
1	Sub Sector Hidráulico Pichiricma	Vaylillas	652.94	La fuente de agua proviene de los bofedales de Sallalli principal es rustico en su mayoría, la sección del canal es de siendo el promedio de 1.80 de ancho x 1.20 de alto
		Paltanayoc - El Pueblo	251.16	La fuente de agua proviene de los bofedales de Sallalli principal es rustico , la sección del canal es desuniforme promedio de 1.00 de ancho x 0.80 de alto
		San Basilio Pichinca	360.98	La fuente de agua proviene de los bofedales de Sallalli principal es rustico, la sección del canal es desuniforme promedio de 1.10 de ancho x 10.90 de alto
2	Sub Sector Hidráulico Liguaya	Tocroyo Liguaya	278.77	La fuente de agua proviene del río Liguaya, el canal p rustico, la sección del canal es desuniforme siendo el pro 1.00 de ancho x 0.80 de alto
		Murco	76.60	La fuente de agua proviene del río Liguaya, el canal es sección del canal es desuniforme siendo el promedio d ancho x 0.50 de alto
3	Sub Sector Hidráulico Taya	San José Jatumpata	320.00	La fuente de agua proviene del nevado Ampato , el canal p rustico, la sección del canal es desuniforme siendo el pro 1.20 de ancho x 1.30 de alto
		San Miguel-Santa Cecilia	260.00	La fuente de agua proviene del nevado Ampato, el canal p rustico, la sección del canal es desuniforme siendo el pro 1.15 de ancho x 1.00 de alto
4	Sub Sector Hidráulico Lluta	Negropampa	713.15	La fuente de agua proviene del nevado Ampato , el canal p rustico en su mayoría, la sección del canal es desuniforme promedio de 1.50 de ancho x 1.50 de alto
		El Porvenir	120.00	La fuente de agua proviene de filtraciones de la campiña a Lluta, el canal principal es semi rustico en su mayoría, la s canal es desuniforme siendo el promedio de 0.60 de ancho alto
5	Sub Sector Hidráulico Querque	El triunfo	324.93	La fuente de agua proviene del desarenador terminal Q canal principal es rustico, la sección del canal es desunifor el promedio de 0.90 de ancho x 1.10 de alto
		San Pedro	25.59	La fuente de agua proviene del río Huasamayo, el canal p rustico, la sección del canal es desuniforme siendo el pro 0.50 de ancho x 0.45 de alto
		Huasamayo	80.73	La fuente de agua proviene del nevado Ampato, el canal p rustico, la sección del canal es desuniforme siendo el pro 0.50 de ancho x 0.35 de alto
TOTAL			3464.85	

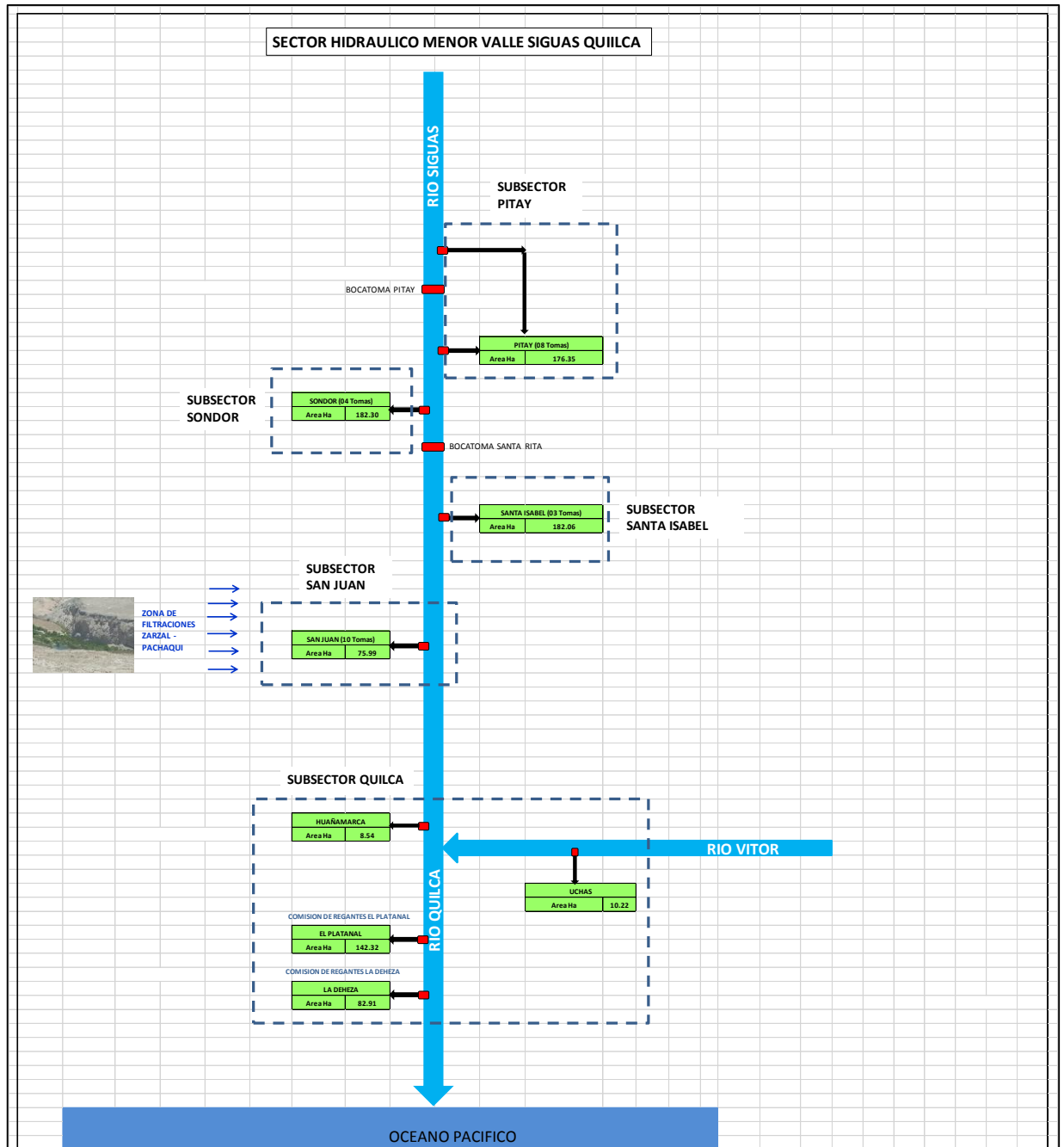
ESQUEMA N°2.4: SECTOR HIDRÁULICO MENOR AMPATO SIGUAS



**CUADRO N° 2.8: SUBSECTORES HIDRÁULICOS DEL SECTOR HIDRÁULICO
VALLE DE SIGUAS Y QUILCA**

N°	NOMBRE SUBSECTOR HIDRAULICO PROPUESTO	NOMBRE CANAL	AREA A LA QUE SE SUMINISTRA AGUA (HA)	DESCRIPCION
1	Sub Sector Hidraulico Pitay	Lluclla alta	24.34	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Lluclla Alta</u>
		Lluclla baja	30.1	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Lluclla Baja</u>
		Pie de cuesta - Betancurt	22.2	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canales <u>pie de cuesta y betancurt</u>
		Rancheria	73.64	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Rancheria</u>
		La Quebrada	20	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>La Quebrada</u>
		Válvula Caracharma	10.05	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y <u>valvula caracharma</u>
		Quilcapampa	51.74	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y <u>valvula caracharma</u>
		OQUINES	10.19	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>oquines</u>
		SOCOR	10.5	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>socor</u>
2	Sub Sector Hidraulico Sondor	SONDOR	250.55	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y <u>Sondor</u>
		COLOMBIA	2.67	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Colombia</u>
		TIN –TIN	25.22	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>tin tin</u>
		OCOÑA	29.46	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Ocoña</u>
3	Sub Sector Hidraulico Santa Isabel	STA. ISABEL	66.8	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Santa Isabel</u>
		CUJANILLO	19.97	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Cujanillo</u>
		CUJAN	44.72	La fuente de agua proviene de los aportes de la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca, que son trasvasados mediante el sistema regulado de la Represa Condoroma a la sub cuenca del río siguas, que incluye el aporte de este último captados a través de la bocatoma y canal <u>Cujan</u>

ESQUEMA N°2.5: SECTOR HIDRÁULICO MENOR VALLE DE SIGUAS Y QUILCA



Sector Hidráulico Menor Valle del Colca

La Junta de Usuarios Valle del Colca, gestiona la infraestructura hidráulica que comprende el sector hidráulico menor Clase B, que pertenece al sistema hidráulico menor margen derecha del Valle del Colca y sistema hidráulico menor margen izquierda del valle del Colca y Válvulas de Regulación.

Sector Hidráulico Menor margen derecha del Valle del Colca No Regulado

El sector hidráulico menor de la Margen derecha del Valle del Colca No Regulado, se caracteriza porque su sistema es abastecido netamente de aguas de origen natural de los nevados de Mismi y Quehuisha (cordillera del Chila), es de régimen no permanente, los sub sectores son:

CUADRO N°2.9: SECTOR HIDRÁULICO MENOR MARGEN DERECHA DEL VALLE DEL COLCA

N°	Nombre del Subsector Hidráulico propuesto	Comisión de Regantes	Área (ha)
1	Subsector Hidráulico Menor de Tuti	Tuti	347,51
2	Subsector Hidráulico Menor de Coporaque	Coporaque	570,86
3	Subsector Hidráulico Menor de Ichupampa	Ichupampa	607,340
4	Subsector Hidráulico Menor de Lari	Lari	580,00
5	Subsector Hidráulico Menor de Madrigal	Madrigal	638,91

Sector Hidráulico Menor Margen Izquierda Valle del Colca y Válvulas de Regulación.

El sector hidráulico menor margen izquierda del Valle del Colca, está conformado por tres subsectores hidráulicos, tal como se indica a continuación:

CUADRO N°2.10: SECTOR HIDRÁULICO MENOR MARGEN IZQUIERDA DEL VALLE DEL COLCA Y VÁLVULAS DE REGULACIÓN

N°	Nombre del Subsector Hidráulico propuesto	Comisión de Regantes	Área (ha)
1	Subsector Hidráulico Menor Canocota	Canocota	149,65
2	Subsector Hidráulico Menor Chivay	Chivay Anansaya	251,26
		Chivay Ccapa	119,02
		Chivay Urinsaya	256,78
3	Subsector Hidráulico Menor Achoma	Achoma Anansaya	727,910
		Achoma Urnsaya	416,52

2.2.2 **Análisis y Tratamiento de la Información.-**

Acopio y sistematización de la información básica

Durante el proceso de formulación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca-Chili, se solicitó información de todas las instituciones vinculadas a la gestión del agua en la cuenca, lográndose obtener información de oferta y demanda hídrica desagregada por tipo de uso y sectorizadas; las principales instituciones que aportaron con información fueron:

- ✓ AAA Caplina Ocoña
- ✓ ALA Colca-Siguas-Chivay
- ✓ AUTODEMA
- ✓ Juntas de Usuarios (Pampa de Majes, Santa Rita de Sigwas y Valle del Colca).

Para los sistemas regulados se ha actualizado la data hasta marzo del 2022, lo que se presenta en el anexo, con información proporcionada por AUTODEMA. Respecto a las Juntas de Usuarios, 03 presentaron información únicamente de las demandas.

Análisis y tratamiento de la información

La información que se ha acopiado, procesado y generado durante la formulación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos se presenta el Anexo 1 para las siguientes estaciones Hidrométricas, estaciones pluviométricas, caudales generados por otros estudios, por naturalización y por precipitación, siendo:

- ✓ Estaciones hidrométricas
 - Lluclla
 - Canal irrigación Majes: caudal medio derivación
 - Bocatoma Pitay: caudal medio
- ✓ Estaciones pluviométricas
 - Huanca
- ✓ Caudales generados por naturalización
 - Cabecera Sigwas (Pichirijma)
 - Cabecera Querque
 - Intermedia Sigwas
 - Huasamayo (trasvase Majes Sigwas): caudal medio trasvasado

2.2.3 Oferta Hídrica.-

a) Análisis de Oferta Hídrica Superficial

Información climática

Para el análisis de las condiciones climatológicas, se ha recurrido a las estaciones climatológicas del ámbito, teniendo los siguientes parámetros:

➤ Temperatura

En las estaciones ubicadas en zonas de puna, sobre los 4 500 y 4 400 msnm, como Pañe e Imata, la temperatura media mensual fluctúa entre 6 °C para los meses lluviosos de diciembre a Marzo, y -1 °C para los meses de estiaje, cuando la nubosidad es menor.

En cuanto a las temperaturas extremas, conforme aumenta la altitud sobre el mar, crece también la diferencia entre valores extremos máximos y mínimos.

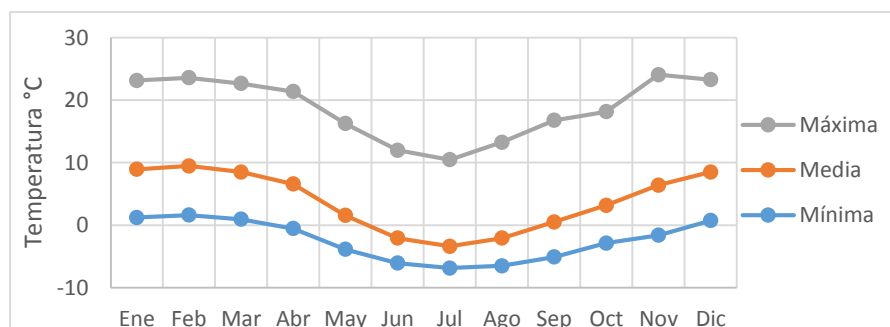
En la sub cuenca Colca, la presencia de las heladas es un factor limitante en todo su ámbito, porque condiciona a que sólo se puedan cultivar en los meses en los que mejoran las temperaturas; esto es de agosto a abril, el resto del año los campos de cultivo permanecen sin producir, por lo que durante ese tiempo el consumo de agua es mínimo.

En el valle de Siguan, hasta los 1 800 msnm, se tiene un promedio anual de 18,7 °C. Las condiciones climáticas de esta zona, por sus características uniformes a lo largo del año le brindan ventajas naturales extraordinarias para la producción de una amplia variedad de cultivos que se puedan sembrar en cualquier época del año.

Cuadro 3.1. Variación de la temperatura mensual Condoroma (°C)

Temperatura	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
Mínima	1.21	1.6	0.93	-0.56	-3.88	-6.08	-6.87	-6.51	-5.1	-2.89	-1.62	0.73	-2.42
Media	7.72	7.86	7.55	7.12	5.42	3.99	3.49	4.42	5.59	6.05	8.02	7.76	6.25
Máxima	14.22	14.13	14.17	14.81	14.72	14.06	13.84	15.35	16.28	14.99	17.66	14.79	14.92

Gráfico 3.1. Variación de la temperatura mensual Condoroma (°C)



➤ **Horas de Sol**

Según las mediciones de la estación Imata, próxima a la parte alta de la cuenca Camaná-Majes-Colca, la zona está expuesta a una duración de horas de sol promedio de 7 horas diarias, con máximas de 9 horas en el estiaje y mínimas de 5 horas en época de lluvias.

La formación de nubes a lo largo del año está relacionada con la duración de las horas sol en la zona de estudio. Los promedios mensuales son del orden de 7/8 en la época de lluvias y 1/8 en los meses de frío.

En las pampas de Majes la insolación es elevada y está uniformemente distribuida durante el año. La cantidad de horas anuales de sol es de 3 351,00 con promedio diario de 9,2 horas. Al igual que la temperatura, se evidencia, en general, que a una mayor altitud le corresponde una menor cantidad de horas de sol anuales.

➤ **Velocidad de Viento**

Según la información recopilada en la estación climatológica de Pañe, la velocidad media mensual de viento varía entre 2 y 8 m/s. alcanzando los mayores valores en época de estiaje. Las velocidades máximas de viento en la zona ocurren, en promedio, entre las 12 y 16 horas. De acuerdo a las mediciones efectuadas en la estación de Pañe a las 13 horas, las velocidades máximas fluctúan entre 6 y 20 m/s.

Sobre los 4 000 msnm los vientos dominantes tienen dirección Sur-Oeste. En las partes intermedias, el viento dominante tiene dirección Oeste. En las Pampas de Majes el viento dominante tiene dirección Sur-Oeste. En general, la fuerza de los vientos es generalmente mayor en las épocas de primavera y verano.

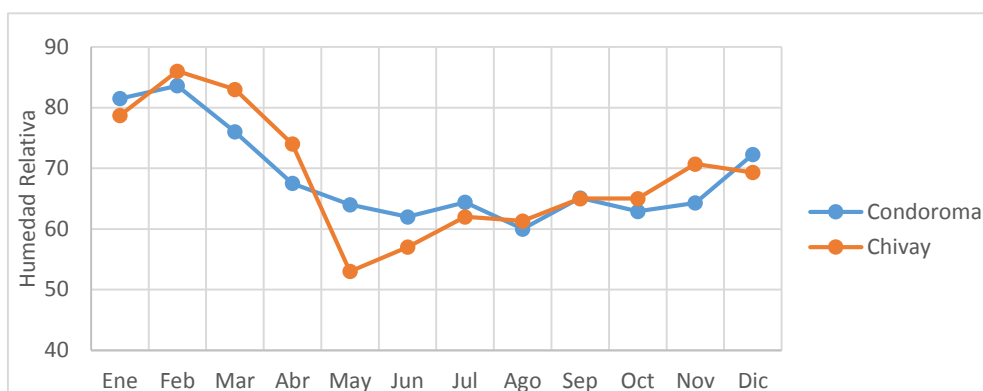
Se aprecia que en la parte baja de la cuenca (hasta cerca de los 2 000 msnm) el viento dominante es SO, con valores de 5,4 y 14,4 km/h.

➤ **Humedad Relativa**

La humedad relativa tiende, en líneas generales, a ser mayor en las estaciones de menor altitud. Igualmente, las fluctuaciones estacionales tiende a ser mayores en las estaciones de mayor altitud. En la estación de Pampa Majes, los mayores valores se presentan entre enero y abril, y los menores entre julio y setiembre, con un rango de 25 % y 18% respectivamente. Para sectores más altos, los mayores y menores se presentan prácticamente en los mismos meses, pero los rangos son entre 23 y 41 %.

Cuadro 3.2. Humedad Relativa

Temperatura	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
Condorama	81.50	83.60	76.00	67.50	64.00	62.00	64.40	60.00	65.10	62.90	64.30	72.30	68.63
Chivay	78.70	86.00	83.00	74.00	53.00	57.00	62.00	61.30	65.00	65.00	70.70	69.30	68.75

Gráfico 3.2. Humedad Relativa

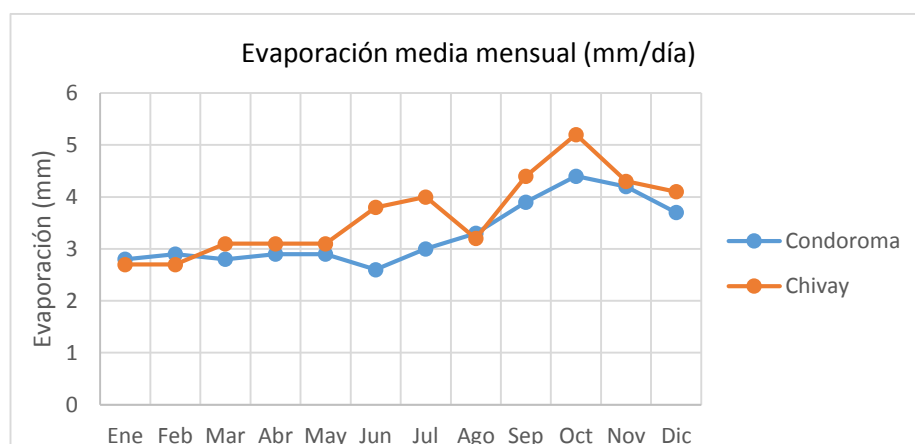
➤ **Evaporación**

Existe correlación entre la evaporación media anual medida en tanque y la altitud, de la cual se deduce que en la zona, la evaporación disminuye al aumentar la altura sobre el nivel del mar. Para altitudes entre 4,000 msnm y 4,600 msnm la evaporación anual en tanque fluctúa entre 1,600 mm y 1,300 mm anuales respectivamente.

En general, en los meses de verano las evaporaciones son menores, el patrón de variación mensual es más acentuado respecto de las zonas de menor altitud. La evaporación en Majes alcanza un promedio anual de 2,366 mm; la mínima media diaria se registra en febrero con 5.5 mm y una máxima media diaria en octubre con 7.7mm.

Cuadro 3.3. Evaporación promedio por sectores

Temperatura	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
Condoroma	2.80	2.90	2.80	2.90	2.90	2.60	3.00	3.30	3.90	4.40	4.20	3.70	3.28
Chivay	2.70	2.70	3.10	3.10	3.10	3.80	4.00	3.20	4.40	5.20	4.30	4.10	3.64

Gráfico 3.3. Evaporación promedio por sectores

➤ **Precipitación**

Debido a la presencia de la cadena montañosa de los Andes y de la corriente fría de Humboldt en el Océano Pacífico, la precipitación en la zona alta, ubicada entre 15 ° y 17 ° de latitud Sur, es distinta a la que debería esperarse para un clima subtropical, es decir altas precipitaciones.

En la sierra existe una época marcada de lluvias entre diciembre y abril, época en la cual también se alcanzan las máximas temperaturas, mientras en el resto del año la precipitación es baja, siendo nula en los meses de junio a agosto, cuando se alcanza también las menores temperaturas.

Por lo que se refiere a la distribución mensual de la precipitación, se verifica una concentración del 60- 80% de la precipitación anual en los meses de diciembre a marzo; en general, el porcentaje es mayor en altitudes menores, lo cual determina también una mayor fluctuación de las descargas durante el año en cuencas de menor altitud.

Los promedios de precipitaciones anuales para estaciones sobre los 4 000 msnm indican valores de 710 mm para Condoroma (4 158 msnm).

A continuación, se tienen los registros históricos de precipitación para las estaciones Condoroma y Tuti:

Cuadro 3.4. Precipitación total mensual (mm) - Estación Condoroma, período 1988-2022

PROYECTO ESPECIAL MAJES SIGUAS - AUTODEMA
PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)

Estacion : REP. CONDOROMA Latitud : 15° 23' "S" Dpto. : AREQUIPA
 Código : --- Longitud : 71° 17' "W" Prov. : CAYLLLOMA
 Cuenca : CAMANÁ Altitud : 4,158 msnm Dist. : CALLALLI

Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1	1988	215.50	102.70	206.30	73.30	6.90	0.00	1.00	0.00	3.70	13.90	3.20	99.60	726.10
2	1989	171.90	144.90	123.00	41.20	15.10	2.60	0.70	5.20	2.50	4.30	13.20	9.20	533.80
3	1990	169.80	41.80	43.00	32.50	11.20	44.90	0.00	6.70	3.00	57.60	126.70	109.70	646.90
4	1991	201.00	148.30	124.60	46.40	4.30	28.80	1.50	1.40	9.80	23.90	75.30	75.60	740.90
5	1992	52.80	63.70	27.80	8.60	0.70	3.90	2.50	36.50	0.70	22.90	27.70	86.50	334.30
6	1993	226.30	123.30	167.90	48.40	3.00	2.00	0.20	21.00	9.90	43.70	70.30	136.10	852.10
7	1994	256.70	170.30	77.20	91.20	16.00	0.30	1.50	0.00	1.10	0.90	30.80	116.60	762.60
8	1995	99.50	114.50	162.40	48.30	1.00	0.00	0.00	2.20	10.60	8.80	20.10	89.90	557.30
9	1996	206.20	135.00	81.80	48.40	16.60	0.00	2.80	13.10	9.80	9.80	33.30	139.80	696.60
10	1997	224.10	182.30	78.80	22.59	29.18	0.00	0.00	28.10	72.10	18.30	77.50	104.90	837.87
11	1998	171.70	89.20	110.00	7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.90	53.00	87.40	523.40
12	1999	178.70	255.90	215.00	95.30	2.00	0.00	0.00	0.00	27.60	67.01	14.59	70.70	926.80
13	2000	218.70	177.30	158.50	7.90	20.80	7.70	3.40	8.60	0.00	63.20	9.60	96.80	772.50
14	2001	175.20	264.60	158.00	73.80	29.80	3.20	15.80	8.60	3.00	5.60	12.80	27.40	777.80
15	2002	104.40	246.10	131.50	98.20	16.20	3.00	28.00	8.60	15.00	31.00	69.78	112.20	863.98
16	2003	98.60	152.90	150.80	25.60	5.00	0.00	0.00	3.30	9.00	15.30	9.60	100.10	570.20
17	2004	178.20	194.30	161.90	49.90	0.00	0.00	14.10	18.60	11.60	6.00	2.50	72.40	709.50
18	2005	143.20	218.10	52.50	60.50	0.00	0.00	0.30	0.00	16.90	9.30	30.30	109.70	640.80
19	2006	236.70	163.90	174.20	46.70	1.10	1.10	11.90	4.50	11.90	38.20	53.10	78.30	821.60
20	2007	195.90	169.00	174.50	48.60	13.00	1.00	5.60	0.00	0.00	20.10	51.80	92.90	772.40
21	2008	212.50	103.20	68.90	10.20	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	38.90	3.70	114.60	556.50
22	2009	88.00	179.10	129.20	72.60	1.10	0.00	15.00	0.40	18.30	12.90	59.40	43.80	619.80
23	2010	219.30	138.50	93.60	44.00	3.90	1.60	0.90	3.90	6.20	16.30	20.10	183.70	732.00
24	2011	207.40	234.80	101.90	74.60	2.60	0.00	10.50	1.30	11.00	6.80	37.10	168.50	856.50
25	2012	247.00	284.70	120.40	109.30	6.40	0.00	0.00	0.00	9.10	70.40	10.80	155.90	1014.00
26	2013	141.40	145.20	115.70	3.20	9.10	22.50	9.80	17.20	0.00	36.60	174.00	106.40	781.10
27	2014	173.80	60.00	103.10	30.10	1.90	0.20	2.60	3.10	55.60	20.60	11.30	55.90	518.20
28	2015	204.20	152.20	135.50	94.90	9.30	0.00	13.90	21.20	11.30	42.60	25.60	52.70	763.40
29	2016	51.20	278.90	35.90	57.40	2.70	9.60	9.70	2.80	0.00	23.60	13.70	63.60	549.10
30	2017	180.40	118.10	220.50	43.90	21.50	1.50	4.90	0.00	21.10	9.00	28.00	114.20	763.10
31	2018	226.50	155.40	220.50	30.50	10.20	13.70	26.20	1.10	0.00	8.50	7.20	76.70	776.50
32	2019	204.30	207.10	102.20	33.90	23.80	3.80	19.10	0.00	6.10	19.70	54.80	73.50	748.30
33	2020	161.40	211.60	161.90	46.10	11.50	0.90	0.00	0.00	9.10	27.60	12.60	160.40	803.10
34	2021	199.90	101.90	158.30	61.40	6.10	4.00	0.00	8.40	8.00	20.60	55.10	139.30	763.00
35	2022	212.50	105.10	111.60	42.80									472.00
Media		178.71	160.97	127.40	49.41	9.01	4.60	5.94	6.64	11.00	24.08	38.19	97.79	713.75
DesvStd		52.43	62.24	51.33	29.27	8.53	9.90	7.96	9.36	15.62	19.54	37.64	37.87	341.70
Min		51.20	41.80	27.80	3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	2.50	9.20	136.60
Max		256.70	284.70	220.50	109.30	29.80	44.90	28.00	36.50	72.10	70.40	174.00	183.70	1510.60

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 3.5. Precipitación total mensual (mm) - Estación Tuti, período 1990-2022

PROYECTO ESPECIAL MAJES SIGUAS - AUTODEMA
PRECIPITACION TOTAL MENSUAL (mm)

Estacion : TUTI Latitud : 15° 32' "S" Dpto. : AREQUIPA
 Código : --- Longitud : 71° 32' "W" Prov. : CAYLLOMA
 Cuenca : CAMANÁ Altitud : 3730 msnm Dist. : TUTI

Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
1	1990	123.00	27.00	34.00	NULL	16.30	45.20	NULL	NULL	NULL	NULL	95.60	109.00	450.10
2	1991	137.80	39.70	NULL	NULL	NULL	0.00	NULL	30.10	NULL	10.03	25.10	96.20	338.93
3	1992	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	0.00
4	1993	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	26.30	24.50	0.00	50.80
5	1994	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	0.00	0.00	30.10	0.20	10.03	25.10	96.20	161.63
6	1995	94.40	38.70	150.90	7.60	0.00	0.00	0.00	30.10	0.20	10.03	25.10	96.20	453.23
7	1996	135.10	232.70	46.10	37.30	6.85	0.00	0.00	30.10	0.20	10.03	25.10	96.20	619.68
8	1997	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	-	0.00
9	1998	215.30	77.20	83.30	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30	54.90	74.50	516.50
10	1999	112.40	255.00	197.80	29.00	1.50	0.00	0.00	0.00	26.80	72.60	6.40	75.40	776.90
11	2000	193.80	134.90	112.20	16.10	14.70	0.00	0.00	4.80	0.00	44.00	4.30	74.50	599.30
12	2001	203.70	258.20	118.70	81.40	10.60	0.00	0.40	22.70	28.50	46.70	6.40	17.10	794.40
13	2002	93.90	221.70	138.50	75.20	6.00	1.40	34.00	22.70	4.80	18.90	57.20	121.00	795.30
14	2003	56.20	156.30	147.90	28.50	10.20	0.00	0.00	6.30	1.20	0.00	10.10	71.10	487.80
15	2004	172.30	126.90	182.20	15.30	0.00	0.00	12.70	13.70	49.20	0.00	0.00	51.40	623.70
16	2005	63.75	176.50	92.60	19.90	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	1.30	8.20	85.40	466.65
17	2006	214.20	154.50	207.40	12.00	0.80	1.30	0.00	0.80	16.20	28.50	59.20	29.20	724.10
18	2007	141.60	158.50	113.60	31.20	9.90	0.10	3.10	0.00	0.00	1.90	25.60	47.30	532.80
19	2008	185.80	113.30	52.00	2.30	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	2.00	-	-	355.90
20	2009	82.00	187.10	88.70	56.70	0.00	0.00	11.20	1.10	5.20	15.60	45.60	22.40	515.60
21	2010	140.20	103.50	67.70	27.70	10.00	0.00	0.20	0.00	8.30	11.20	13.70	99.30	481.80
22	2011	137.20	211.00	82.60	83.30	0.00	0.00	8.80	0.00	0.00	1.10	24.00	174.20	722.20
23	2012	193.90	309.80	122.30	87.30	6.50	0.00	1.20	0.00	21.90	39.30	1.70	130.60	914.50
24	2013	164.70	142.80	61.20	0.00	17.20	17.30	15.70	14.30	0.00	2.50	29.60	102.90	568.20
25	2014	165.60	8.10	90.50	32.40	1.90	0.00	0.00	11.20	42.40	34.40	10.50	28.20	425.20
26	2015	155.20	101.00	155.80	70.00	1.00	0.00	12.80	9.20	8.20	14.30	32.40	27.20	587.10
27	2016	20.40	222.60	31.10	71.00	1.70	9.50	4.00	0.00	0.00	7.00	1.90	41.90	411.10
28	2017	178.10	120.00	187.60	34.30	13.60	9.70	0.00	0.00	8.00	10.20	43.80	95.50	700.80
29	2018	185.90	96.60	110.70	72.60	0.00	27.10	20.00	0.50	0.00	6.80	0.00	26.10	546.30
30	2019	158.10	205.60	82.50	32.00	12.80	0.00	2.30	0.00	3.00	21.60	43.60	40.30	601.80
31	2020	157.50	246.30	169.00	14.30	7.40	0.00	0.00	0.00	3.80	50.90	11.50	123.90	784.60
32	2021	134.50	90.10	118.40	54.50	7.80	0.00	0.00	2.50	10.70	15.20	39.50	108.80	582.00
33	2022	151.70	86.50	103.90	55.90									398.00
Media		143.73	148.35	112.47	39.14	5.60	3.40	4.53	9.47	10.45	16.81	26.24	74.52	594.70
DesvStd		48.34	77.22	49.10	27.33	5.82	9.66	8.22	11.74	14.45	18.33	22.88	41.15	334.24
Min		20.40	8.10	31.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.60
Max		215.30	309.80	207.40	87.30	17.20	45.20	34.00	30.10	49.20	72.60	95.60	174.20	1337.90

Fuente: AUTODEMA.

➤ **Información hidrométrica**

La cuenca del río Camaná-Majes, cuenta con una amplia red de estaciones hidrométricas muy bien proyectadas en cuanto a la ubicación de los puntos de control, ya que éstos se encuentran tanto en el cauce principal como en los afluentes de mayor importancia, cubriendo con buena distribución un amplio rango de altitudes.

El motivo fundamental para la instalación de la casi totalidad de los componentes de dicha red ha sido el de contar con la información hidrológica exigida principalmente por el Proyecto de Irrigación Majes Sigvas, exigencias que han obligado a efectuar modificaciones y ampliaciones sucesivas de la red, conforme se adoptaban distintas alternativas en la concepción del sistema de aprovechamiento.

Las estaciones de aforo instaladas con una finalidad primaria, ajenas a las exigencias del Proyecto Majes Sigvas, son las más antiguas de la red y son la de Puente Carretera sobre el río Camaná, con registros desde el año 1 942 y la de Huatiapa sobre el río Majes, con registros desde el año 1 944. De ellas se obtiene la información diaria requerida para el reparto del agua de riego, de los sectores agrícolas respectivos.

Además de las estaciones citadas, en la cuenca alta se encuentran las estaciones Dique de los Españoles y canal Zamácola, ambas con registros reconocidos desde el año 1945, midiendo la primera de ellas los recursos de la cuenca alta del río Colca y la segunda las derivaciones de esta cuenca hacia el río Sumbay.

Las estaciones construidas por exigencia del Proyecto Majes-Sigvas, fueron instaladas a partir del año 1 950, siendo algunas de ellas: Tinco, Negropamapa y Sibayo, sobre el río Colca; Desagüe Mamacocha, a la salida de la laguna del mismo nombre; Ocollo, sobre el río Pañe; Bamputañe, sobre el río Bamputañe y Antasalla, sobre el río Antasalla, actualmente luego de haberse cambiado la ubicación de alguna de ellas y abandonado otras, se encuentra en operación solo algunas de ellas.

Al construirse las obras de la primera etapa del Proyecto Majes Sigvas se han instalado las siguientes estaciones hidrométricas: Condoroma y Tuti sobre el río Colca, Lluclla y Pitay sobre el río Sigvas.

Estación Condoroma.- Se le denomina así al punto de control ubicado en el río Colca a nivel de salida de la represa Condoroma a 4 220 msnm, donde se registran los caudales que salen evacuados por la tubería de descarga, es decir los caudales efluentes de la represa Condoroma. El área de cuenca aguas arriba de la estación es de 1 610 km².

El registro de los caudales en este punto, se ha dado durante los siguientes periodos:

- 1 974-1 979, Registro de caudales naturales (antes del represamiento).
- 1 980-2 022, Registros de caudales regulados a la salida de compuertas en la tubería de descarga

Estación Tuti.- Se le denomina así al punto de control ubicado en la Bocatoma del mismo nombre, donde se presentan registros naturales medidos diariamente luego de su construcción el año 1 985 hasta el año 2 022, para una superficie de drenaje de 4 100 km². La estación se encuentra ubicada a una altitud de 3 650 msnm y controla las descargas a nivel de Cuenca Intermedia del río Colca y aquellas que se descargan hacia el valle de Majes.

Estación Lluclla.- Fue instalada en 1973, está ubicada sobre el río Sigwas a una altitud de 1 713 msnm registrando descarga sobre un área de 1 079 km². Los registros de la estación son para el período 1973-2009. Esta estación es la única fuente de información a nivel del río Sigwas, siendo este río de menor importancia con respecto al río Colca, pero fundamental para definir los aportes naturales que deben respetarse para el valle de Sigwas con fines de regar la Irrigación Santa Rita y el Valle de Sigwas.

Estación Pitay.- Se le denomina así al punto de control ubicado en la bocatoma del mismo nombre, donde se presentan registros naturales medidos diariamente luego de su construcción en 1 982 hasta el 2 014. Las descargas que llegan a dicha bocatoma son la adición de las descargas del río Sigwas registradas en la estación Lluclla más las descargas que provienen del túnel terminal. La estación se encuentra ubicada a una altitud de 1 250 msnm.

A continuación, se tienen los registros históricos de caudales medios mensuales para las estaciones Condoroma, Tuti y Lluclla ubicadas en la parte alta e intermedia de la cuenca del río Colca y la subcuenca del río Sigwas, respectivamente.

Cuadro 3.6. Rendimiento mensual de los afluentes-Cuenca alta del río Colca (m³/s)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGUAS														
AFLUENTES ALTO COLCA - CAUDAL MEDIO MENSUAL (m³/s)														
1964 - 2022														
Estación	: REP. CONDOROMA	Latitud	: 15° 23' S	Dpto.	: AREQUIPA									
Código	: ---	Longitud	: 71° 17' W	Prov.	: CAYLLOMA									
Cuenca	: CAMANÁ	Altitud	: 4,158 m.s.n.m.	Dist.	: CALLALLI									
Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
1	1964	28.3	45.3	20.2	13.1	3.2	2.4	2.4	1.2	1.0	0.9	1.4	2.5	10.1
2	1965	20.7	20.5	24.1	8.2	1.2	1.2	1.1	1.4	1.4	1.8	0.9	1.4	7.0
3	1966	4.9	40.9	31.8	21.6	5.2	2.0	2.2	1.6	1.8	1.0	1.9	1.9	9.7
4	1967	3.9	14.2	29.8	15.2	4.8	2.5	2.6	2.1	1.8	2.4	1.3	1.8	6.8
5	1968	12.2	32.9	15.5	10.6	4.4	3.4	1.7	1.3	0.9	0.8	1.8	2.6	7.3
6	1969	17.9	21.1	11.1	3.9	3.4	1.2	1.4	1.5	1.4	1.0	1.1	1.5	5.5
7	1970	9.1	27.7	14.2	7.9	3.3	4.9	3.0	2.2	2.0	2.2	1.4	1.6	6.6
8	1971	2.9	41.3	19.3	8.2	4.6	1.2	1.0	1.0	1.1	1.2	1.5	1.7	7.1
9	1972	17.9	22.3	26.2	12.0	5.9	2.6	1.2	1.9	1.9	2.0	1.6	2.9	8.2
10	1973	27.3	178.6	89.8	32.8	10.7	2.7	2.7	2.5	3.0	2.0	3.3	4.8	30.0
11	1974	18.3	146.0	25.5	16.0	13.9	2.6	3.1	2.4	2.3	3.4	2.5	3.1	19.9
12	1975	11.8	151.9	72.6	40.0	6.1	3.5	2.9	1.9	1.3	1.2	1.8	2.2	24.8
13	1976	3.1	50.3	62.0	11.7	2.9	1.8	1.8	2.3	2.9	3.6	1.6	2.6	12.2
14	1977	24.6	86.5	52.0	16.9	4.9	2.9	2.0	1.8	2.3	2.3	4.1	7.2	17.3
15	1978	41.1	33.3	6.7	7.2	5.3	1.6	1.2	1.4	1.6	1.3	2.2	1.8	8.7
16	1979	30.4	58.4	29.1	10.7	2.2	2.2	2.2	1.6	1.5	1.9	1.7	2.9	12.1
17	1980	16.9	38.2	25.4	10.7	10.5	3.5	2.0	1.8	1.5	1.1	2.1	2.8	9.7
18	1981	18.7	69.8	29.6	13.0	3.0	3.4	3.3	3.9	3.0	3.1	3.2	4.4	13.2
19	1982	34.7	8.1	18.1	15.4	3.5	3.2	2.6	2.7	3.9	5.2	10.5	9.3	9.8
20	1983	4.8	4.5	4.3	4.3	2.6	1.7	1.4	1.4	1.4	1.5	1.0	2.1	2.6
21	1984	27.7	98.0	79.2	24.1	6.2	3.9	3.1	3.0	2.5	2.9	24.4	44.6	26.6
22	1985	25.1	65.2	48.6	42.5	11.4	8.5	5.9	3.3	2.6	2.4	2.7	3.4	18.5
23	1986	36.8	79.2	102.6	47.2	8.1	6.0	3.5	3.1	3.2	1.7	1.2	6.1	24.9
24	1987	59.1	16.1	5.4	4.8	2.9	2.4	3.5	2.8	3.8	4.6	3.0	2.2	9.2
25	1988	28.6	29.9	35.0	23.3	4.8	2.1	1.7	2.1	2.0	2.8	3.6	2.7	11.6
26	1989	12.1	25.1	3.0	15.0	4.2	3.6	3.4	2.1	2.5	2.0	1.9	1.6	6.4
27	1990	8.1	4.9	5.2	2.8	1.8	2.7	1.8	1.6	1.3	1.9	5.9	9.7	4.0
28	1991	22.8	25.0	43.2	6.8	3.2	3.5	2.7	2.3	2.1	2.0	2.7	2.8	9.9
29	1992	5.2	4.8	3.4	1.3	0.8	1.0	1.0	1.3	1.0	0.9	1.3	2.8	2.1
30	1993	31.4	9.7	35.4	4.8	2.6	1.6	1.4	1.8	1.7	3.5	5.4	15.1	9.5
31	1994	66.0	107.5	12.1	10.4	6.1	2.9	2.5	2.0	1.9	1.7	2.2	4.1	18.3
32	1995	6.9	15.2	45.7	8.6	2.7	2.1	1.8	1.7	1.7	1.7	1.3	2.5	7.7
33	1996	20.3	35.6	13.6	11.8	3.5	1.9	1.5	1.4	1.0	1.1	1.2	7.0	8.3
34	1997	28.8	71.7	22.6	4.0	3.0	1.5	1.4	1.7	1.8	1.2	2.3	5.6	12.1
35	1998	30.2	34.3	10.4	5.1	1.5	1.0	0.9	1.0	0.8	0.6	1.2	3.0	7.5
36	1999	9.0	88.1	88.5	26.6	4.2	1.9	1.3	1.0	1.1	2.3	1.1	1.7	18.9
37	2000	28.1	64.3	35.2	3.3	2.6	1.7	1.1	1.1	1.0	1.9	0.9	3.6	12.1
38	2001	36.6	88.0	65.0	32.2	4.9	2.3	1.9	1.5	1.3	1.2	1.2	1.5	19.8
39	2002	4.1	49.9	50.7	14.1	5.5	2.3	2.5	1.5	1.5	1.5	2.6	6.8	11.9
40	2003	13.2	39.5	39.4	7.0	2.7	1.8	1.3	1.2	1.2	1.0	0.8	3.7	9.4
41	2004	27.5	55.9	14.7	12.0	2.9	2.0	1.9	1.7	1.8	1.1	0.8	1.3	10.3
42	2005	5.4	41.4	11.1	8.8	1.7	1.2	1.1	0.8	0.8	0.5	0.7	2.7	6.4
43	2006	47.5	46.8	53.2	13.7	2.3	1.7	1.3	1.1	1.1	1.0	1.5	2.7	14.5
44	2007	23.5	31.0	57.9	19.2	3.5	1.7	1.4	1.2	1.1	1.0	1.4	2.6	12.1
45	2008	32.2	23.7	15.0	2.5	1.5	1.2	1.0	0.9	0.8	0.8	0.5	3.7	7.0
46	2009	10.5	22.4	28.6	11.5	1.9	1.1	1.2	0.8	0.7	0.5	1.9	3.4	7.0
47	2010	25.3	39.7	23.0	7.2	2.4	1.8	1.3	1.3	1.0	0.9	0.8	5.7	9.2
48	2011	17.6	65.9	34.8	23.5	3.2	1.8	1.6	1.2	1.1	0.9	0.9	10.9	13.6
49	2012	56.4	111.5	50.7	47.2	7.6	2.5	1.7	1.3	1.1	2.2	1.9	16.9	25.1
50	2013	35.3	44.4	41.3	3.5	1.9	1.7	1.3	1.1	0.9	0.9	0.9	4.5	11.5
51	2014	27.9	5.8	10.6	5.2	1.5	0.7	1.3	3.9	1.1	1.0	0.5	1.4	5.1
52	2015	11.8	36.0	22.8	18.5	4.7	1.7	1.5	1.3	1.0	1.0	1.5	1.3	8.6
53	2016	1.7	58.9	8.8	6.2	1.5	1.0	0.9	0.6	0.7	0.6	0.5	0.7	6.8
54	2017	18.3	18.4	51.7	11.4	2.9	2.5	1.8	1.4	1.3	1.0	1.1	4.4	9.7
55	2018	28.9	40.9	64.8	5.1	2.7	2.6	2.3	1.5	1.2	1.5	1.2	1.3	12.8
56	2019	14.0	82.6	21.3	7.8	2.4	2.0	1.8	1.5	1.5	1.4	1.6	1.8	11.6
57	2020	15.3	52.5	41.4	8.3	2.9	2.1	1.6	1.4	1.3	1.2	0.7	5.9	11.2
58	2021	38.1	23.8	26.2	13.0	3.3	2.3	1.7	1.4	1.5	1.2	1.8	6.9	10.1
59	2022	40.3	31.2	17.4										29.6
Media		22.2	49.1	33.3	13.8	4.1	2.4	1.9	1.7	1.6	1.7	2.3	4.6	11.5
DesvStd		14.4	37.1	23.6	11.0	2.6	1.3	0.9	0.7	0.8	1.0	3.3	6.2	6.0
Min		1.7	4.5	3.0	1.3	0.8	0.7	0.9	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7	2.1
Max		66.0	178.6	102.6	47.2	13.9	8.5	5.9	3.9	3.9	5.2	24.4	44.6	30.0

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 3.7. Rendimiento mensual de los afluentes- Cuenca intermedia del rio Colca (m3/s)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGUAS														
APORTES CUENCA INTERMEDIA COLCA - CAUDAL MEDIO MENSUAL (m³/s)														
1964 - 2022														
Estación	: BOC. TUTI				Latitud	: 15° 32' S				Dpto.	: AREQUIPA			
Código	: ---				Longitud	: 71° 32' W				Prov.	: CAYLLOMA			
Cuenca	: CAMANÁ				Altitud	: 3,730 m.s.n.m.				Dist.	: TUTI			
Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
1	1964	41.6	45.2	54.3	53.6	11.0	6.4	3.9	3.4	3.8	5.1	4.2	4.2	19.7
2	1965	13.7	8.4	9.2	33.8	2.2	3.4	2.9	1.7	1.6	2.7	9.7	19.8	9.1
3	1966	95.9	22.5	6.8	4.0	3.6	3.5	3.3	5.6	5.6	3.8	3.1	3.1	13.4
4	1967	13.7	8.4	9.2	33.8	2.2	3.4	2.9	1.7	1.6	2.7	9.7	19.8	9.1
5	1968	95.9	22.5	6.8	4.0	3.6	3.5	3.3	5.6	5.6	3.8	3.1	3.1	13.4
6	1969	5.7	5.0	6.5	2.9	2.4	2.0	2.3	2.1	2.0	1.9	2.3	4.2	3.3
7	1970	11.1	73.4	25.3	19.8	4.3	3.0	2.3	2.1	2.2	2.0	2.0	4.0	12.6
8	1971	11.1	73.4	25.3	19.8	4.3	3.0	2.3	2.1	2.2	2.0	2.0	4.0	12.6
9	1972	54.0	59.8	23.1	14.0	6.1	5.1	4.8	4.2	3.9	4.2	4.9	6.3	15.9
10	1973	62.9	128.6	118.9	19.4	10.7	8.0	6.4	5.7	5.1	6.8	5.4	7.5	32.1
11	1974	85.9	143.1	44.5	34.5	19.4	6.7	5.0	4.5	4.1	3.8	4.3	6.9	30.2
12	1975	62.9	128.6	118.9	19.4	10.7	8.0	6.4	5.7	5.1	6.8	5.4	7.5	32.1
13	1976	54.2	117.5	61.1	17.5	7.0	4.6	3.8	4.0	4.5	4.3	5.1	8.8	24.4
14	1977	45.3	40.9	67.0	15.0	5.2	4.8	3.3	2.6	2.4	2.4	3.2	3.2	16.3
15	1978	43.5	87.1	34.9	27.3	8.2	6.1	5.1	5.5	5.1	5.3	4.9	9.9	20.2
16	1979	45.3	40.9	67.0	15.0	5.2	4.8	3.3	2.6	2.4	2.4	3.2	3.2	16.3
17	1980	11.1	73.4	25.3	19.8	4.3	3.0	2.3	2.1	2.2	2.0	2.0	4.0	12.6
18	1981	54.2	117.5	61.1	17.5	7.0	4.6	3.8	4.0	4.5	4.3	5.1	8.8	24.4
19	1982	43.5	87.1	34.9	27.3	8.2	6.1	5.1	5.5	5.1	5.3	4.9	9.9	20.2
20	1983	5.7	5.0	6.5	2.9	2.4	2.0	2.3	2.1	2.0	1.9	2.3	4.2	3.3
21	1984	20.3	58.4	81.0	36.0	9.1	6.6	5.4	4.5	5.3	5.3	4.8	8.8	20.5
22	1985	10.1	104.7	123.4	65.3	21.0	8.3	7.7	6.0	5.3	5.7	6.8	10.4	31.2
23	1986	66.6	96.0	116.1	64.1	15.4	3.6	6.9	6.4	4.4	3.4	3.4	13.4	33.3
24	1987	95.9	22.5	6.8	4.0	3.6	3.5	3.3	5.6	5.6	3.8	3.1	3.1	13.4
25	1988	41.6	45.2	54.3	53.6	11.0	6.4	3.9	3.4	3.8	5.1	4.2	4.2	19.7
26	1989	25.0	56.8	53.0	37.0	9.3	5.8	5.9	5.0	4.2	4.2	5.1	4.6	18.0
27	1990	13.7	8.4	9.2	33.8	2.2	3.4	2.9	1.7	1.6	2.7	9.7	19.8	9.1
28	1991	45.3	40.9	67.0	15.0	5.2	4.8	3.3	2.6	2.4	2.4	3.2	3.2	16.3
29	1992	5.7	5.0	6.5	2.9	2.4	2.0	2.3	2.1	2.0	1.9	2.3	4.2	3.3
30	1993	37.9	16.3	53.4	8.5	5.1	3.3	2.9	2.7	2.5	3.6	9.4	23.5	14.1
31	1994	85.9	143.1	44.5	34.5	19.4	6.7	5.0	4.5	4.1	3.8	4.3	6.9	30.2
32	1995	13.9	17.0	91.2	18.8	5.7	4.4	4.1	3.8	3.5	3.2	7.6	8.7	15.2
33	1996	43.5	87.1	34.9	27.3	8.2	6.1	5.1	5.5	5.1	5.3	4.9	9.9	20.2
34	1997	54.2	117.5	61.1	17.5	7.0	4.6	3.8	4.0	4.5	4.3	5.1	8.8	24.4
35	1998	54.0	59.8	23.1	14.0	6.1	5.1	4.8	4.2	3.9	4.2	4.9	6.3	15.9
36	1999	13.8	125.8	143.0	42.1	9.9	3.9	2.8	2.1	2.2	3.1	2.1	5.1	29.7
37	2000	59.1	124.8	115.1	15.6	6.9	4.5	3.5	2.9	2.2	3.5	0.9	3.3	28.5
38	2001	91.2	168.3	106.0	60.8	12.1	5.9	4.5	3.2	2.6	2.2	1.8	1.9	38.4
39	2002	6.2	101.6	119.9	61.6	17.3	5.5	4.6	3.1	2.4	2.3	2.9	6.7	27.9
40	2003	16.2	54.4	76.9	32.7	5.9	3.6	2.7	2.0	2.0	1.7	1.2	5.0	17.0
41	2004	59.1	88.4	39.6	34.5	1.0	0.9	3.2	2.2	2.2	1.9	1.6	2.2	19.7
42	2005	11.7	71.2	24.5	19.6	4.3	2.9	2.4	2.1	2.2	2.1	2.0	4.4	12.4
43	2006	52.7	83.3	106.3	46.5	9.4	4.8	3.5	2.6	1.9	2.2	3.1	5.6	26.8
44	2007	48.3	49.5	68.8	28.0	7.9	3.9	3.1	2.6	2.4	2.1	2.2	4.1	18.6
45	2008	63.0	51.7	34.6	5.8	3.3	2.8	2.4	2.0	1.9	2.1	1.7	4.3	14.6
46	2009	11.6	48.6	53.5	21.4	5.1	3.1	2.4	2.2	2.0	1.9	2.8	7.3	13.5
47	2010	49.1	70.4	37.7	11.8	4.0	2.4	2.2	1.8	1.6	1.6	1.3	7.9	16.0
48	2011	35.6	166.1	59.2	51.2	9.0	4.4	3.7	2.9	2.3	2.2	2.1	14.9	29.5
49	2012	110.1	228.1	79.0	65.0	12.3	6.0	4.5	3.2	3.0	2.9	2.4	28.5	45.4
50	2013	49.6	88.3	68.2	9.9	5.1	4.0	3.3	2.8	2.2	2.2	2.2	6.5	20.3
51	2014	40.5	12.1	22.4	8.5	3.5	2.5	2.2	2.1	2.4	2.9	1.9	2.7	8.6
52	2015	20.5	85.3	55.8	36.9	11.1	4.5	3.5	2.7	2.3	2.4	2.4	2.6	19.2
53	2016	2.9	75.9	17.2	9.0	3.7	2.7	2.5	2.0	1.7	1.7	1.8	2.2	10.3
54	2017	33.6	35.7	96.6	50.2	11.4	5.1	2.9	2.2	2.2	1.8	1.8	5.3	20.7
55	2018	47.2	68.6	116.2	17.9	7.5	4.3	3.6	2.7	2.1	2.2	1.9	1.8	23.0
56	2019	26.0	111.3	47.5	32.4	8.6	2.9	2.4	2.1	2.0	1.8	1.6	2.8	20.1
57	2020	26.1	110.6	97.3	34.5	8.1	4.1	3.2	2.4	1.8	2.1	1.7	8.5	25.0
58	2021	69.3	49.5	69.5	44.4	7.2	3.8	2.8	2.4	2.0	1.9	2.3	7.8	21.9
59	2022	63.1	66.3	53.0										60.8
Media		41.6	73.0	56.7	27.1	7.5	4.4	3.7	3.3	3.1	3.2	3.6	7.2	19.5
DesvStd		27.4	47.6	37.3	17.7	4.5	1.6	1.3	1.4	1.3	1.4	2.2	5.5	8.6
Min		2.9	5.0	6.5	2.9	1.0	0.9	2.2	1.7	1.6	1.6	0.9	1.8	3.3
Max		110.1	228.1	143.0	65.3	21.0	8.3	7.7	6.4	5.6	6.8	9.7	28.5	45.4

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 3.8. Rendimiento mensual afluentes-Cuenca Baja-Río Sigüas (m3/s)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGÜAS
CAUDAL MEDIO MENSUAL AFLUENTES SUB CUENCA RIO SIGÜAS (m3/s)
PERIODO 1986 - 2020

Estacion : LLUCLLA **Latitud** : 16° 11' "S" **Dpto.** : AREQUIPA
Código : --- **Longitud** : 72° 02' "W" **Prov.** : CAYLLOMA
Cuenca : QUILCA-VITOR-CHILI **Altitud** : 1,692 msnm **Dist.** : MAJES

Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
1	1986	7.90	10.80	7.50	5.70	4.70	4.80	4.80	4.90	4.30	3.60	3.30	9.80	6.01
2	1987	1.70	3.50	1.90	1.70	1.40	1.70	1.70	2.40	1.80	1.30	0.96	0.85	1.74
3	1988	9.70	7.00	3.10	7.60	6.60	6.10	6.70	3.00	7.00	7.50	7.40	8.10	6.65
4	1989	3.70	2.10	2.10	0.97	1.10	1.40	1.70	5.30	6.00	3.40	0.76	1.90	2.54
5	1990	1.30	0.51	1.20	2.60	2.30	2.40	2.30	0.92	0.12	0.00	0.26	0.15	1.17
6	1991	1.50	2.40	1.50	1.30	1.50	1.70	1.90	2.00	1.80	0.94	0.26	0.45	1.44
7	1992	3.50	2.10	0.56	1.40	0.66	0.85	1.10	2.10	1.40	0.24	0.16	0.15	1.19
8	1993	1.60	1.40	1.60	3.20	2.80	2.70	3.10	2.70	2.40	1.20	2.40	1.90	2.25
9	1994	0.48	3.30	3.60	1.40	2.80	3.20	3.00	3.50	5.00	3.60	2.20	1.40	2.79
10	1995	4.70	1.60	6.30	2.70	1.40	1.40	1.70	2.90	4.10	5.40	3.60	9.30	3.76
11	1996	3.71	11.65	1.03	5.11	0.65	2.32	1.63	3.75	2.47	1.57	0.49	2.89	3.11
12	1997	1.31	1.30	6.48	5.01	0.71	1.85	1.69	2.23	1.80	1.17	0.54	0.38	2.04
13	1998	5.49	4.68	0.30	4.89	0.79	0.97	1.40	1.26	1.01	0.72	0.56	1.03	1.93
14	1999	1.37	7.75	8.33	3.09	1.19	1.54	1.57	2.16	0.54	0.44	1.30	2.95	2.69
15	2000	3.68	3.24	1.90	4.93	0.04	0.43	2.08	2.20	1.83	0.81	1.56	1.22	1.99
16	2001	2.40	14.29	12.81	5.43	3.07	3.36	3.37	3.08	2.28	2.04	1.83	1.51	4.62
17	2002	2.34	8.27	10.17	5.01	5.41	3.38	3.41	3.22	2.62	1.76	1.61	1.50	4.06
18	2003	1.48	2.45	2.85	2.74	2.33	2.68	2.21	2.40	1.92	1.52	1.22	3.34	2.26
19	2004	2.40	14.29	12.81	5.43	3.07	3.36	3.37	3.08	2.28	2.04	1.83	1.51	4.62
20	2005	2.34	8.27	10.17	5.01	5.41	3.38	3.41	3.22	2.62	1.76	1.61	1.50	4.06
21	2006	1.48	2.45	2.85	2.74	2.33	2.68	2.21	2.40	1.92	1.52	1.22	3.34	2.26
22	2007	6.94	7.70	6.00	2.81	0.82	0.60	0.61	0.56	0.68	0.75	0.92	1.39	2.48
23	2008	6.68	5.43	3.45	0.81	0.56	0.56	0.54	0.53	0.54	0.66	0.56	1.35	1.81
24	2009	3.00	7.54	7.79	3.26	0.59	0.57	0.73	0.54	0.59	0.62	0.83	1.23	2.27
25	2010	0.25	3.30	1.38	0.81	1.00	1.04	0.84	1.03	0.42	0.65	0.45	0.66	0.99
26	2011	1.78	13.81	2.36	3.52	0.93	1.08	0.88	0.90	0.24	0.62	0.31	2.07	2.38
27	2012	6.57	24.70	12.05	6.14	2.04	1.33	1.34	0.66	0.63	1.06	0.98	2.65	5.01
28	2013	3.36	8.19	10.30	1.60	1.24	1.54	1.44	1.39	0.69	0.82	0.56	1.10	2.69
29	2014	4.37	0.39	1.08	0.84	1.25	1.29	1.06	1.20	0.62	1.00	0.76	0.84	1.23
30	2015	1.48	12.71	15.21	4.05	1.62	1.23	1.38	1.11	0.89	0.89	0.77	0.67	3.50
31	2016	0.71	6.66	2.15	2.67	1.28	1.50	1.39	1.38	1.10	0.69	0.99	0.61	1.76
32	2017	12.70	4.37	16.43	3.56	1.16	1.47	1.09	0.95	0.67	0.41	0.49	0.56	3.66
33	2018	3.83	3.44	7.83	2.00	0.76	0.95	0.70	0.84	0.40	0.51	0.44	0.03	1.81
34	2019	4.63	14.66	4.16	1.65	1.06	1.34	1.38	1.01	0.60	0.23	0.15	0.09	2.58
35	2020	7.97	18.72	17.24										
Media		3.67	7.00	5.90	3.28	1.90	1.96	1.99	2.08	1.86	1.51	1.27	2.01	2.80
DesvStd		2.78	5.41	4.61	1.80	1.56	1.27	1.30	1.23	1.68	1.56	1.37	2.41	1.38
Min		0.25	0.39	0.30	0.81	0.04	0.43	0.54	0.53	0.12	0.00	0.15	0.03	0.99
Max		12.70	24.70	16.43	7.60	6.60	6.10	6.70	5.30	7.00	7.50	7.40	9.80	6.65

Fuente: AUTODEMA.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En el presente año 2022, en la cuenca alta del río Colca y cuenca del río Siguan, el periodo de lluvias se ha presentado a partir del mes de enero hasta el mes de abril, siendo el mes de mayor precipitación el mes de enero con 212,50 mm para la estación de Condoroma.

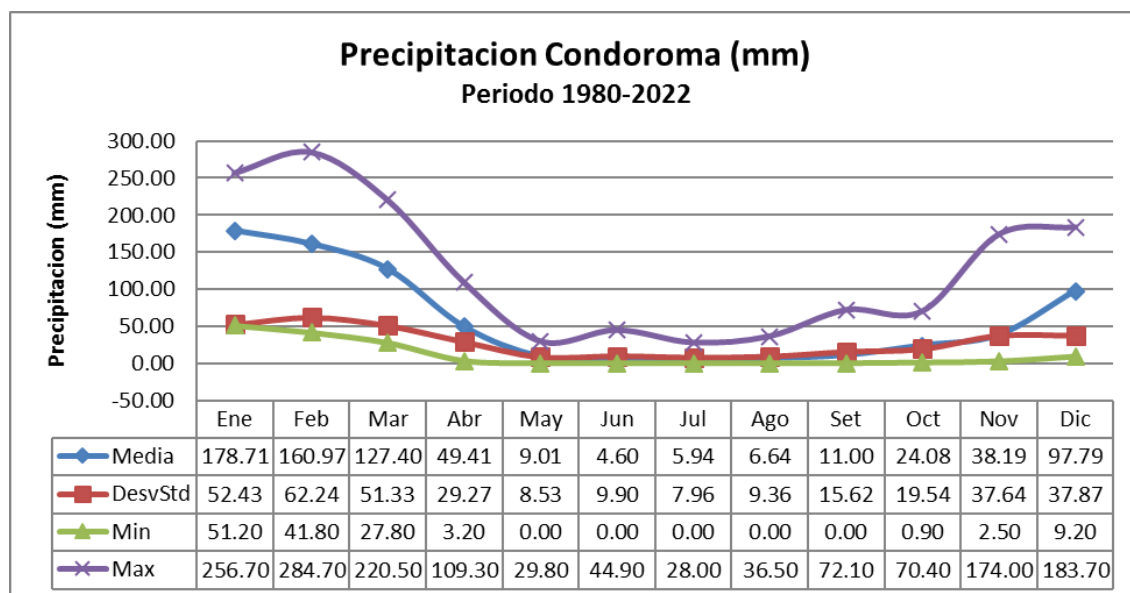
Información pluviométrica

Según los datos históricamente registrados en las Estaciones Condoroma y Tuti en el periodo de enero 1988 a abril del 2022, se tienen los cuadros y gráficos siguientes:

Cuadro 3.9. Precipitaciones promedios mensuales, estación Condoroma (mm)

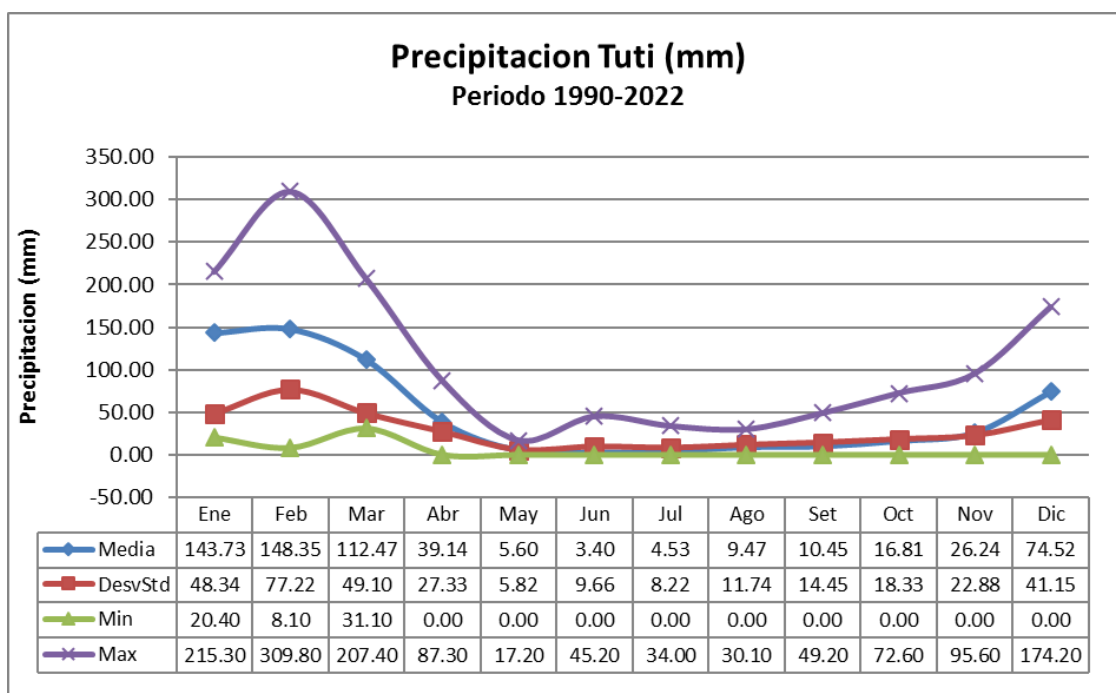
Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Media		178.71	160.97	127.40	49.41	9.01	4.60	5.94	6.64	11.00	24.08	38.19	97.79
DesvStd		52.43	62.24	51.33	29.27	8.53	9.90	7.96	9.36	15.62	19.54	37.64	37.87
Min		51.20	41.80	27.80	3.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	2.50	9.20
Max		256.70	284.70	220.50	109.30	29.80	44.90	28.00	36.50	72.10	70.40	174.00	183.70

Gráfico 3.4. Precipitaciones promedios mensuales, estación Condoroma (mm), período 1988-2021



Cuadro 3.10. Precipitaciones estación Tuti (mm), período 1 990 - 2 022

Nro	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Media		143.73	148.35	112.47	39.14	5.60	3.40	4.53	9.47	10.45	16.81	26.24	74.52
DesvStd		48.34	77.22	49.10	27.33	5.82	9.66	8.22	11.74	14.45	18.33	22.88	41.15
Min		20.40	8.10	31.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max		215.30	309.80	207.40	87.30	17.20	45.20	34.00	30.10	49.20	72.60	95.60	174.20

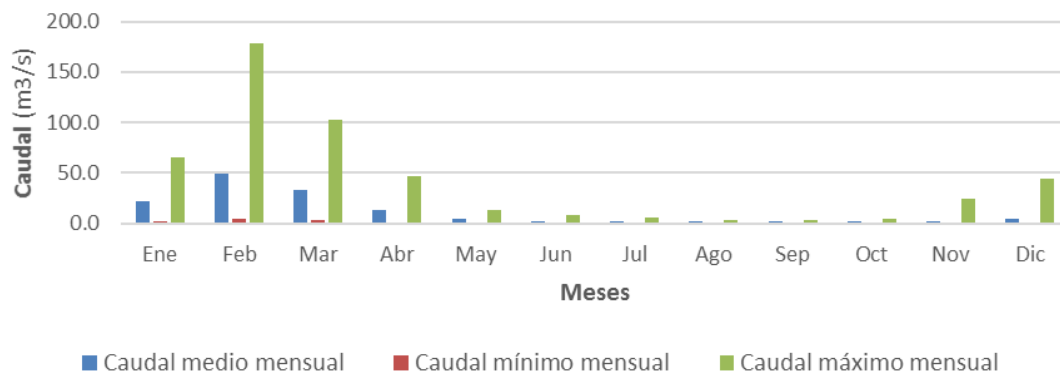
Gráfico 3.5. Precipitaciones estación Tuti (mm), período 1 990-2 022**Información hidrométrica**

Según los datos históricamente registrados en las Estaciones Condoroma, Tuti y Lluella de aportes en la cuenca alta e intermedia del río Colca y baja del río Siguan, respectivamente, se tienen los cuadros y gráficos siguientes:

Cuadro 3.11. Caudales medios mensuales aporte de la Cuenca Alta registrado en la Estación de Condoroma m³/s, período (1 964-2 022).

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media	22.2	49.1	33.3	13.8	4.1	2.4	1.9	1.7	1.6	1.7	2.3	4.6
Min	1.7	4.5	3.0	1.3	0.8	0.7	0.9	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7
Max	66.0	178.6	102.6	47.2	13.9	8.5	5.9	3.9	3.9	5.2	24.4	44.6

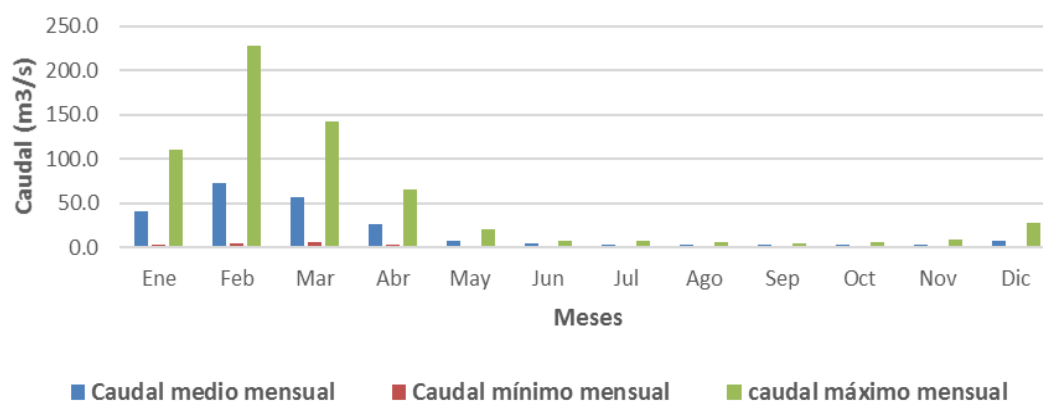
Gráfico N° 3.6 Caracterización de los caudales medios mensuales de los aportes de la cuenca Alta registrados en la represa de Condoroma



Cuadro 3.12. Caudales medios mensuales aporte de la Cuenca Intermedia registrado en la Estación de Tuti, período (1 964-2 022).

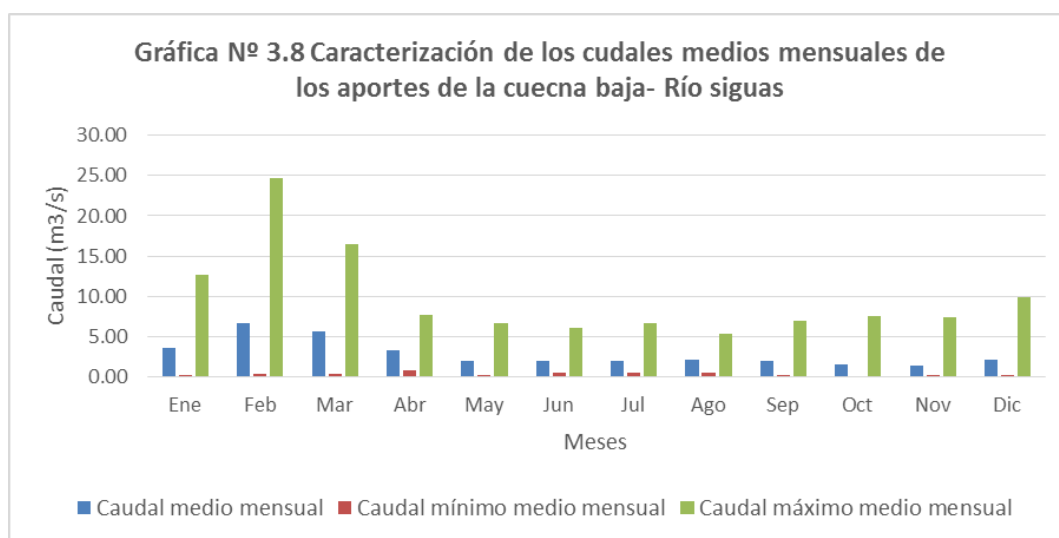
Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media	41.6	73.0	56.7	27.1	7.5	4.4	3.7	3.3	3.1	3.2	3.6	7.2
Min	2.9	5.0	6.5	2.9	1.0	0.9	2.2	1.7	1.6	1.6	0.9	1.8
Max	110.1	228.1	143	65.33	21.03	8.343	7.705	6.38	5.56	6.817	9.727	28.46

Gráfica N°3.7 Caracterización de los caudales medios mensuales de los aportes de la Cuenca Intermedia registrados en la Estación Tuti



Cuadro 3.13. Caudales medios mensuales aporte de la Cuenca baja registrado en la Estación de Pitay, período (1 986-2 020).

Estadístico	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media	3.54	6.65	5.57	3.33	1.92	1.98	2.01	2.12	1.90	1.55	1.31	2.07
DesvStd	2.78	5.41	4.61	1.80	1.58	1.28	1.31	1.24	1.69	1.57	1.37	2.42
Min	0.25	0.39	0.30	0.81	0.04	0.43	0.54	0.53	0.12	0.00	0.16	0.03
Max	12.70	24.70	16.43	7.60	6.60	6.10	6.70	5.30	7.00	7.50	7.40	9.80



OFERTA HÍDRICA

La oferta de agua del Sistema Regulado Colca Sigüas está compuesta por las siguientes series de caudales medios mensuales:

- Afluentes de la cuenca alta del río Colca registrados en la Estación Condorama
- Afluentes de la cuenca intermedia del río Colca registrados en la Estación Tuti
- Afluentes de la subcuenca del río Sigüas registrados en la Estación Tuti

ANÁLISIS DE OFERTA HÍDRICA SUPERFICIAL

La fuente de alimentación hídrica de las áreas del sistema, la constituyen básicamente el río Colca y en menor grado el río Sigüas. Por tanto, para fines del presente plan se considera analizar y evaluar la información hidrológica referida a las cuencas de los ríos Colca y Sigüas.

DISPONIBILIDAD HÍDRICA

➤ Aporte de cuenca del río Colca

Está ubicada físicamente entre las cuencas de los ríos Ocoña, ubicada al noroeste y Sigüas ubicada al suroeste. En su curso superior hasta la parte alta y media de la cuenca se denomina Colca, que viene a ser la columna vertebral como fuente de abastecimiento del Proyecto Majes Sigüas.

Políticamente la Parte Alta limita por el este con el departamento de Puno y por el norte con el departamento de Cusco. El área total de la Cuenca es de 17 220,00 km², de los cuales 12 500,00 km² contribuyen a la escorrentía, dividiéndose la misma a lo largo de su trayectoria en 04 sub cuencas:

Cuenca Alta: con 1 610,00 km², comprendidos entre los límites de la cuenca total (parte alta) y la represa Condoroma, cuyas descargas se controlan en la represa de Condoroma, punto más bajo de la misma.

Cuenca Intermedia: con 4 100,00 km² comprendidos entre la represa Condoroma y la bocatoma Tuti, cuyas descargas se controlan en la Bocatoma Tuti a la altura del pueblo del mismo nombre.

Cuenca Media Baja: posee un área de 6 790,00 km² y está ubicada entre la Cuenca Intermedia (cota 3 750 msnm) y la cota 2 500 msnm a nivel del río Majes, cuyas descargas se controlan a la altura de Corire en el denominado valle Majes. A partir de la Cuenca Media el río Colca recibe el nombre de río Majes.

Cuenca Baja: Tiene un área de 4 720 km² comprendida entre los 2 500 msnm hasta el Océano Pacífico, cuyas descargas se controlan próximo a la desembocadura del río Camaná, nombre que recibe el río en esta parte baja de la Cuenca. A esta sub cuenca se le denomina también la cuenca seca (región Costa), porque no hay mayor contribución hídrica a la misma por lo tanto su descarga media corresponde a la misma del río Majes.

La Cuenca Alta (1 610 km²), Intermedia (4 100 km²) y Media Baja (6 790 km²) con 12 500 km², constituyen la cuenca húmeda del río Colca que contribuye hídricamente a la descarga.

➤ Aporte de Cuenca del Río Sigüas

Esta cuenca vecina de la cuenca del río Colca, posee un nacimiento ubicado físicamente en la parte baja de la cuenca alta del río Colca. El área de la Cuenca del Río Sigüas es 11 955 km², de los cuales 7 694 km² corresponden a la cuenca húmeda donde existen precipitaciones y aportes hídricos a la misma y 4 261 km² constituyen su cuenca seca, ubicada en la parte baja de la misma (región Costa), la cual no aporta hídricamente recursos al río.

A continuación se tienen los rendimientos de la sub cuenca del río Sigüas.

Análisis de persistencia de probabilidad

Para el análisis de persistencia de caudales del río Colca y Sigüas, como aportes del Sistema Regulado Colca Sigüas, se ha empleado la información disponible de las estaciones Condoroma, Tuti y Lluçlla.

Cuadro N° 4.1. Período de Registro de caudales medios mensuales – Aportes del Sistema Regulado Colca Sigüas

N°	Río	Estación	Período de Registro
1	Cuenca Alta-Río Colca	Condoroma	Enero 1964-Marzo 2022
2	Cuenca Intermedia-Río Colca	Tuti	Enero 1964-Marzo 2022
3	Cuenca Baja-Río Sigüas	Lluçlla	Enero 1986-Abril 2020

a. Caracterización – Persistencia (media, 40%, 50%, 60%, 75%, 90%)

Cuadro 4.2. Persistencias cuenca alta del río Colca (m³/s)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGÜAS PERSISTENCIAS AFLUENTES ALTO COLCA (m³/s)

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
5%	48.8	116.7	80.6	40.4	10.5	4.0	3.4	3.1	3.1	3.5	5.5	11.5	24.9
25%	28.9	65.0	47.9	15.8	4.8	2.7	2.4	2.0	1.9	2.0	2.2	4.7	12.7
40%	25.7	45.6	34.8	12.2	3.5	2.3	1.9	1.7	1.5	1.7	1.8	3.4	11.5
50%	20.5	40.3	27.4	11.1	3.2	2.1	1.7	1.5	1.4	1.3	1.5	2.8	9.8
60%	17.8	34.1	22.9	8.6	2.9	1.8	1.5	1.4	1.3	1.2	1.3	2.6	9.4
70%	12.3	25.3	18.2	7.3	2.7	1.7	1.4	1.3	1.1	1.0	1.2	2.2	8.2
75%	11.8	23.7	14.8	6.8	2.6	1.7	1.3	1.3	1.1	1.0	1.1	1.8	7.4
80%	9.1	21.6	12.7	5.2	2.3	1.6	1.3	1.2	1.0	1.0	1.0	1.7	7.0
85%	6.2	17.4	10.9	4.8	1.9	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.9	1.6	6.8
90%	4.8	12.8	8.2	3.9	1.7	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	1.4	6.4
95%	3.8	5.7	5.1	3.2	1.5	1.0	1.0	0.9	0.8	0.6	0.7	1.3	4.9

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 4.3. Persistencias cuenca alta del río Colca (hm³)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGÜAS PERSISTENCIAS AFLUENTES ALTO COLCA (hm³)

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
5%	130.8	282.3	215.8	104.7	28.2	10.5	9.1	8.3	7.9	9.3	14.3	30.9	25.0
25%	77.3	157.2	128.3	41.0	13.0	6.9	6.6	5.5	5.0	5.4	5.7	12.6	12.8
40%	68.7	110.3	93.3	31.6	9.4	6.1	5.0	4.6	4.0	4.6	4.5	9.1	11.6
50%	55.0	97.5	73.4	28.7	8.7	5.3	4.6	4.0	3.7	3.6	3.9	7.5	10.2
60%	47.7	82.4	61.4	22.2	7.7	4.8	4.1	3.8	3.3	3.2	3.5	7.1	9.5
70%	32.8	61.2	48.8	18.9	7.2	4.5	3.6	3.5	2.9	2.7	3.1	5.8	8.5
75%	31.5	57.3	39.6	17.7	6.8	4.4	3.5	3.4	2.8	2.6	2.8	4.9	7.8
80%	24.3	52.2	33.9	13.4	6.2	4.1	3.4	3.2	2.6	2.5	2.5	4.6	7.0
85%	16.7	42.0	29.1	12.4	5.1	3.2	3.2	3.0	2.5	2.3	2.2	4.3	6.5
90%	12.9	31.1	21.9	10.2	4.4	3.1	3.0	2.7	2.3	2.2	2.1	3.9	5.9
95%	10.1	13.7	13.6	8.4	3.9	2.7	2.6	2.3	2.1	1.6	1.8	3.6	3.2

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 4.4. Persistencias cuenca intermedia del río Colca (m³/s)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGUAS
PERSISTENCIAS AFLUENTES CUENCA INTERMEDIA RÍO COLCA (m³/s)

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
5%	95.9	146.5	119.1	62.0	17.6	6.9	6.4	5.7	5.4	5.4	9.4	19.8	41.7
25%	54.2	103.9	78.5	35.6	9.4	5.4	4.5	4.2	4.2	4.1	4.9	8.7	26.5
40%	47.5	83.7	61.1	32.4	8.0	4.6	3.6	3.2	2.7	3.2	3.2	6.9	21.7
50%	43.5	70.8	53.9	20.6	7.0	4.3	3.3	2.7	2.4	2.7	3.1	5.4	18.3
60%	35.2	56.3	43.5	19.3	5.2	3.8	3.2	2.6	2.2	2.3	2.3	4.3	15.0
70%	20.3	45.5	34.7	15.8	4.4	3.4	2.9	2.2	2.2	2.1	2.1	4.1	11.6
75%	13.8	40.9	25.3	15.0	4.3	3.3	2.8	2.1	2.0	2.1	2.0	4.0	9.8
80%	13.7	27.8	23.1	12.7	3.6	3.0	2.4	2.1	2.0	2.0	2.0	3.2	8.1
85%	11.4	20.0	13.6	8.8	3.5	2.9	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	3.1	6.1
90%	10.8	11.0	8.5	5.2	2.4	2.7	2.3	2.0	1.9	1.9	1.7	2.7	4.4
95%	5.7	7.9	6.8	3.8	2.2	2.0	2.3	1.7	1.6	1.7	1.6	2.2	3.3

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 4.5. Persistencias cuenca intermedia del río Colca (hm³)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGUAS
PERSISTENCIAS AFLUENTES CUENCA INTERMEDIA RÍO COLCA (hm³)

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
5%	256.8	354.5	318.9	160.7	47.2	17.9	17.0	15.3	13.9	14.4	24.4	53.0	107.8
25%	145.3	251.4	210.2	92.4	25.1	14.0	12.0	11.1	10.8	10.9	12.6	23.4	68.3
40%	127.1	202.5	163.6	84.1	21.3	12.0	9.7	8.6	7.0	8.6	8.4	18.5	56.0
50%	116.6	171.3	144.3	53.4	18.7	11.2	8.8	7.3	6.2	7.1	8.1	14.5	47.3
60%	94.3	136.2	116.6	50.1	14.0	9.7	8.7	7.0	5.8	6.0	6.0	11.6	38.8
70%	54.3	110.1	92.9	40.8	11.7	8.9	7.7	5.9	5.6	5.6	5.6	11.0	30.0
75%	37.1	99.0	67.8	38.9	11.5	8.6	7.5	5.6	5.2	5.5	5.2	10.7	25.2
80%	36.7	67.3	61.9	32.9	9.7	7.7	6.5	5.6	5.2	5.4	5.1	8.5	21.0
85%	30.4	48.5	36.5	22.8	9.4	7.6	6.3	5.6	5.1	5.2	4.7	8.4	15.9
90%	28.9	26.6	22.7	13.6	6.5	6.9	6.2	5.4	4.8	5.1	4.5	7.4	11.5
95%	15.4	19.2	18.1	9.9	5.8	5.3	6.1	4.7	4.2	4.7	4.0	6.0	8.6

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 4.6. Persistencias subcuenca del río Sigüas (m³/s)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGUAS
PERSISTENCIAS AFLUENTES SUB CUENCA RÍO SIGUAS (m³/s)

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
Pers. 5%	8.53	14.42	13.65	5.85	5.41	3.88	3.90	4.15	5.35	4.23	3.41	8.52	6.77
Pers. 25%	4.57	8.27	8.21	4.99	2.33	2.68	2.28	2.98	2.37	1.71	1.60	2.03	3.67
Pers. 40%	3.64	7.43	6.24	3.31	1.42	1.70	1.70	2.26	1.81	1.18	0.98	1.50	2.76
Pers. 50%	2.70	5.06	3.53	2.95	1.27	1.52	1.66	2.13	1.60	0.97	0.88	1.37	2.14
Pers. 60%	2.23	3.41	2.75	2.73	1.18	1.40	1.43	1.39	0.99	0.82	0.76	1.20	1.69
Pers. 65%	1.74	3.30	2.27	2.64	1.08	1.34	1.39	1.23	0.69	0.74	0.56	0.95	1.49
Pers. 70%	1.59	3.16	2.08	1.97	0.99	1.28	1.38	1.10	0.67	0.69	0.56	0.82	1.36
Pers. 75%	1.49	2.45	1.90	1.66	0.85	1.12	1.16	1.02	0.62	0.65	0.50	0.66	1.17
Pers.80%	1.48	2.28	1.56	1.52	0.78	1.01	1.08	0.94	0.60	0.62	0.47	0.59	1.08
Pers. 85%	1.37	2.08	1.37	1.40	0.71	0.95	0.88	0.90	0.54	0.51	0.44	0.45	0.96
Pers. 90%	1.30	1.46	1.12	1.07	0.65	0.68	0.76	0.71	0.46	0.42	0.28	0.22	0.76
Pers.93%	0.89	1.33	1.05	0.88	0.61	0.58	0.71	0.59	0.41	0.29	0.26	0.15	0.65
Pers. 95%	0.63	1.02	0.87	0.83	0.58	0.57	0.67	0.55	0.34	0.24	0.23	0.13	0.55

Fuente: AUTODEMA.

Cuadro 4.7. Persistencias subcuenca del río Sigüas (hm³)

SISTEMA REGULADO COLCA SIGÜAS													
PERSISTENCIAS AFLUENTES SUB CUENCA RIO SIGÜAS (hm ³)													
Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
Pers. 5%	22.85	34.88	36.56	15.17	14.49	10.05	10.44	11.12	13.87	11.33	8.83	22.82	17.70
Pers. 25%	12.23	20.01	21.98	12.93	6.24	6.95	6.10	7.97	6.14	4.59	4.14	5.43	9.56
Pers. 40%	9.76	17.98	16.71	8.58	3.80	4.41	4.55	6.06	4.68	3.15	2.55	4.02	7.19
Pers. 50%	7.23	12.23	9.44	7.65	3.39	3.94	4.45	5.70	4.15	2.60	2.27	3.67	5.56
Pers. 60%	5.97	8.25	7.37	7.08	3.17	3.63	3.84	3.72	2.56	2.19	1.97	3.20	4.41
Pers. 65%	4.67	7.98	6.07	6.84	2.90	3.46	3.71	3.30	1.78	1.97	1.45	2.54	3.89
Pers. 70%	4.26	7.65	5.57	5.11	2.66	3.33	3.69	2.95	1.73	1.84	1.45	2.20	3.54
Pers. 75%	3.98	5.93	5.09	4.31	2.27	2.90	3.11	2.72	1.61	1.75	1.30	1.77	3.06
Pers. 80%	3.96	5.52	4.18	3.94	2.08	2.62	2.89	2.51	1.54	1.66	1.23	1.58	2.81
Pers. 85%	3.66	5.02	3.67	3.62	1.89	2.45	2.35	2.40	1.40	1.35	1.13	1.20	2.51
Pers. 90%	3.49	3.53	2.99	2.77	1.75	1.75	2.04	1.91	1.18	1.12	0.71	0.59	1.99
Pers. 93%	2.39	3.22	2.80	2.28	1.63	1.50	1.90	1.58	1.05	0.78	0.67	0.40	1.68
Pers. 95%	1.69	2.48	2.32	2.15	1.55	1.47	1.79	1.48	0.89	0.63	0.58	0.35	1.45

Fuente: AUTODEMA.

➤ Oferta agua recuperación

Las Aguas de recuperación se da específicamente en el río Sigüas, aguas abajo de la bocatoma de Pitay, producto del riego a gravedad que se da en el Valle de Sigüas, en el cuadro 4.8 se da a conocer el volumen de las aguas de recuperación que es aprovechado para el riego y que ella se complementa a la dotación de agua que le corresponde al Valle de Sigüas, en el grupo de trabajo se validó que estos aportes para el presente año son los mostrados a continuación:

Cuadro 4.8. Aguas de recuperación Río Sigüas (hm³)

OFERTA (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Aporte filtraciones + retorno Sigüas	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.427	1.580	18.606

VOLUMEN ALMACENADO EN RESERVORIOS

Como se ve en el cuadro 4.9, el volumen de almacenamiento de la presa de Condoroma al 30 de abril de 2022, fue de 258,644 hm³.

Cuadro 4.9. Volumen almacenado en la presa de Condoroma (hm³)

OFERTA (hm ³)	ENE	FEB	MAR	ABR
Volumen represa a fin de mes	181.382	252.448	261.662	258.644

b) Disponibilidad hídrica total

La oferta considerada en el sistema comprende los aportes naturales de la cuenca (Colca y Sigüas), el volumen de agua almacenado en la presa de Condoroma al 01 de abril del 2022 y los volúmenes de filtraciones y retorno agrícola en Sigüas, siendo la siguiente:

Anexo E-3.- Disponibilidad Hídrica Consolidada por el Grupo de Trabajo

Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA
Colca Sigwas Chivay
Colca Sigwas



DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HÍDRICA MENSUAL - (hm³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
Aporte de cuenta (Persistencia del 60%)	82.677	29.592	19.570	16.682	14.873	12.066	12.512	13.496	24.742	170.259	261.996	213.069	871.535
Volúmenes de las aguas almacenadas en las represas	261.174	258.383	251.029	236.659	217.686	194.145	166.632	133.368	102.448	81.530	122.140	197.501	261.174
Volúmenes de aguas superficiales de retorno agrícola Sigwas	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.427	1.580	18.606
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (hm³)	345.381	289.555	272.128	254.921	234.139	207.740	180.724	148.393	128.771	253.369	385.564	412.151	1151.32
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (m³/s)	133.249	108.107	104.988	95.177	87.418	80.147	67.475	57.250	48.078	94.597	153.881	153.879	

Nota: El volumen de agua almacenada en la represa solamente se contabiliza una vez en el total

Fecha: Mayo 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chilli

2.2.4 Usos y Demanda hídrica:

a) Demanda hídrica consuntiva:

Demanda Agrícola

La demanda agrícola total del sistema Colca Sigwas es de 446,841 hm³, que corresponde a las Juntas de Usuarios Pampa de Majes, Santa Rita de Sigwas, Ampato Sigwas Quilca y Valle del Colca, el cual guarda relación con los derechos otorgados en las respectivas licencias de uso de agua actualizado a marzo del 2 022.

Demanda Poblacional

La demanda Poblacional está referida básicamente a los usos poblacionales que se da en la población del Pedregal, Santa Rita de Sigwas, San Juan de Sigwas, Santa Isabel de Sigwas y Lluta, el cual hace un volumen total de 5,259 hm³, actualizado a marzo del año 2 022.

Demanda Industrial

La demanda industrial básicamente se da en la Irrigación de Majes y en la Irrigación de Santa Rita de Sigwas, el cual hace un volumen total de 2,334 hm³, actualizado a marzo del año 2 022.

Demanda Otros Usos

La demanda otros usos corresponde al uso pecuario que se da en la Irrigación Majes, el cual hace un volumen total de 0,636 hm³, actualizado a marzo del año 2 022.

Demanda Ecológica

Estos caudales aún no han sido determinados, sin embargo, se estaría garantizando la atención de dicha demanda, con los caudales que discurren por los ríos para atender las demandas consuntivas.

Se presenta información relacionada a la demanda de agua por cada uno de los tipos de usos: Poblacional, Agrícola, Industrial y otros usos. En cuanto a las demandas agrícolas se han considerado solamente las que se abastecen del sistema regulado.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO MENOR PAMPA DE MAJES

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPLINA OCOÑA
Colca Sigüas Chivay

Nombre del Operador JU PAMPA DE MAJES

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
SECTOR HIDRÁULICO MENOR PAMPA DE MAJES													
USO POBLACIONAL	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	4.551
USO AGRARIO	27.768	26.295	23.863	24.728	26.436	29.209	31.303	30.299	31.437	29.505	26.675	29.243	336.761
USO INDUSTRIAL	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	2.042
OTROS USOS (PECUARIO)	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.636
SUB TOTAL	28.370	26.897	24.465	25.330	27.038	29.811	31.905	30.901	32.039	30.107	27.277	29.845	343.991
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO													
USO POBLACIONAL	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	4.551
USO AGRARIO	27.768	26.295	23.863	24.728	26.436	29.209	31.303	30.299	31.437	29.505	26.675	29.243	336.761
USO INDUSTRIAL	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	2.042
OTROS USOS (PECUARIO)	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.636
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRÁULICO (hm3)	28.370	26.897	24.465	25.330	27.038	29.811	31.905	30.901	32.039	30.107	27.277	29.845	343.991
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRÁULICO (m3/s)	10.945	10.042	9.439	9.457	10.095	11.501	11.912	11.922	11.962	11.241	11.275	11.143	10.911

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO MENOR SANTA RITA DE SIGUAS

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPLINA OCOÑA
Colta Sigüas Chivay

Nombre del Operador JU SANTA RITA DE SIGUAS

DEMANDA DE AGUA		VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												VOLUMEN TOTAL (hm ³)	
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR		
SECTOR HIDRAULICO MENOR SANTA RITA DE SIGUAS		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31		
USO POBLACIONAL		0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.047	0.052	0.613	
USO AGRARIO		4.064	4.066	3.676	4.065	4.148	4.454	5.002	4.842	5.002	4.601	4.037	4.335	52.292	
USO INDUSTRIAL		0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.022	0.025	0.292	
SUB TOTAL		4.138	4.143	3.750	4.142	4.225	4.529	5.079	4.916	5.079	4.678	4.107	4.411	53.197	
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO															
USO POBLACIONAL		0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.047	0.052	0.613	
USO AGRARIO		4.064	4.066	3.676	4.065	4.148	4.454	5.002	4.842	5.002	4.601	4.037	4.335	52.292	
USO INDUSTRIAL		0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.022	0.025	0.292	
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm ³)		4.138	4.143	3.750	4.142	4.225	4.529	5.079	4.916	5.079	4.678	4.107	4.411	53.197	
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m ³ /s)		1.597	1.547	1.447	1.546	1.577	1.747	1.896	1.897	1.896	1.747	1.697	1.647	1.687	

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
PERÚ

Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

ICAPLINA OCOÑA
Colca Sigwas Chivay

DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO MENOR AMPATO SIGUAS QUILCA

PERIODO AÑO 2022-2023

Nombre del Operador : JU AMPATO SIGUAS QUILCA

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
SECTOR HIDRAULICO MENOR AMPATO SIGUAS QUILCA													
USO POBLACIONAL	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.095
USO AGRARIO	2.323	2.186	1.847	1.921	2.240	2.390	2.834	2.897	2.709	2.736	2.526	2.458	29.067
SUB TOTAL	2.331	2.194	1.855	1.929	2.248	2.398	2.842	2.905	2.717	2.744	2.533	2.466	29.162
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO													
USO POBLACIONAL	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.095
USO AGRARIO	2.323	2.186	1.847	1.921	2.240	2.390	2.834	2.897	2.709	2.736	2.526	2.458	29.067
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm3)	2.331	2.194	1.855	1.929	2.248	2.398	2.842	2.905	2.717	2.744	2.533	2.466	29.162
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m3/s)	0.899	0.819	0.716	0.720	0.839	0.925	1.061	1.121	1.014	1.025	1.047	0.921	0.926

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO MENOR VALLE DEL COLCA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPUNA OCOÑA
Colca Siglas Chivay

Nombre del Operador
JUVALLE DEL COLCA

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
SECTOR HIDRAULICO MENOR VALLE DEL COLCA													
USO AGRARIO	1.206	2.076	2.558	2.776	3.064	3.491	3.509	3.769	3.865	0.959	0.655	0.794	28.721
SUB TOTAL	1.206	2.076	2.558	2.776	3.064	3.491	3.509	3.769	3.865	0.959	0.655	0.794	28.721
USO AGRARIO	1.206	2.076	2.558	2.776	3.064	3.491	3.509	3.769	3.865	0.959	0.655	0.794	28.721
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm3)	1.206	2.076	2.558	2.776	3.064	3.491	3.509	3.769	3.865	0.959	0.655	0.794	28.721
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m3/s)	0.465	0.775	0.987	1.036	1.144	1.347	1.310	1.454	1.443	0.358	0.271	0.296	0.907

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

PERÚ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRÁULICO MAYOR MAJES SIGUAS PERIODO AÑO 2022-2023													Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua I CAPUNA OCOÑA Colca Siguas Chivay Nombre del Operador AUTODEMA												
VOLUMEN DE AGUA - (hm3)													VOLUMEN TOTAL (hm3)												
													MAR	31											
													FEB	28											
													ENE	31											
													DIC	31											
													NOV	30											
													OCT	31											
													SET	30											
													AGO	31											
													JUL	31											
													JUN	30											
													MAY	31											
													ABR	30											
SECTOR HIDRAULICO MENOR PAMPA DE MAJES																									
USO POBLACIONAL													0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	4.551				
USO AGRARIO													27.768	26.295	23.863	24.728	26.436	29.209	31.303	30.299	31.437	29.505	26.675	29.243	336.761
USO INDUSTRIAL													0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	2.042
OTROS USOS (PECUARIO)													0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.636
SUB TOTAL													28.370	26.897	24.465	25.330	27.038	29.811	31.905	30.901	32.039	30.107	27.277	29.845	343.991
SECTOR HIDRAULICO MENOR SANTA RITA DE SIGUAS																									
USO POBLACIONAL													0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.047	0.052	0.613
USO AGRARIO													4.064	4.066	3.676	4.065	4.148	4.454	5.002	4.842	5.002	4.601	4.037	4.335	52.292
USO INDUSTRIAL													0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.022	0.025	0.292
SUB TOTAL													4.138	4.143	3.750	4.142	4.225	4.529	5.079	4.916	5.079	4.678	4.107	4.411	53.197
SECTOR HIDRAULICO MENOR AMPATO SIGUAS QUILCA																									
USO POBLACIONAL													0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.095
USO AGRARIO													2.323	2.186	1.847	1.921	2.240	2.390	2.834	2.897	2.709	2.736	2.526	2.458	29.067
SUB TOTAL													2.331	2.194	1.855	1.929	2.248	2.398	2.842	2.905	2.717	2.744	2.533	2.466	29.162
SECTOR HIDRAULICO MENOR VALLE DEL COLCA																									
USO AGRARIO													1.206	2.076	2.558	2.776	3.064	3.491	3.509	3.769	3.865	0.959	0.655	0.794	28.721
SUB TOTAL													1.206	2.076	2.558	2.776	3.064	3.491	3.509	3.769	3.865	0.959	0.655	0.794	28.721
TOTAL POR CLASE Y TIPO DE USO																									
USO POBLACIONAL													0.437	0.439	0.437	0.439	0.439	0.437	0.439	0.437	0.439	0.439	0.434	0.439	5.259
USO AGRARIO													35.361	34.623	31.943	33.490	35.887	39.545	42.648	41.806	43.013	37.801	33.893	36.830	446.841
USO INDUSTRIAL													0.194	0.195	0.194	0.195	0.195	0.194	0.195	0.194	0.195	0.195	0.193	0.195	2.334
OTROS USOS (PECUARIO)													0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.636
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO (hm3)													36.046	35.310	32.628	34.177	36.575	40.229	43.335	42.491	43.701	38.489	34.572	37.517	455.071
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m3/s)													13.906	13.183	12.588	12.760	13.655	15.521	16.180	16.393	16.316	14.370	14.291	14.007	14.431
																		Fecha: Mayo de 2022							
																		Ing. Ronal Fernández Bravo Secretario Técnico del CRHC Quilca Chilli							

2.2.5 Balance Hídrico.-

Muestra los resultados del análisis comparativo entre las demandas de los usuarios diversos y la disponibilidad en las fuentes de agua superficial y otros.

La disponibilidad hídrica considerada en el balance hídrico, es la indicada en el cuadro de consolidación de la disponibilidad hídrica que es de 1 151,32 hm³.

La demanda hídrica considerada en el balance hídrico, es la indicada en el uso consuntivo que es de 455,071 hm³; además se ha incluido las pérdidas por trasvase del sistema Tuti Pitay, cuyo valor es de 26,090 hm³.

También se ha considerado como parte de la demanda la evaporación de la represa Condoroma, la cual ha sido estimada en 11,444 hm³.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS

PERIODO AÑO 2022-2023



Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

I CAPLINA OCOÑA
Colca Sigvas Chivay

Nombre del Operador AUTODEMA

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												VOLUMEN TOTAL (hm3)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
SECTOR HIDRÁULICO MAYOR MAJES SIGUAS													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	345.381	289.555	272.128	254.921	234.139	207.740	180.724	148.393	128.771	253.369	385.564	412.151	1151.315
DEMANDAS	39.030	38.321	35.448	37.119	39.837	43.582	47.125	45.764	47.029	41.327	37.358	40.664	492.605
USO POBLACIONAL	0.437	0.439	0.437	0.439	0.439	0.437	0.439	0.437	0.439	0.439	0.434	0.439	5.259
USO AGRARIO	35.361	34.623	31.943	33.490	35.887	39.545	42.648	41.806	43.013	37.801	33.893	36.830	446.841
USO INDUSTRIAL	0.194	0.195	0.194	0.195	0.195	0.194	0.195	0.194	0.195	0.195	0.193	0.195	2.334
OTROS USOS (PECUARIO)	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.636
EVAPORACIÓN REPRESA	0.914	0.983	0.928	0.974	1.155	1.021	1.310	0.846	0.815	0.663	0.830	1.003	11.444
PÉRDIDAS SISTEMA TUTI PITAY	2.070	2.028	1.892	1.967	2.107	2.331	2.479	2.427	2.513	2.175	1.955	2.145	26.090
DEFICIT (-)/SUPERAVIT (+) (hm3)	306.351	251.234	236.680	217.802	194.302	164.159	133.599	102.628	81.742	212.042	348.206	371.486	658.711

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

Dado que es un sistema regulado, se descarga del sistema lo que se requiere para cubrir la demanda, es así que se presenta el siguiente cuadro:

Descargas Requeridas del Sistema Colca-Siguas

OFERTA (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Aporte cuenca media - río Colca (hm ³)	53.416	18.711	11.162	8.789	7.329	6.196	7.119	8.068	14.488	116.563	171.316	144.290	567.446
aporte cuenca baja - río Sigüas (hm ³)	7.081	3.171	3.629	3.835	3.718	2.556	2.191	1.970	3.203	5.967	8.254	7.371	52.947
Aporte filtraciones + recuperación (hm ³)	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.427	1.580	18.606
Demanda (hm ³)	36.046	35.310	32.628	34.177	36.575	40.229	43.335	42.491	43.701	38.489	34.572	37.517	455.071
Volumen a descargar (hm ³)	25.981	-11.848	-16.308	-19.972	-23.948	-29.948	-32.445	-30.924	-24.429	84.042	144.997	114.144	
Caudal a descargar (m ³ /s)	-10.024	4.423	6.292	7.457	8.941	11.554	12.114	11.931	9.121				
PROPUESTA DE DESCARGA (m ³ /s)	12.25	4.50	6.30	7.50	9.00	10.60	12.20	12.00	9.20	1.6	1.6	1.6	

La propuesta de descarga no es un valor inamovible, ya que ello puede variar en función a los aportes reales de la cuenca y los retornos que se presenten, así como a las condiciones de operación, por lo cual es importante el seguimiento permanente para poder realizar los ajustes correspondientes. Para los meses de enero, febrero y marzo se ha considerado un caudal mínimo de 1,6 m³/s para el funcionamiento de la minicentral hidroeléctrica.

De acuerdo a esta descarga se presenta el siguiente cuadro que contempla las proyecciones de volúmenes almacenados al primer día de cada mes, estimando llegar al 01 de enero del 2023 con un volumen de agua almacenado en la represa de Condoroma de 81,53 hm³, lo que está supeditado a las variaciones de los aportes aguas arriba de la represa, la evaporación, pérdidas por conducción y precipitaciones (líquidas y sólidas).

Situación de Nivel de Represa Condoroma

DESCRIPCIÓN (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Aporte Agua superficial	82.677	29.592	19.570	16.682	14.873	12.066	12.512	13.496	24.742	170.259	261.996	213.069	871.535
Condoroma inicio mes	261.174	258.383	251.029	236.659	217.686	194.145	166.632	133.368	102.448	81.530	122.140	197.501	
Aporte filtraciones + recuperación (hm ³)	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.427	1.580	18.606
Disponibilidad Hídrica	345.381	289.555	272.128	254.921	234.139	207.740	180.724	148.393	128.771	253.369	385.564	412.151	1950.851
Descarga represa		12.053	16.330	20.088	24.106	27.475	32.676	31.104	24.641	4.280	4.280	4.280	152.843
Evaporación Represas	0.914	0.983	0.928	0.974	1.155	1.021	1.310	0.846	0.815	0.663	0.830	1.003	11.444
Reserva Sistema Tuti-Pitay (7% del caudal)	2.070	2.028	1.892	1.967	2.107	2.331	2.479	2.427	2.513	2.175	1.955	2.145	26.090

2.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE SISTEMAS NO REGULADOS

2.3.1 PLAN DE APROVECHAMIENTO JUNTA DE USUARIOS CHILI NO REGULADO.-

2.3.1.1 Descripción del Sector Hidráulico.-

En la **cuenca oriental** no hay infraestructura de regulación suficiente para garantizar el suministro de agua a todos los sectores de riego presentes. La represa de **San José de Uzuña**, en el río Yarabamba, apenas mejora la garantía de las irrigaciones existentes aguas abajo. La bocatoma del río Poroto, concebida para derivar los aportes de este río a la represa, se colmata en época de avenidas por los sedimentos arrastrados. Los canales siguen un trazado sinuoso y apenas un 10% están revestidos. No existen dispositivos automáticos de medición de caudales y muchas de las bocatomas son rústicas, sin barraje ni compuertas de limpia, desarenadores o estructuras de control y medición.

El Sistema de riego principal de la **Comisión de regantes Polobaya** está constituido por los siguientes elementos:

Sector de riego Polobaya:

- Captación: El agua de riego que abastece a este sistema es captada por la Bocatoma de Tacuyo que se encuentra ubicada en el río Polobaya, sobre su margen izquierda. Es de concreto y cuenta con un barraje de mampostería de piedra y un desarenador, en épocas de estiaje, capta casi un 80% del agua del río Polobaya.
- Canal Principal: El canal principal tiene una longitud total de 6,50 km. de los cuales 0,9 km son revestidos y 5.60 km son de tierra, en sus inicios el canal discurre por la ladera de un cerro, es un canal en tierra, en la progresiva km 0+215 existe un acueducto de 13 m de longitud de sección rectangular de 1,00 m de ancho y 0,80 m de alto, luego hay una estructura rústica de demasía, que regresa el agua al río Polobaya, y sigue un medidor Parshall de W=2", en la progresiva Km 1+700 continúa el canal revestido con concreto, de sección rectangular de 1,00 m de ancho y 0,70 m de alto, en una longitud de 0,90 km hasta el partidor de concreto que existe en el pueblo de Polobaya, continuando el canal en tierra.

Sector de riego San José de Uzuña:

- Captación: El agua de riego que abastece a este sistema, es captada por la Bocatoma de San José de Uzuña, que se encuentra ubicada en el río Totorani por la margen izquierda, está conformada por un barraje fijo de derivación de mampostería de piedra de 8,0 m de longitud, cuenta con un canal de conducción revestido de sección rectangular de 0,50 m de ancho y 0,75 m de alto, cuenta con una estructura de rebose del río Totorani, aguas arriba existe un partidor de concreto y por la margen izquierda continúa el canal principal y por el lado derecho retorna el agua al río Totorani.

- Canal Principal: El canal principal tiene una longitud total de 1,17 km, los primeros 100 m es un canal con mampostería de piedra, para luego continuar como un canal en tierra. En la progresiva km 0+478 existe un partidor que da origen a un canal de 167 m que alimenta a un estanque de concreto.

Sistema de riego Susihuaya:

- Captación: El agua de riego que abastece a este sistema es captada por la Bocatoma de Susihuaya, que se encuentra ubicada en el río Poroto sobre su margen izquierda. Está conformada por un barraje fijo de derivación de mampostería de piedra de 23 m de longitud, tiene una toma de concreto de 1,4 m de ancho y 1,10 de alto y un canal de conducción de concreto de sección rectangular de 0,60 m de ancho y 0,55 m de alto.
- Canal Principal: Tiene una longitud de 5,05 km, los primeros 210 m es un canal en tierra, cuenta con un desarenador y con un partidor de concreto, que por la margen izquierda continúa un canal principal, derivando el 90% del agua captada y por la margen derecha retorna las aguas al río Poroto, que son utilizadas aguas abajo por los sectores de Quequeña y Yarabamba.

La infraestructura de riego de los sectores de la **Comisión de regantes de Quequeña** es la siguiente:

- Captación: El agua de riego que abastece a este sistema es captada por dos bocatomas que se encuentran ubicadas en la margen derecha del río Yarabamba. La primera Bocatoma que capta las aguas para el canal de acequia Alta, se encuentra ubicada sobre la margen derecha del Yarabamba está conformada por un barraje fijo de derivación de concreto ciclópeo, toma sus aguas a través de un canal en tierra de 1,10 m de ancho y 2,0 m de alto, para luego continuar un canal revestido con concreto. La segunda Bocatoma que abastece al canal Acequia Baja capta 100 m aguas abajo de la primera Bocatoma, se encuentra ubicada sobre la margen derecha del río Yarabamba y está conformada por un barraje fijo de derivación formado por grandes rocas de 2 y 3 m de diámetro, que conducen el agua del río hacia un canal de conducción en tierra, para luego continuar como un canal revestido con concreto. Está bocatoma capta la totalidad de las aguas del río Yarabamba. Además cuenta con agua proveniente de los manantiales La Isla y Buena Vista.
- Canal Principal: En el sector de Quequeña existen dos Canales Principales: La Acequia Alta y Acequia Baja. El Canal Acequia Alta, inicia con un tramo en tierra de 28 m de longitud, cuenta con una compuerta metálica con mecanismo de izaje de 0,95 m de ancho y 0,90 m de alto, que tiene la función de evacuar al río Yarabamba los excesos de agua en la captación, luego continúa un medidor Parshall. El Canal Acequia Baja, es un canal revestido con concreto. En sus inicios es de forma trapezoidal.

Acequia Alta de Yarabamba, el agua de riego que abastece a este sector es captada por dos bocatomas que se encuentran ubicadas en la margen izquierda del río Yarabamba.

La primera bocatoma que capta las aguas para el canal Alto Sogay está conformado por un barraje fijo de derivación de piedras asentadas con concreto, cuyas aguas provienen de las dotaciones de los ríos Poroto, Polobaya y de las terrenos de cultivo del Sector de Susihuaya y Polobaya Chico. Se ubica en la margen izquierda del río Yarabamba a una altura de 2 700 msnm entre los cerros Cambreca y Corotillar.

La segunda bocatoma que capta las aguas para el canal Bajo Sogay está conformada, por un barraje fijo de derivaciones de piedras asentadas con concreto. Se ubica en la margen izquierda del río Yarabamba a una cota de 2 625 msnm entre los cerros Cambraca y Corotillar.

Canal Principal: En el Sistema Sogay existen dos canales principales Alto y Bajo Sogay. El canal principal Alto Sogay en sus inicios es un canal de sección rectangular de 0,65 m de ancho y 0,45 m de alto y luego continúa como trapezoidal de 0,50 m de base inferior, 0,50 de alto y 0,70 m de base mayor, con capacidad para 150 l/s, la longitud del canal es 5,67 km de los cuales 1,31 km son revestidos, cuenta con un reservorio de concreto ciclópeo de 2 100 m³ de capacidad. El canal principal Bajo Sogay es un canal de sección rectangular de 0,70 m de ancho y 0,45 m de alto, con capacidad para 200 l/s, tiene una longitud de 5,15 km de los cuales 1,0 km son revestidos, cuenta con un reservorio de concreto ciclópeo de 2600 m³ de capacidad.

El sector **Acequia baja de Yarabamba**, El agua de riego que abastece a este sistema es captada por una bocatoma que se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Yarabamba, conformada por un barraje fijo de derivación de piedras asentada con concreto, capta aguas provenientes de filtraciones de Bajo Sogay y Bajo Quequeña. En el sistema de Yarabamba existen dos canales principales Alto y Bajo Yarabamba, el canal principal Alto Yarabamba es un canal en tierra, que es la continuación del canal principal Alto Sogay, después del estanque, tiene una longitud de 2,78 km.

El canal principal Bajo Yarabamba, tiene una longitud de 4,20 km de los cuales 2,0 km son revestidos, con dos secciones transversales en el primer tramo es rectangular con 0,60 m de ancho y 0,70 m de alto y una trapezoidal de 0,5 de base, 0,50 m de alto y 0,84 m de base superior, con una capacidad para 200 l/s, cuenta con un reservorio de concreto.

Los sectores de riego de la **Comisión de regantes Chiguata** está formada por los siguientes sectores: Huanca, Cunca, Chiflón, Quebradilla, Collamarca, Carujato, Chacani, Chusacani, El Alto, Tintay, Pajchina, Pueblo Solares, Siuse y Tilumpaya son regados directamente con el canal Chiguata que es un canal de 9,29 Km de longitud, de capacidad de conducción de 500 l/s, de los cuales los primeros 0,75 Km son en tierra, continua un canal revestido con concreto de 1,70 Km de longitud y un tramo de 0,41 Km en tierra para terminar con un tramo de 6,43 Km de canal revestido con concreto.

Los sectores de Miraflores, La Rinconada, Cacayacu, Pitis, Quillocona Grande y Chico, Cari Cari-La Victoria, La Bedoya, Hacienda La Bedoya, El.Cenizal son abastecidos con agua de riego provenientes de manantiales y finalmente los sectores de Infiernillo, Cangallo y Los Encuentros toman sus aguas directamente del río Andamayo.

En la comisión de regantes Alangui, la infraestructura de riego está constituida de tres (03) sistemas de riego, que son el río Andamayo, los manantiales del balneario de Jesús y las Filtraciones de Pozo Negro. El agua para el sector de Alangui es captada del río Andamayo a través de una bocatoma revestida con concreto, que se encuentra ubicada en la margen derecha de este río y a 4,00 km de la plaza de Armas de Paucarpata. Se inicia en la bocatoma revestida con concreto que capta las aguas para los sectores de riego de: Alangui y La Bedoya, presenta como estructura de conducción un canal Principal de Derivación, este canal posee un partidor revestido con concreto (aprox. en la Progresiva 1 + 870), que descarga las aguas en exceso hacia el cauce del río Andamayo, para ser captadas aguas abajo por la bocatoma de Paucarpata.

- Este canal principal de derivación cuenta con una estructura de medición de aforador Parshall en estado inoperativo, que está ubicado a 5 m después de este partidor de descarga. La longitud del canal principal de derivación de Alangui es de 2,00 km y es del tipo revestido con concreto. La capacidad de conducción es de 0,250 m³/s. El caudal aforado al inicio de la conducción es de 0,200 m³/s. El caudal aforado después del partidor que descarga las aguas al cauce del río Andamayo es de 0,110 m³/s. En el canal principal de derivación existen predios que son regados a través de compuertas laterales (tipo tarjeta), ubicadas a lo largo del canal principal de derivación. Su estado de conservación es regular. La distribución del agua es deficiente, debido a la infraestructura rústica que presenta. En resumen el estado de conservación es como sigue:
- La Bocatoma de Alangui, su estado general de conservación es regular, básicamente debido a que presenta un barraje rústico, que está conformado por un enrocado de piedras grandes, que en épocas de avenidas es destruido totalmente por el cauce del río Andamayo, afectando en algunas ocasiones al canal principal de derivación.
- El estado general de conservación de los canales Principales y secundarios, es regular, siendo en los sectores de Pozo negro y el Balneario de Jesús de regular a malo.
- La comisión de regantes de Alangui, tiene en total 7,00 km de canales principales y de primer orden de los cuales 2,72 km son revestidos con concreto.
- La comisión de regantes de Alangui, tiene en total cuatro (04) Aforadores, de los cuales tres (03) son del tipo RBC y uno es del tipo Parshall, donde uno de los aforadores RBC se encuentra dañado (sin regla), y los otros dos en perfecto estado de conservación y operación, el aforador tipo Parshall se encuentra inoperativo.
- Las 147 compuertas laterales (tipo Tarjeta), se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Los 23 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Se tiene un (01) partidor, en estado regular de conservación

La bocatoma principal de la **Comisión de Regantes de Paucarpata** se encuentran ubicada a 1,70 kilómetros de la Plaza de Armas de Paucarpata, los sectores de riego están distribuidos en la margen derecha del Río Andamayo, estos sectores de riego son: Acequia Alta, Los Montes, La Montoya, Porongoche, La Pampas, El Molino, El Alto, El Tejar, Los Bosque y Las Monjas. El agua de riego de este sector es captada de tres fuentes: una parte de la partición del canal Alangui, del rebose del puente acueducto (Sifón de Yumina) y de los escurrimientos del río Andamayo que son captados en la bocatoma de Paucarpata, para dar origen al canal principal Bajo Paucarpata. La Bocatoma de Paucarpata capta las aguas del Río Andamayo, está revestida con concreto, compuesta por un barraje de 60 m que orienta el agua hacia el canal principal, contiguo a este muro existe un muro de encauzamiento ubicado en la margen izquierda del río Andamayo además de compuertas metálicas de captación, desgravación y desarenadoras.

El canal Principal Bajo Paucarpata, es un canal que tiene una longitud de 1,37 km en la progresiva 0+010 existe un desarenador, en el km 0 + 800 hay un partididor, que por la margen derecha, da origen al canal Acequia Alta y, por la izquierda, continua el canal Bajo Paucarpata para llegar al sector el Bosque.

El canal principal madre Bajo Paucarpata “Los Bosques” utiliza al canal Principal madre Bajo Paucarpata, que conduce las aguas para irrigar varios sectores de la Comisión de Regantes Paucarpata. Este sector se abastece a través de 07 compuertas laterales (tipo tarjeta) ubicadas a lo largo del canal principal bajo Paucarpata. No cuenta con estructuras de medición Aforador (RBC ó PARSHALL). La longitud del canal principal que es utilizado por este sector para irrigar su sector es de 0,70 km y es aprovechado a través de compuertas laterales ubicadas a lo largo de su conducción. La capacidad de conducción es de 0,30 m³/s. El caudal utilizado en este sector es de 0,04 m³/s.

En la Comisión de Regantes Paucarpata, la distribución del agua es regular, debido a la infraestructura rústica que presenta, (carencia de canales revestidos). En resumen el estado de conservación es como sigue:

- La Bocatoma, su estado general de conservación es regular a bueno, debido a que es una estructura revestida con concreto (vaciado de concreto).
- El Estado de conservación de los canales de conducción principales es de malo a regular.
- Tiene un total de 2,37 km de canal revestido con concreto, y un total de 30,32 km de canales laterales de segundo, tercer, cuarto y quinto orden los cuales son del tipo rústico.
- Tiene un total de seis (06) Aforadores, de los cuales cuatro (04) Aforadores son del tipo RBC, y se encuentran en estado de conservación bueno y operativos, dos (02) son del tipo Parshall y se encuentran en estado inoperativo.
- Las 109 compuertas laterales (tipo tarjeta) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Los 50 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno

- Se tiene 05 acueductos que se encuentra en un estado de conservación bueno
- Se tiene 04 alcantarillas que se encuentra en un estado de conservación bueno
- Se tiene 05 partidores, de los cuales los 05 se encuentra en un estado de conservación regular

El sistema de riego de Characato es de solo manantiales, son tres las fuentes laterales: Manantial Cancahuani, Manantial Ojo del Milagro y Manantial Estanquillo, además hay otros como el manantial El Carrizal y el Túnel. Los Tres (03) Manantiales, se encuentran ubicadas a tres (03) kilómetros aguas arriba de la plaza lateral de Characato, los sectores o grupos de riego se distribuyen de la siguiente manera, en la margen derecha del Río Canchismayo, con seis (06) grupos o sectores; Yanayaco, El Chullo, La Huaylla, Los Torres, La Plaza y La Irrigación, y cuatro (04) grupos ó sectores en la margen izquierda del Río; Estanquillo, Cancahuani, El Carrizal y Cuta Cuta.

Las obras de captación las constituyen los 05 Manantiales y dos (02) tomas Rústicas Correspondientes a los Grupos de Riego, que captan aguas del Río Canchismayo (aguas Provenientes de Manantiales):

- Fuente de agua: Manantiales (Ojo del Milagro, Cancahuani, Estanquillo y El Carrizal).
- Manantial Ojo del Milagro: 3,00 kilómetros aguas arriba de la Plaza Lateral de Characato.
- Manantial Estanquillo: 3,00 kilómetros aguas arriba de la Plaza Lateral de Characato.
- Manantial Cancahuani: 3,00 kilómetros aguas arriba de la Plaza Lateral de Characato.
- Manantial El Carrizal: 1,50 kilómetros aguas arriba de la Plaza Lateral de Characato.
- Manantial El Túnel a 1,80 km. aguas arriba de la Plaza Lateral de Characato.
- Bocatomas rústicas de pircado de piedras sueltas:
 - ✓ Cuta Cuta, margen derecha del río Canchismayo (1,80 km. aguas arriba de la Plaza Lateral de Characato), con un caudal de 0,03 m³/s
 - ✓ La Plaza, margen izquierda del río Canchismayo (1,20 km. aguas arriba de la Plaza Lateral de Characato), con un caudal de 0,06 m³/s

El canal de derivación principal se inicia en el manantial “El Túnel” (galería filtrante de 50 m de long.) en cuyo interior se encuentra un partidor que divide las aguas para la Irrigación (margen izquierda) y para el Grupo de Riego (GR) de Cuta Cuta, en la margen derecha. Cuenta con dos estructuras de medición Aforador (RBC rectangular), el cual se encuentra ubicado a 5 m., del reservorio que almacena las aguas para el Grupo de riego “Irrigación Characato”. La longitud del canal de derivación principal, desde el Túnel hasta el reservorio, es de 2,80 km. Este canal de derivación es revestido y techado a lo largo de toda su longitud. La capacidad de conducción es de 0,04 m³/s.

En la Comisión de Regantes de Characato, la infraestructura de riego presenta un estado de conservación como sigue:

- Las Bocatomas: su estado general de conservación es malo, básicamente debido a que no es una estructura permanente (estructura de concreto), por el contrario, es un pircado de piedras y champa (barro y hierba).
- Los Canales de derivación laterales, su estado general de conservación es regular.
- Tiene un total de 2,8 km de canal de derivación principal, que corresponde al G.R La Irrigación.
- Tiene en total de 28,60 km de canales laterales de los cuales 19,20 km son revestidos con concreto.
- Los 09 Aforadores tipo RBC se encuentran en estado de conservación bueno y los 02 aforadores tipo Parshall están inoperativos.
- Las 97 compuertas laterales – tipo tarjeta se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno
- Los 171 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Se tiene 09 acueductos que se encuentra en un estado de conservación bueno.
- Se tiene 11 partidores, de los cuales 09 se encuentra en un estado de conservación bueno y 02 en mal estado.

Los riegos de Sabandía se abastecen casi en su totalidad de agua de manantiales, siendo solo uno de sus sectores o grupo de riego (La Tomilla), que se abastece del Río Andamayo, sus fuentes principales son: Manantial Ojo de Yumina, Manantial Piscina Chica y Manantial Piscina Grande, además de un sector o grupo de riego que se abastece de las filtraciones provenientes de los Sectores: Los Cornejos y Huaycayapu, además de la toma del Río Andamayo. El Manantial Ojo de Yumina se encuentran ubicado a 5,70 kilómetros de la plaza de Armas de Sabandía (Carretera Asfaltada), y los manantiales Piscina Chica y Piscina Grande ubicados a 0,80 km de la Plaza de Armas de Sabandía; la única toma rústica desde el río Andamayo se encuentra ubicada a 2,80 km de la Plaza de Armas de Sabandía que irriga el Grupo de Riego de la Tomilla. Todos los Sectores o Grupos de Riego de la Comisión de Regantes Sabandía se encuentran ubicados en la margen izquierda del Río Andamayo. Las obras de captación las constituyen tres (03) Manantiales y una (01) toma Rústica correspondiente al Grupo de Riego la Tomilla, que capta sus aguas del Río Andamayo:

- Manantial Ojo de Yumina,
- Manantial Piscina Grande.
- Manantial Piscina Chica,
- La Bocatoma La Tomilla, del Tipo Rústico (material pircado de piedras sueltas).

Los canales de derivación y lateral de primer orden La Cortadera tienen como fuente de abastecimiento el Manantial Piscina Grande, el cual conduce sus aguas a través del canal revestido de derivación, con una longitud de 0,40 km hasta el partidor revestido con concreto que divide las aguas de los sectores de La Cortadera (ventana derecha con 0,25 m) y los sectores de Umapalca más dos riegos (ventana izquierda con 0,865 m). Dicho partidor da origen al canal Lateral de Primer Orden de la Cortadera. En este tramo no se cuenta con una

estructura de medición Aforador (RBC o PARSHALL). La longitud del canal lateral de Primer Orden la Cortadera es de 1,00 km, y es del tipo rústico a lo largo de su conducción. La capacidad de conducción es de 0,050 m³/s. El caudal de conducción aforado es de 0,040 m³/s.

En la Comisión de Regantes Sabandía, la distribución de agua es deficiente, debido a que casi la totalidad de su infraestructura de riego es rústica. En resumen el estado de conservación es como sigue:

- La Bocatoma de la Tomilla: su estado general de conservación es regular, básicamente debido a que no es una estructura permanente (vaciado de concreto), por el contrario es un pircado de piedras y champa (barro y hierba), dicho sector de riego presenta el único Aforador Parshall que hay en toda la Comisión de Regantes de Sabandía, con lo cual podemos deducir la total carencia de infraestructura de medición que hay en toda la Comisión de Regantes de Sabandía.
- Los Canales de derivación principales, su estado general de conservación es regular, por ser en su mayoría del tipo Rústica.
- Tiene en total de 26,37 km de canales principales de los cuales 4,80 km son revestidos con concreto.
- El Aforador tipo Parshall. Se encuentran en estado de conservación regular.
- Las 202 compuertas laterales se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Los 67 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Se tiene 07 partidores, de los cuales 02 se encuentra en un estado de conservación bueno y 05 en mal estado.

El sector de riego **Acequia Alta de Socabaya** se abastece de manantiales. La captación del sistema principal del sector de riego Acequia Alta de Socabaya, es de los manantiales piscina grande y chica (baja y alta respectivamente), los sectores de riego están distribuidos en la margen derecha del Río Andamayo (aguas abajo conocido como Canchismayo y Socabaya), estos sectores de riego son: Umapalca Chuca (1-7), Estanque (9-16), Estanque (1-8) y Estanque (1-17).

El agua de riego de este sector es captada de dos fuentes: manantial Piscina Baja (grande) y manantial Piscina Alta (chica). La captación de los recursos hídricos es a través de tomas directas de las piscinas, que están ubicadas a 9,20 km de la Plaza de Armas de Socabaya y a 0,80 km de la plaza de armas de Sabandía. El manantial Piscina Baja (grande) tiene una (01) toma directa, que comparte sus aguas con los sectores de la Cortadera y Umapalca de Sabandía durante el día, siendo este sobrante de agua vertido al cauce del río Canchismayo, para luego ser captado en la toma rústica del molino de Sabandía y conducir sus aguas a través del canal principal de Acequia Alta de Socabaya. Se trata de la Bocatoma El Molino, de tipo rústico conformado por un barraje rústico de 20 m que orienta el agua hacia el canal principal revestido con concreto simple en Acequia Alta de Socabaya. Esta captación está ubicada a la margen izquierda del río Canchismayo. El caudal total de Captación en la Bocatoma del Molino es de 0,133 m³/s, este aforo cuenta con afluentes de las Zanjales y Otros.

El manantial Piscina Alta (chica) tiene una (01) toma directa cuyas aguas son vertidas hacia el canal de conducción, el cual conduce sus aguas en su totalidad para este sector durante el turno de noche, desde las 17:00 horas a 5:00 am, siendo esta agua vertida al cauce del río Canchismayo para luego ser captado en la toma rústica del molino de Sabandía y conducir sus aguas a través del canal principal de Acequia Alta de Socabaya. En el turno de noche la comisión de regantes Acequia Alta de Socabaya cuenta además con un adicional producto de los embalses que se dan de los desagües de las piscinas grande y chica. El caudal total de captación durante la noche es de 0,263 m³/s, derivado hacia el estanque de Acequia Alta de Socabaya.

El canal Principal Acequia Alta de Socabaya es un canal que tiene una longitud de 0,85 km. que inicia en la bocatoma rústica del Molino (progresiva 0 +000), es de concreto simple, este canal conduce las aguas provenientes de los manantiales Piscina Grande y Chica (Baja y Alta respectivamente), para todo el sector de la Comisión de regantes Acequia Alta de Socabaya. No cuenta con una estructura de medición Aforador (Parshall o RBC). La longitud del canal principal es de 0,85 km donde todo es de concreto simple. La capacidad de conducción es de 0,280 m³/s. El caudal aforado es de 0,133 m³/s durante el turno de día (5:00 am a 17:00 horas) y de 0,265 m³/s durante el turno de noche (17:00 horas a 5:00 am).

En la Comisión de Regantes Acequia Alta de Socabaya, la distribución del agua es regular. En resumen el estado de conservación es como sigue:

- La Bocatoma de Acequia Alta de Socabaya el Molino: su estado general de conservación es de regular a malo debido a que es una estructura rústica, con un barraje conformado de un pircado de piedras grandes con acumulación de tierra natural.
- El Estado de conservación de los canales de conducción principales es de malo a regular.
- Tiene un total de 9,77 km de canales revestidos con concreto, y un total de 15,38 km. de canales laterales de segundo, tercer, cuarto y quinto orden de los cuales 14,40 km son del tipo rústico.
- Las 163 compuertas laterales (tipo tarjeta) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Los 38 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Se tiene 01 acueductos que se encuentra en un estado de conservación bueno
- Se tienen 02 rápidas, las cuales se encuentra en un estado de conservación regular.

La Comisión de Regantes Huasacache se abastece de manantiales, que afloran en el cauce de los ríos Postrero, Andamayo y Tingo Grande. Esta Comisión de regantes comprende los siguientes grupos de riego; Los Padres 1, Los Padres 2, Los Padres 3; Los Padres 4, Las Peñas, El Medio 1, El Medio 2, El Molino y La Estación. Esta Comisión de regantes cuenta con Reservorios y Aforadores RBC, que contribuyen con el mejoramiento de la distribución del agua en los diferentes grupos de riego. La captación de los recursos hídricos es

a través de bocatomas directas ubicadas en el cauce del río Postrero, entre las progresivas 0 +000 a 9 + 270, tomando como referencia el punto de confluencia de los ríos Yarabamba y Mollebaya (a partir de cual nace el río Postrero). El canal principal lateral de primer orden "Los Padres 3" se inicia en la 6° bocatoma e irriga el Grupo de Riego los Padres N° 3, en las Islas. Cuenta con una estructura de medición Aforador RBC, en buen estado de conservación. Su longitud es de 3,21 km, el cual es del tipo revestido. La capacidad de conducción es de 0,080 m³/s.

En la Comisión de Regantes de Huasacache la distribución del agua es regular, en proceso de mejoramiento por el Proyecto Aplicación de la Distribución del Agua de Riego. En resumen el estado de conservación es como sigue:

- El estado general de conservación de las once (11) Bocatomas de esta Comisión de Regantes es de regular a malo, debido a que en general son estructuras rústicas, con un barraje conformado de un pircado de piedras medianas con acumulación de tierra natural más champas que sufren serios daños en épocas de avenidas.
- El Estado de conservación de los canales es regular, los tramos iniciales son los más dañados por estar ubicados en las riberas de los ríos.
- Tiene un total de 22,66 km de canales de primer orden de los cuales 17,60 km son revestidos con concreto y 5,06 km de canales son rústicos, además de un total de 19,10 km. de canales laterales secundarios que son del tipo rústico.
- Las 238 compuertas laterales (tipo tarjeta) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Los 44 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Se tiene 01 acueducto que se encuentra en un estado de conservación bueno.
- Se tienen 05 rápidas las cuales se encuentran en un estado de conservación regular.
- Se tiene en total 12 Medidores Aforadores RBC, de los cuales 09 se encuentra en buen estado de conservación y 03 se encuentran en mal estado.

El sector de riego de Los Padres capta los recursos hídricos por la margen izquierda del río Postrero. La captación es a través de una bocatoma cuyo barraje es un enrocado dispuesto en forma transversal al río, que deriva el agua hacia la compuerta de captación que está provista de mecanismo de izaje fijo. No presenta desarenador lo que dificulta las labores de limpieza.

Las tomas directas del río son 8 en total, aprovechan las filtraciones que discurren por el río Postrero. El canal principal se desplaza a media ladera, es sinuoso y tiene una longitud de 5,9 km de los cuales los primeros 0,29 km son revestidos y de sección rectangular con un ancho de la base de 0,8 m y altura de 0,7 m. El resto es tramo sin revestir y de sección irregular.

Sector de Riego El Molino, la captación del sistema principal corresponde a una toma rústica que capta los recursos hídricos por la margen derecha del río

Postrero a 1,7 km aguas arriba de la confluencia de dicho río con el río Andamayo, las tomas del río son 05. El canal principal tiene una longitud de 4,84 km de los cuales 0,43 km son revestidos, los 4,41 km restantes corresponden a tramos rústicos excavados sobre suelos de textura ligera donde se producen pérdidas por filtración.

Sector de Riego El Medio, capta los recursos hídricos por la margen izquierda del río Tingo Grande a 450 aguas abajo de la confluencia del río Postrero con el río Andamayo. La captación es a través de una toma rústica cuyo barraje está conformado por piedras y "champas" que deriva el agua hacia el canal principal, existen Las 4 tomas del río y el canal principal desde un inicio se desplaza por una ladera hasta el km 1+400, luego se interna a una zona plana hasta el final.

El sector de riego de la Estación-Tiabaya, capta los recursos hídricos, por la margen izquierda del río Tingo Grande, a un kilómetro aguas arriba de la confluencia de dicho río con el río Chili. El canal principal es rústico de recorrido sinuoso; hasta los primeros 3 km el canal se desplaza por una ladera abrupta donde existen puntos críticos que producen filtraciones y rupturas del canal. El canal tiene una longitud de 8,3 km.

El agua de riego para **el sistema de Piaca** proviene de los manantiales: El Challihuacas y Ojo Grande, el sector El Chiral riega con aguas provenientes del manantial del mismo nombre. El canal principal de Piaca está formado por la unión de los canales Illihuacas que nace del manantial del mismo nombre con una longitud de 1,3 Km, es un canal revestido con concreto de sección rectangular y el canal Ojo Grande que nace del manantial Ojo Grande tiene una longitud de 1,0 km, de los cuales los primeros 100 m es un canal en tierra y el resto 0,9 km es revestido con concreto de sección rectangular, ambos canales al unirse recorren un tramo de 150 m y entregan sus aguas al Estanque La Canoa, del cual nace el Canal Principal de Piaca que tiene una longitud de 4,52 km, es un canal construido con mampostería de piedra de sección rectangular de 0,50 m de ancho y 0,40 m de alto, este canal por tramos se encuentra revestido con concreto.

El agua de riego para **el sistema de Pocsi** proviene de los manantiales de Orihuela, Conticancha y Chiluyo, siendo el primero el más importante. El canal Principal nace del manantial Orihuela, y es conducido por un canal revestido casi en su totalidad, tienen una longitud aproximada de 4,50 km hasta el pueblo de Huicchuña, a partir de este punto es un canal construido con mampostería de piedra de sección rectangular de 0,50 m de ancho y 0,40 m de alto, este canal por tramos está revestido con concreto, tiene una longitud de 2,45 km, cuenta con dos reservorios de concreto ciclópeo, uno ubicado a la altura del pueblo Huicchuña y el otro en el sector de La Banda.

La fuente de Abastecimiento de la **Comisión de Regantes Mollebaya** son los manantiales de: El Chiral y La Rodríguez, que abastecen al canal de la Bautista durante el día, además posee un adicional proveniente de las aguas de los sistemas de Pocsi y Piaca que entregan diariamente al río Mollebaya durante 6 horas, desde las 6:00 pm hasta 12:00 de la noche. La bocatoma principal de la Comisión de Regantes de Mollebaya se encuentra ubicada aprox. a 9,00 km de la Plaza de Armas de Mollebaya. Los sectores de riego están distribuidos en la margen izquierda del Río Mollebaya, estos sectores de riego son: La Cementera,

Cocolón, Amurallado, Piedra Grande, Huaca y Liquerual, Santísimo, las Arenas, Chasquero, la Torre, Panteón, la Pampa, el Horno, Revuelta, la Compuerta y Cocorimana. El agua de riego para la comisión de regantes Mollebaya es captada en su totalidad en la bocatoma de la Bautista, de concreto ciclópeo y compuesto por un barraje de 15 m de longitud que orienta el agua hacia la compuerta de ingreso del canal. Dicho barraje se encuentra en estado regular de conservación, esta bocatoma no cuenta con un sistema completo de captación, es carente de compuertas desarenadoras, desgravadoras, etc.

El caudal total de captación es de 0,150 m³/s. durante el día el caudal es de 0,041 m³/s, y durante la noche desde las 6:00 pm a 12:00 de la noche es de 0,137 m³/s; con incrementos de Piaca con 0,066 m³/s, provenientes del manantial de Hallewaka, y otro incremento de caudal de Poci con 0,030 m³/s, proveniente del manantial de la Orihuela. Los incrementos de Poci y Piaca son vertidos al cauce del río Mollebaya para aguas abajo ser captadas en su totalidad por la bocatoma de la Bautista.

El canal Principal Derivador la Bautista, es un canal que tiene una longitud de aprox. 4,00 km. Los primeros 2,00 km están contruidos con mampostería de piedra asentada de sección trapezoidal, el resto del canal es del tipo rectangular (revestido con concreto). No cuenta con una estructura de medición Aforador (Parshall o RBC). La longitud total de este canal principal es de 4,00 km. La capacidad de conducción es de 0,15 m³/s.

En la Comisión de Regantes Mollebaya la distribución del agua es regular, debido a la carencia notable del recurso hídrico con la dispone la comisión además de presentar una infraestructura rústica a nivel de canales secundarios, que son los que distribuyen el agua a nivel de parcelas. En resumen el estado de conservación es como sigue:

La Bocatoma: su estado general de conservación es regular, debido a que es una estructura de concreto ciclópeo antigua, (vaciado de piedras medianas con concreto).

- El Estado de conservación de los canales de conducción principal y de primer orden es regular.
- Tiene un total de 4,78 km de canal revestido con mampostería de piedra y concreto, 4,82 km de canal con concreto simple, además de 29,20 km de canales secundarios del tipo rústico.
- La comisión de regantes Mollebaya no cuenta con ninguna estructura de medición o aforador (Parshall o RBC) en todo su ámbito.
- Las 16 compuertas laterales (tipo tarjeta) se encuentran en un estado de conservación de regular a malo.
- Los 32 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Se tienen 08 acueductos que se encuentran en un estado de conservación regular.
- Se tienen 04 rápidas que se encuentran en un estado de conservación bueno.

El sistema de riego de **Santa Ana de Mollebaya** se abastece del Manantial de Santa Ana. La captación de los recursos hídricos es a través de una bocatoma

(rústica) que está ubicada en la margen izquierda del Río Mollebaya y tiene un caudal total de captación de 0,150 m³/s. Está hecha de pircado de piedras grandes que hacen la forma de barraje provisional que cruza el río con una longitud de 15 m que orienta el agua hacia el canal principal, contiguo a este empedrado rústico. El canal Principal de la Toma para la Parte Alta posee un tramo de conducción con una longitud de 0,40 km que va desde la toma rústica hasta la primera parcela y desde la primera parcela en regadío hasta la última parcela. Este canal distribuye el caudal para el sector de la parte alta con una longitud de 1,80 km. Ni el canal Principal ni los secundarios cuentan con estructuras de medición. La longitud total del canal principal es de 2,20 km. donde el 100 % es del tipo revestido con concreto. La capacidad de conducción es de 0,150 m³/s.

En la Comisión de Regantes Santa Ana de Mollebaya la distribución del agua es regular, debido a la falta de mantenimiento en la infraestructura con la que cuenta, además de la carencia del revestimiento con concreto con la que cuentan los canales secundarios. En resumen el estado de conservación es como sigue:

- La Bocatoma: su estado general de conservación es regular, debido a que es una estructura prácticamente rústica.
- El Estado de conservación de los canales de conducción principales, es regular y crítico en los primeros 800 m, debido a los constantes deslizamientos que se presentan en este tramo.
- Tiene un total de 2,76 km de canal revestido con concreto, y un total de 6,43 km de canales laterales de segundo, tercer, cuarto y quinto orden los cuales son del tipo rústico.
- No cuenta con aforadores ni medidores (Parshall o RBC).
- Tiene una sola compuerta lateral (tipo tarjeta), se encuentra en un estado de conservación de regular a bueno
- Los 17 puentes (vehicular y/o peatonal) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno.
- Tiene un estanque revestido con concreto, que almacena las aguas para la parte baja del sector.

El sector de riego **Manantial Calera** se abastece también de manantiales. La captación del sistema principal del sector de riego Manantial Calera es de los manantiales que afloran en el cauce del Río Postrero. Los sectores de riego están distribuidos a ambas márgenes del Río Postrero (aguas arriba conocido como Río Yarabamba), estos sectores de riego son margen derecha: Sector Margen Derecha propiamente dicho, Machaguay Chico Parte Baja y Machaguay Chico parte Alta, por la margen izquierda está el sector Margen Izquierda. El agua de riego de este sector es captada de dos formas: un sector lo hace a través de toma propia o directa para cada parcela, mientras que gran parte de área bajo riego lo hace a través de tomas ubicadas en el cauce principal del Río Postrero.

La captación de los recursos hídricos, para las primeras parcelas es a través de tomas directas para cada parcela, teniendo este comité dos tomas rústicas ubicadas a ambos márgenes del río Postrero. La bocatoma principal de captación (rústica) en la margen izquierda tiene un caudal total de captación de

0,040 m³/s, mientras que la bocatoma principal de captación (rústica) en la margen izquierda es de 0,050 m³/s.

El canal Principal La Calera, es un canal que inicia en la bocatoma rústica del Lavadero aprox. en la prog. 6 + 460 (respecto del puente de Yarabamba), siendo este canal de concreto simple. Este canal conduce las aguas provenientes de los manantiales que afloran en el cauce del río Yarabamba, conocido también aguas abajo como río Postrero y río Mal Paso. No cuenta con una estructura de medición Aforador (Parshall o RBC). La longitud del canal principal es de 1,45 km. revestido con concreto simple. La capacidad de conducción es de 0,050 m³/s.

En la Comisión de Regantes Manantial Calera la distribución del agua es regular. En resumen el estado de conservación es como sigue:

- Las Bocatomas del Manantial Calera, tanto a la margen derecha como a la margen izquierda de los río Postrero y Mollebaya: su estado general de conservación es de regular a malo, debido a que son estructuras rústicas, con un barraje conformado de un pircado de piedras medianas con acumulación de tierra natural, que sufren en épocas de avenidas.
- El Estado de conservación de los canales de conducción principales es regular.
- Tiene un total de 8,98 km de canales principales y de primer orden revestidos con concreto simple, y un total de 1,72 km del tipo rústico, además de 4,39 km canales laterales de secundarios también del tipo rústico.
- Las 07 compuertas laterales (tipo tarjeta) se encuentran en un estado de conservación de regular a bueno
- El único (01) puente (vehicular y/o peatonal) se encuentra en un estado de conservación de regular a bueno
- Se tienen 03 acueductos que se encuentran en un estado de conservación bueno.
- En cuanto al uso poblacional, el sistema actual de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Arequipa se sirve de diferentes fuentes, dentro de las cuales destacan como las más importantes:
 - ✓ Río Chili, que abastece a la Planta de Tratamiento de La Tomilla, que cubre el 86,8% de la demanda total (1,500 m³/s).
 - ✓ El manantial de La Bedoya (Distrito de Chiguata) cuya contribución es del orden del 12,3% (0,213 m³/s).
 - ✓ Otras fuentes de aguas subterráneas, que en conjunto abarcan solamente el 0,9% de los requerimientos (0,015 m³/s).

Las aguas que utiliza la Planta de Tratamiento de La Tomilla son captadas en el km 4+146 del canal de Zamácola, que a su vez ubica su toma de captación sobre el río Chili a la salida de las aguas turbinadas de la central hidroeléctrica de Charcani II. El Canal de Zamácola es utilizado también por otros usuarios del sector agrícola e industrial. La PTAP de la Tomilla tiene instalado el sistema de recojo de las aguas servidas, no contando con el tratamiento de dichas aguas.

De todas estas fuentes la única que tiene posibilidad de incrementar su aporte es la del río Chili, con la salvedad que a través de la planta de La Tomilla

solamente es posible captar con fines de potabilización hasta 1,50 m³/s y los requerimientos futuros necesariamente se realizarán a través de una nueva toma de captación La Tomilla II (2 950 msnm); si bien en la actualidad está operando, lo viene haciendo con recursos asignados de la Tomilla I; la nueva Planta de Tratamiento se ubica a 2 800 msnm. De acuerdo a las previsiones oficiales de SEDAPAR, las exigencias a la cuenca del río Chili son de 1,50 m³/s para la situación actual, 2,38 m³/s para el mediano plazo y 3,28 m³/s para el largo plazo. Si bien se han realizado acciones de mejoramiento en la captación del manantial La Bedoya y de rehabilitación de su línea de conducción, la satisfacción del crecimiento de la demanda poblacional está fundada en mayores captaciones del río Chili.

Aparte de ello hay que considerar otras fuentes de agua, no administradas directamente por SEDAPAR, cuyos titulares de licencias de agua poblacional son municipalidades, entidades privadas y personas naturales.

La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Chilpina fue cerrada y el sistema colector de aguas que eran tratadas en esta planta fueron conectados al colector de la PTAR La Enlozada; razón por la cual, el sector de riego Chilpina dejó de emplear estas aguas tratadas y pasó a formar parte del Sector Hidráulico Chili Regulado y regar con aguas del río Chili que son conducidas a través del canal Miraflores.

2.3.1.2 Análisis y tratamiento de la información.-

Acopio y sistematización de la información básica

Durante el proceso de formulación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca Quilca-Chili, se solicitó información de todas las instituciones vinculadas a la gestión del agua en la cuenca, lográndose obtener información de oferta y demanda hídrica desagregada por tipo de uso y sectorizadas; las principales instituciones que aportaron con información fueron:

- ✓ AAA Caplina Ocoña
- ✓ ALA Chili
- ✓ AUTODEMA
- ✓ Juntas de Usuarios (Río Yura, Valle de Vitor y Chili Zona No Regulada).
- ✓ SEDAPAR

Se ha actualizado la data hasta marzo del 2 020, con información proporcionada por AUTODEMA. Respecto a las Juntas de Usuarios, presentaron información únicamente de las demandas.

Análisis y tratamiento de la información

La información que se ha acopiado, procesado y generado durante la formulación del Plan de Gestión de Recursos Hídricos se presenta el Anexo 1 para las siguientes estaciones Hidrométricas, estaciones pluviométricas, caudales generados por otros estudios, por naturalización y por precipitación, siendo:

- ✓ Estaciones pluviométricas

- Characato
- Chiguata
- Puquina
- Pampa de Arrieros
- Huanca
- ✓ Caudales generados en otros estudios
- Polobaya
- Poroto
- Pillones
- ✓ Caudales generados por precipitación
- Mollebaya
- Cabecera Andamayo
- Intermedia Yarabamba
- Cabecera Yura
- Intermedia Yura

2.3.1.3 Oferta Hídrica.-

a) Análisis de Oferta Hídrica Superficial-

La oferta hídrica considerada en el presente plan es la proveniente de los estudios de asignación de derechos de agua trabajados durante los años 2 004 y 2 005, por carecerse de información para estos sectores, así como la considerada en las últimas resoluciones directorales de otorgamiento de derechos; sin embargo, con el apoyo del WEAP se ha logrado generar información a nivel de sub-sectores de riego. Es importante mencionar que en este ámbito se dispone de diferentes fuentes de agua, sobresaliendo los manantiales que abastecen a pequeños sectores de riego; por lo que se ha agrupado en:

- Sector Yarabamba
- Sector Mollebaya
- Sector Andamayo
- Sector La Yunta

b) Análisis de Oferta Hídrica Subterránea.-

Con información del Estudio Hidrogeológico del Acuífero del río Chili del año 2018 realizado por la ANA, de acuerdo a los volúmenes de agua que se tienen en explotación se ha elaborado el siguiente cuadro a nivel de distritos que integran el sistema no regulado:

Zona	Distrito	EXPLOTACIÓN POR USO (m3)					Total
		Poblacional	Pecuario	Agrícola	Industrial	Otros	
I	Mollebaya	470458.00		10525.14	48983.40		529966.54
	Quequeña	5256.00		5961.60			11217.60
	Yarabamba	6038.06		20556.63		11053.44	37648.13
II	Characato	236557.52		11439.36	18396.00	12441.60	278834.48
	Paucarpata						0.00
	Sabandía	5616.00		60216.76	246087.73	75686.40	387606.89
	Socabaya	700229.08		42375.27	12062.52	1451.52	756118.39
TOTAL		1424154.66	0.00	151074.76	325529.65	100632.96	2001392.03

Fuente: Estudio Hidrogeológico del acuífero del río Chili (2018)

Igualmente podemos presentar el siguiente cuadro donde se muestra la explotación de las aguas subterráneas por tipo de pozo, siendo los tubulares los que poseen la mayor masa de agua explotada con 1 364 876,15 m³ (68,20%), seguido en importancia por los tajo abierto con 622 691,89 m³ (31,11% del total).

Zona	Distrito	VOLUMEN EXPLOTADO (m3)			Total
		Tajo Abierto	Tubular	Mixto	
I	Mollebaya		529966.54		529966.54
	Quequeña		11217.60		11217.60
	Yarabamba		37648.14		37648.14
II	Characato	68971.86	207961.82	1900.80	278834.48
	Paucarpata				
	Sabandía		375683.69	11923.20	387606.89
	Socabaya	553720.03	202398.36		756118.39
TOTAL		622691.89	1364876.15	13824.00	2001392.04

Fuente: Estudio Hidrogeológico del acuífero del río Chili (2018)

c) Disponibilidad hídrica total

En el ámbito de la Junta de Usuarios del Chili Zona No Regulado, la oferta de agua está representada por los manantiales de dicho ámbito; la información que se cuenta es escasa, solo reporte de 2 aforos realizados durante los años 1 998 y 2 004 (estudio de PROFODUA), por lo que la información presentada responde a un promedio de dichos datos.

Anexo E-3.- Disponibilidad Hídrica Consolidada por el Grupo de Trabajo

Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SECTOR YARABAMBA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chile No Regulado

DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HIDRICA MENSUAL - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Yarabamba	2.628	2.717	1.866	1.447	1.350	1.537	1.769	1.758	2.684	2.915	2.603	2.936	26.208
Sub Sector Polobaya	0.588	0.608	0.588	0.608	0.608	0.588	0.608	0.588	0.608	0.608	0.549	0.608	7.159
Volumen manantial Totarani	0.324	0.335	0.324	0.335	0.335	0.324	0.335	0.324	0.335	0.335	0.302	0.335	3.942
Volumen manantial Hospicio	0.057	0.059	0.057	0.059	0.059	0.057	0.059	0.057	0.059	0.059	0.054	0.059	0.699
Volumen manantial Polobaya	0.080	0.083	0.080	0.083	0.083	0.080	0.083	0.080	0.083	0.083	0.075	0.083	0.976
Volumen resto manantiales	1.141	1.308	0.816	0.362	0.262	0.171	0.351	0.359	0.887	0.920	1.044	1.122	8.740
Volumen río Polobaya	0.126	0.003	0.000	0.000	0.003	0.005	0.012	0.039	0.392	0.910	0.579	0.729	2.796
Volumen río Poroto	0.311	0.321				0.311	0.321	0.311	0.321				1.897
Volumen represa San Jose de Uzuña	1.164	1.112	0.942	0.486	0.499	0.462	0.491	0.895	1.161	1.119	0.975	1.017	10.32
Sub Sector Sogay - Quequeña	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.03
Volumen manantial Sogay	0.026	0.027	0.026	0.027	0.027	0.026	0.027	0.026	0.027	0.027	0.024	0.027	0.32
Volumen manantial Quequeña	0.870	0.684	0.537	0.123	0.139	0.121	0.133	0.154	0.306	0.977	0.861	0.893	5.80
Volumen río Yarabamba	0.106	0.095	0.086	0.031	0.028	0.022	0.025	0.029	0.056	0.112	0.087	0.094	0.77
Volumen retorno agrícola	0.159	0.303	0.291	0.303	0.303	0.291	0.303	0.684	0.770				3.41
Volumen represa San Jose de Uzuña	0.518	0.457	0.335	0.100	0.107	0.104	0.108	0.108	0.134	0.430	0.474	0.454	3.33
Sub Sector Yarabamba	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.07
Volumen manantial Yarabamba	0.298	0.276	0.171	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.231	0.292	0.273	1.54
Volumen río Yarabamba	0.140	0.098	0.084	0.017	0.024	0.024	0.025	0.028	0.051	0.193	0.176	0.175	1.03
Volumen retorno agrícola	0.074	0.077	0.074	0.077	0.077	0.074	0.077	0.077	0.074	0.077			0.68
Volumen represa San Jose de Uzuña	4.310	4.286	3.143	2.032	1.956	2.103	2.368	2.762	3.979	4.464	4.051	4.407	39.860
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (hm3)	1.663	1.600	1.212	0.759	0.730	0.811	0.884	1.066	1.486	1.666	1.675	1.645	1.266

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

Anexo E-3.- Disponibilidad Hídrica Consolidada por el Grupo de Trabajo



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chile No Regulado

CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HÍDRICA MENSUAL - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Mollebaya													
Sub Sector Orihuea	0.158	0.163	0.157	0.162	0.162	0.156	0.161	0.156	0.162	0.163	0.147	0.163	1.911
Volumen manantial Orihuea	0.156	0.161	0.156	0.161	0.161	0.156	0.161	0.156	0.161	0.161	0.145	0.161	1.892
Volumen manantial Illuhuanca	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.019
Sub Sector Ojo Grande	0.119	0.123	0.119	0.123	0.123	0.119	0.123	0.119	0.123	0.123	0.111	0.123	1.451
Volumen manantial Ojo Grande	0.119	0.123	0.119	0.123	0.123	0.119	0.123	0.119	0.123	0.123	0.111	0.123	1.451
Sub Sector Puente del Diablo y Uchuño	0.129	0.115	0.095	0.107	0.133	0.129	0.133	0.129	0.133	0.224	0.235	0.212	1.771
Volumen río Mollebaya	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.074	0.093	0.064	0.231
Volumen manantiales Puente del Diablo y Uchuño	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.080
Volumen retornos agrícolas	0.122	0.108	0.088	0.100	0.126	0.122	0.126	0.122	0.126	0.143	0.136	0.141	1.460
Sub Sector Santa Ana	0.082	0.072	0.065	0.063	0.065	0.060	0.044	0.097	0.055	0.112	0.196	0.131	1.042
Manantial Santa Ana	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.012	0.144
Rio Mollebaya	0.070	0.060	0.053	0.051	0.053	0.048	0.032	0.085	0.043	0.100	0.185	0.119	0.898
Sub Sector Mollebaya - Yarabamba	0.143	0.122	0.040	0.004	0.006	0.006	0.007	0.007	0.011	0.077	0.163	0.117	0.701
Rio Mollebaya	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004	0.080	0.019	0.108
Rio Yarabamba	0.143	0.117	0.040	0.004	0.006	0.006	0.006	0.007	0.011	0.073	0.083	0.098	0.593
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (hm3)	0.630	0.594	0.476	0.459	0.489	0.470	0.469	0.508	0.485	0.699	0.851	0.746	6.875
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (m3/s)	0.243	0.222	0.184	0.171	0.182	0.181	0.175	0.196	0.181	0.261	0.352	0.278	0.219

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

Anexo E-3.- Disponibilidad Hídrica Consolidada por el Grupo de Trabajo



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua
CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SECTOR ANDAMAYO
PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común



Nombre del Operador : JU Chilli No Regulado

Chilli
Sector Hidráulico Chilli No Regulado Clase B

DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HÍDRICA MENSUAL - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sub Sector Chiguata	1.700	1.674	1.628	1.697	1.682	1.638	1.684	1.629	1.690	1.747	1.590	1.849	20.207
Volumen manantial Paccha	1.216	1.256	1.216	1.256	1.256	1.216	1.256	1.216	1.256	1.256	1.135	1.256	14.790
Volumen manantial Samanillas	0.056	0.050	0.041	0.035	0.027	0.019	0.016	0.015	0.027	0.061	0.056	0.061	0.465
Volumen río Andamayo	0.079	0.062	0.054	0.047	0.042	0.036	0.031	0.031	0.030	0.060	0.075	0.127	0.674
Volumen retorno Agrícola	0.350	0.306	0.317	0.360	0.357	0.367	0.379	0.367	0.377	0.369	0.325	0.404	4.278
Sub Sector Caricari - Mosopuquio	0.133	0.138	0.133	0.138	0.138	0.133	0.138	0.133	0.138	0.138	0.124	0.138	1.621
Volumen manantial Caricari (Revisar Quebrada Caraba)	0.117	0.121	0.117	0.121	0.121	0.117	0.121	0.117	0.121	0.121	0.109	0.121	1.419
Volumen manantial Mosopuquio	0.886	1.064	0.962	0.887	0.890	0.794	0.816	0.788	0.820	0.873	0.834	0.835	10.447
Sub Sector Paucapata Alangui	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.031	0.035	0.410
Volumen manantial Nueva Alborada	0.617	0.637	0.617	0.637	0.637	0.617	0.637	0.617	0.637	0.637	0.576	0.637	7.506
Volumen manantial Jesús	0.236	0.392	0.311	0.215	0.218	0.143	0.144	0.137	0.148	0.201	0.227	0.163	2.532
Sub Sector Sabandía	1.280	1.316	1.268	1.304	1.297	1.249	1.288	1.246	1.298	1.363	1.247	1.357	15.514
Volumen manantial Ojo de Lourdes	0.686	0.708	0.686	0.708	0.708	0.686	0.708	0.686	0.708	0.708	0.640	0.708	8.341
Volumen manantial Pozo 2 Sabandía	0.045	0.040	0.033	0.027	0.021	0.014	0.012	0.011	0.021	0.050	0.045	0.050	0.369
Volumen manantial Piscinas	0.550	0.568	0.550	0.568	0.568	0.550	0.568	0.550	0.568	0.568	0.513	0.568	6.686
Volumen otras fuentes	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.037	0.049	0.032	0.118
Sub Sector Characato	0.997	1.030	0.997	1.030	1.030	0.997	1.030	0.997	1.032	1.205	1.153	1.181	12.677
Volumen manantial El Miliagro	0.967	0.999	0.967	0.999	0.999	0.967	0.999	0.967	0.999	0.999	0.902	0.999	11.763
Volumen río Andamayo	0.030	0.031	0.030	0.031	0.031	0.030	0.031	0.030	0.031	0.031	0.028	0.031	0.365
Volumen otras fuentes	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.175	0.223	0.151	0.550
Sub Sector Cinco Ramos	0.870	1.205	1.168	1.214	1.033	0.681	0.605	0.595	0.623	0.683	0.764	0.716	10.161
Volumen manantial Socabaya	0.090	0.093	0.090	0.093	0.093	0.090	0.093	0.090	0.093	0.093	0.084	0.093	1.101
Volumen río Andamayo	0.780	1.112	1.078	1.121	0.940	0.591	0.512	0.505	0.530	0.590	0.680	0.623	9.061
Sub Sector Huasacache	1.381	1.183	1.116	1.103	1.181	1.403	1.276	0.951	1.002	0.737	0.735	1.257	13.321
Volumen manantial y retornos	0.569	0.038	0.032	0.035	0.314	0.843	0.881	0.598	0.621	0.078	0.065	0.604	4.678
Volumen río Postero	0.189	0.166	0.145	0.135	0.155	0.194	0.242	0.227	0.236	0.276	0.204	0.203	2.371
Volumen río Andamayo	0.623	0.709	0.939	0.934	0.712	0.366	0.153	0.126	0.145	0.383	0.466	0.450	6.272
Volumen río Andamayo	7.247	7.609	7.271	7.373	7.251	6.895	6.837	6.339	6.603	6.745	6.446	7.332	83.948
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (hm3)	2.796	2.841	2.805	2.753	2.707	2.660	2.553	2.446	2.465	2.518	2.665	2.737	2.662

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chilli

Anexo E-3.- Disponibilidad Hídrica Consolidada por el Grupo de Trabajo

Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HIDRICA SECTOR LA YUNTA

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPUNA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chile No Regulado

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común



DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HIDRICA MENSUAL - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector La Yunta													
Volumen manantial Cofitupujio	0.015	0.014	0.016	0.010	0.008	0.006	0.005	0.005	7.786	0.017	0.015	0.017	7.912
Volumen manantial La Yunta Cucho	0.014	0.013	0.015	0.009	0.007	0.005	0.004	0.004	0.007	0.015	0.014	0.015	0.122
Volumen manantial Pujuhuma	0.173	0.156	0.184	0.111	0.088	0.064	0.055	0.053	0.088	0.190	0.172	0.190	1.524
Volumen manantial Maralínayoc	0.113	0.102	0.121	0.073	0.058	0.042	0.036	0.035	0.058	0.125	0.112	0.125	0.998
Volumen río Patimayo	0.130	0.117	0.138	0.083	0.066	0.048	0.041	0.040	0.066	0.143	0.129	0.143	1.143
Volumen manantial Mamapucjio I	0.045	0.040	0.048	0.029	0.023	0.016	0.014	0.014	0.023	0.049	0.044	0.049	0.394
Volumen manantial Mamapucjio II	0.007	0.007	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.004	0.008	0.007	0.008	0.064
Volumen manantial Laraccayo Huasa	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.007
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (hm³)	0.498	0.450	0.529	0.319	0.254	0.184	0.158	0.152	8.033	0.547	0.494	0.547	12.165
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (m³/s)	0.192	0.168	0.204	0.119	0.095	0.071	0.059	0.059	2.999	0.204	0.204	0.204	0.382

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.3.1.4 Demanda hídrica:

a) Demanda hídrica consuntiva:

Se presenta información relacionada a la demanda de agua por cada uno de los tipos de usos: Poblacional, Agrícola, y otros usos de corresponder.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

CONSOLIDACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA SECTOR YARABAMBA

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA

Chili
Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común



DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Yarabamba													
Sub Sector Polobaya	0.816	0.807	0.769	0.805	0.887	0.916	0.981	0.973	0.989	0.900	0.792	0.856	10.492
Uso poblacional Polobaya	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.083
Uso agrícola Sushuaya	0.079	0.077	0.079	0.093	0.093	0.094	0.097	0.094	0.097	0.088	0.084	0.081	1.056
Uso agrícola Agua Buena	0.093	0.091	0.088	0.091	0.106	0.107	0.111	0.107	0.111	0.101	0.087	0.096	1.188
Uso agrícola Totorani	0.095	0.102	0.082	0.085	0.063	0.081	0.118	0.138	0.129	0.115	0.111	0.113	1.232
Uso Agrícola San José de Uzuña	0.095	0.093	0.090	0.093	0.108	0.110	0.113	0.110	0.113	0.103	0.088	0.098	1.214
Uso Agrícola Polobaya	0.447	0.437	0.423	0.437	0.510	0.517	0.534	0.517	0.533	0.486	0.417	0.461	5.720
Sub Sector Sogay - Quequeña	0.516	0.505	0.489	0.505	0.588	0.596	0.616	0.596	0.614	0.561	0.481	0.533	6.599
Uso poblacional	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.071
Uso agrícola Acequia Alto Sogay	0.098	0.096	0.092	0.096	0.111	0.113	0.117	0.113	0.116	0.106	0.091	0.101	1.250
Uso agrícola Acequia Bajo Sogay	0.176	0.172	0.166	0.172	0.201	0.203	0.210	0.203	0.210	0.191	0.164	0.182	2.251
Uso agrícola Alto Quequeña	0.084	0.083	0.080	0.083	0.096	0.098	0.101	0.098	0.101	0.092	0.079	0.087	1.082
Uso agrícola Bajo Quequeña	0.152	0.149	0.144	0.149	0.173	0.176	0.182	0.176	0.181	0.165	0.142	0.157	1.945
Sub Sector Yarabamba	0.125	0.123	0.119	0.123	0.140	0.140	0.145	0.140	0.145	0.134	0.117	0.129	1.58
Uso poblacional	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.060
Uso agrícola Acequia Baja Yarabamba	0.101	0.099	0.096	0.099	0.115	0.117	0.121	0.117	0.120	0.110	0.094	0.104	1.293
Usos mineros	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.226
DEMANDA TOTAL DE AGUA (hm3)	1.456	1.435	1.377	1.433	1.615	1.653	1.742	1.710	1.748	1.595	1.390	1.518	18.670
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m3/s)	0.562	0.536	0.531	0.535	0.603	0.638	0.650	0.660	0.653	0.595	0.574	0.567	0.592

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

Autoridad Administrativa del Agua
 Administración Local de Agua
 Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA
 Chile
 Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU Chile No Regulado

DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sub Sector Orihuela													
Uso poblacional IASS Huichuna	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.013
Uso poblacional Tuctumpaya	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012
Uso agrícola Pócsi	0.253	0.248	0.240	0.248	0.289	0.293	0.303	0.293	0.302	0.276	0.237	0.262	3.245
Sub Sector Ojo Grande													
Uso poblacional Piaca	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012
Uso agrícola Piaca	0.268	0.262	0.254	0.262	0.306	0.310	0.321	0.310	0.320	0.292	0.250	0.277	3.434
Sub Sector Puente del Diablo y Uchuño													
Uso poblacional Mollebay	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.080
Uso agrícola Mollebay	0.035	0.035	0.034	0.035	0.040	0.041	0.042	0.041	0.042	0.039	0.033	0.037	0.454
Sub Sector Santa Ana													
Uso poblacional	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.048
Uso agrícola Santa Ana de Mollebay	0.036	0.036	0.034	0.036	0.041	0.042	0.043	0.042	0.043	0.039	0.034	0.037	0.465
Sub Sector Mollebay - Yarabamba													
Uso agrícola Manantial - Calera	0.198	0.153	0.114	0.068	0.006	0.006	0.007	0.007	0.012	0.239	0.221	0.239	1.269
DEMANDA TOTAL DE AGUA (hm3)	0.805	0.748	0.690	0.662	0.698	0.706	0.730	0.707	0.733	0.898	0.788	0.866	9.031
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m3/s)	0.311	0.279	0.266	0.247	0.260	0.272	0.273	0.273	0.274	0.335	0.326	0.323	0.287

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
 Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua
CONSOLIDACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA SECTOR ANDAMAYO
PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA
Chili

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo													
Sub Sector Chiguata													
Uso poblacional Chiguata	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.126
Uso poblacional (Manantial Samanillas)	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.181
Uso agrícola La Bedoya	0.329	0.322	0.312	0.322	0.322	0.376	0.381	0.394	0.381	0.393	0.358	0.307	4.216
Uso agrícola La Trampilla	0.409	0.401	0.388	0.401	0.467	0.474	0.474	0.490	0.474	0.488	0.445	0.382	5.242
Sub Sector Caricari - Mosopuquio													
Uso agrícola Cacayaco y Mosopuquio	0.110	0.108	0.105	0.108	0.126	0.128	0.132	0.132	0.128	0.132	0.103	0.114	1.413
Uso agrícola Cari Cari	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.015	0.017	0.202
Sub Sector Paucarpata Alangui													
Uso poblacional Paucarpata (Nueva Alborada)	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.031	0.035	0.410
Uso agrícola Paucarpata	0.488	0.477	0.462	0.477	0.557	0.565	0.583	0.565	0.582	0.530	0.455	0.504	6.245
Uso agrícola Alangui	0.163	0.160	0.155	0.160	0.186	0.189	0.195	0.189	0.195	0.178	0.152	0.169	2.091
Sub Sector Sabandia													
Uso poblacional Sabandia	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.102
Uso poblacional Sedapar Sabandia Socabaya	0.045	0.040	0.033	0.027	0.021	0.014	0.012	0.011	0.021	0.050	0.045	0.050	0.369
Uso agrícola Sabandia	0.575	0.563	0.545	0.563	0.657	0.666	0.688	0.666	0.686	0.626	0.537	0.594	7.265
Uso agrícola Acequia alta Socabaya	0.284	0.278	0.269	0.278	0.324	0.329	0.339	0.329	0.338	0.309	0.265	0.293	3.634
Sub Sector Characato													
Uso poblacional Characato	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.034	0.037	0.442
Uso agrícola Cancachuani	0.515	0.504	0.488	0.504	0.588	0.597	0.616	0.597	0.615	0.560	0.481	0.532	6.598
Uso agrícola Filtraciones	0.204	0.200	0.193	0.200	0.233	0.236	0.244	0.236	0.243	0.222	0.190	0.211	2.612
Uso agrícola Yanayaco	0.126	0.123	0.119	0.123	0.144	0.146	0.150	0.146	0.150	0.137	0.117	0.130	1.610
Sub Sector Cinco Ramos													
Uso agrícola Cinco Ramos	0.328	0.321	0.311	0.321	0.375	0.380	0.393	0.380	0.392	0.357	0.306	0.339	4.203
Sub Sector Huasacache													
Uso agrícola Huasacache M.D.	0.122	0.119	0.115	0.119	0.139	0.141	0.146	0.141	0.145	0.132	0.114	0.126	1.560
Uso agrícola Huasacache-El Medio	0.067	0.066	0.064	0.066	0.077	0.078	0.080	0.078	0.080	0.073	0.063	0.069	0.860
Uso agrícola Huasacache-Los Padres	0.108	0.106	0.102	0.106	0.123	0.125	0.129	0.125	0.129	0.117	0.101	0.111	1.381
Uso agrícola Estación Tiabaya	0.045	0.044	0.043	0.044	0.052	0.052	0.054	0.052	0.054	0.049	0.042	0.047	0.580
DEMANDA TOTAL DE AGUA (hm3)	4.039	3.956	3.823	3.944	4.569	4.620	4.770	4.617	4.666	4.377	3.772	4.176	51.341
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m3/s)	1.558	1.477	1.475	1.472	1.706	1.782	1.781	1.781	1.742	1.638	1.559	1.559	1.628

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



CONSOLIDACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA SECTOR LA YUNTA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA
Chili

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

DEMANDA		VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector La Yunta														
Uso agrícola La Yunta		0.266	0.226	0.183	0.189	0.159	0.115	0.098	0.095	0.159	0.253	0.118	0.183	2.045
Uso agrícola Bajo La Yunta		0.007	0.006	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.006	0.003	0.004	0.074
Uso agrícola Cancusani Chiquito		0.067	0.061	0.050	0.043	0.034	0.025	0.021	0.021	0.034	0.074	0.067	0.074	0.571
DEMANDA TOTAL DE AGUA (hm3)		0.340	0.292	0.238	0.237	0.200	0.146	0.128	0.125	0.203	0.333	0.187	0.261	2.690
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m3/s)		0.131	0.109	0.092	0.089	0.075	0.056	0.048	0.048	0.076	0.124	0.077	0.098	0.085

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.3.1.5 Balance Hídrico.-

Muestra los resultados del análisis comparativo entre las demandas de los usuarios diversos y la disponibilidad en las fuentes de agua superficial, subterráneo y otros.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR YARABAMBA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Yarabamba														
Sub Sector Polobaya														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		2.628	2.717	1.866	1.447	1.350	1.537	1.769	1.758	2.684	2.915	2.603	2.936	26.208
DEMANDAS		0.816	0.807	0.769	0.805	0.887	0.916	0.981	0.973	0.989	0.900	0.792	0.856	10.492
Uso poblacional Polobaya		0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.083
Uso agrícola Susihuaya	94.40	0.079	0.077	0.079	0.093	0.093	0.094	0.097	0.094	0.097	0.088	0.084	0.081	1.056
Uso agrícola Agua Buena	99.00	0.093	0.091	0.088	0.091	0.106	0.107	0.111	0.107	0.111	0.101	0.087	0.096	1.188
Uso agrícola Totorani	61.20	0.095	0.102	0.082	0.085	0.063	0.081	0.118	0.138	0.129	0.115	0.111	0.113	1.232
Uso Agrícola San José de Uzuña	101.20	0.095	0.093	0.090	0.093	0.108	0.110	0.113	0.110	0.113	0.103	0.088	0.098	1.214
Uso Agrícola Polobaya	476.60	0.447	0.437	0.423	0.437	0.510	0.517	0.534	0.517	0.533	0.486	0.417	0.461	5.720
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	832.40	1.812	1.910	1.096	0.641	0.463	0.620	0.788	0.785	1.695	2.015	1.810	2.079	15.716

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR YARABAMBA

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA
Chili
Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chile No Regulado

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Yarabamba														
Sub Sector Sogay Quequeña														
DISPONIBILIDAD HIDRICA		1.164	1.112	0.942	0.486	0.499	0.462	0.491	0.895	1.161	1.119	0.975	1.017	10.323
DEMANDAS		0.516	0.505	0.489	0.505	0.588	0.596	0.616	0.596	0.614	0.561	0.481	0.533	6.599
Uso poblacional		0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.071
Uso agrícola Acequia Alto Sogay	96.9	0.098	0.096	0.092	0.096	0.111	0.113	0.117	0.113	0.116	0.106	0.091	0.101	1.250
Uso agrícola Acequia Bajo Sogay	174.6	0.176	0.172	0.166	0.172	0.201	0.203	0.210	0.203	0.210	0.191	0.164	0.182	2.251
Uso agrícola Alto Quequeña	92.5	0.084	0.083	0.080	0.083	0.096	0.098	0.101	0.098	0.101	0.092	0.079	0.087	1.082
Uso agrícola Bajo Quequeña	166.3	0.152	0.149	0.144	0.149	0.173	0.176	0.182	0.176	0.181	0.165	0.142	0.157	1.945
DEFICIT(-) / SUPERAVIT(+)	530.3	0.648	0.607	0.453	-0.019	-0.089	-0.134	-0.125	0.299	0.547	0.558	0.494	0.484	3.724

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
PERÚ

Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR YARABAMBA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA
Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JUChili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL	
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR		
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31		
Sector Yarabamba															
Sub Sector Yarabamba															
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.518	0.457	0.335	0.100	0.107	0.104	0.108	0.108	0.134	0.430	0.474	0.454	3.330	
DEMANDAS		0.125	0.123	0.119	0.123	0.140	0.140	0.145	0.140	0.145	0.134	0.117	0.129	1.579	
Uso poblacional		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.060	
Uso agrícola Acequia Baja Yarabamba	128.6	0.101	0.099	0.096	0.099	0.115	0.117	0.121	0.117	0.120	0.110	0.094	0.104	1.293	
Usos mineros		0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.226	
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	128.6	0.393	0.334	0.216	-0.023	-0.032	-0.036	-0.037	-0.032	-0.011	0.296	0.357	0.326	1.750	

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo

Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPUNA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU Chili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
Sector Mollebay														
Sub Sector Orihuela														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.158	0.163	0.157	0.162	0.162	0.156	0.161	0.156	0.162	0.163	0.147	0.163	1.911
DEMANDAS		0.256	0.250	0.242	0.250	0.292	0.295	0.305	0.295	0.305	0.278	0.239	0.264	3.270
Uso poblacional JASS Huicchuna		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.013
Uso poblacional Tuctumpaya		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012
Uso agrícola Poci	209.4	0.253	0.248	0.240	0.248	0.289	0.293	0.303	0.293	0.302	0.276	0.237	0.262	3.245
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		-0.098	-0.088	-0.085	-0.088	-0.130	-0.139	-0.143	-0.139	-0.143	-0.115	-0.091	-0.101	-1.359
Factor de ajuste (%)		61.73	65.01	64.88	64.76	55.48	52.97	52.98	52.98	53.13	58.73	61.79	61.79	
DEMANDA REAJUSTADA		0.158	0.163	0.157	0.162	0.162	0.156	0.161	0.156	0.162	0.163	0.147	0.163	1.911
Uso poblacional JASS Huicchuna		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.013
Uso poblacional Tuctumpaya		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012
Uso agrícola Poci	209.4	0.156	0.160	0.155	0.160	0.160	0.155	0.160	0.155	0.160	0.161	0.145	0.161	1.887
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	209.4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Nota: El reajuste solamente se aplica a los usos productivos y no al uso poblacional.

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLUNA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU Chili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL	
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31		
Sector Mollebaya															
Sub Sector Ojo Grande															
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.119	0.123	0.119	0.123	0.123	0.119	0.123	0.119	0.123	0.111	0.111	0.123	1.451	
DEMANDAS		0.269	0.263	0.255	0.263	0.307	0.311	0.322	0.311	0.321	0.293	0.251	0.278	3.446	
Uso poblacional Placa		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012	
Uso agrícola Placa	303.9	0.268	0.262	0.254	0.262	0.306	0.310	0.321	0.310	0.320	0.292	0.250	0.277	3.434	
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		-0.150	-0.140	-0.136	-0.140	-0.184	-0.192	-0.199	-0.192	-0.198	-0.169	-0.140	-0.155	-1.995	
Factor de ajuste (%)		44.31	46.76	46.76	46.76	40.10	38.28	38.29	38.28	38.40	42.10	44.29	44.31		
DEMANDA REALIZADA		0.119	0.123	0.119	0.123	0.123	0.119	0.123	0.119	0.123	0.111	0.111	0.123	1.451	
Uso poblacional Placa	303.9	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.012	
Uso agrícola Placa		0.1182	0.1222	0.1182	0.1222	0.1222	0.1182	0.1222	0.1182	0.1222	0.1222	0.1103	0.1222	1.439	
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	303.9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

Nota: El reajuste solamente se aplica a los usos productivos y no al uso poblacional.

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Molleabaya														
Sub Sector Puente del diablo y Uchuño														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.129	0.115	0.095	0.107	0.133	0.129	0.133	0.129	0.133	0.224	0.235	0.212	1.771
DEMANDAS		0.042	0.041	0.040	0.041	0.047	0.048	0.049	0.048	0.049	0.045	0.039	0.043	0.534
Uso poblacional Molleabaya		0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.080
Uso agrícola Molleabaya	47.8	0.035	0.035	0.034	0.035	0.040	0.041	0.042	0.041	0.042	0.039	0.033	0.037	0.454
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	47.8	0.087	0.073	0.054	0.065	0.086	0.081	0.084	0.081	0.084	0.178	0.195	0.168	1.237

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del GRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chile No Regulado



Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Mollebay														
Sub Sector Santa Ana														
DISPONIBILIDAD HIDRICA		0.082	0.072	0.065	0.063	0.065	0.060	0.044	0.097	0.055	0.112	0.196	0.131	1.042
DEMANDAS		0.040	0.040	0.038	0.040	0.045	0.046	0.047	0.046	0.047	0.043	0.038	0.041	0.513
Uso poblacional		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.048
Uso agrícola Santa Ana de Mollebay	48.7	0.036	0.036	0.034	0.036	0.041	0.042	0.043	0.042	0.043	0.039	0.034	0.037	0.465
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		0.042	0.032	0.026	0.024	0.020	0.014	-0.003	0.051	0.008	0.069	0.158	0.090	0.529
Factor de ajuste (%)								93.25						
DEMANDA REAJUSTADA		0.040	0.040	0.038	0.040	0.045	0.046	0.044	0.046	0.047	0.043	0.038	0.041	0.510
Uso poblacional		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.048
Uso agrícola Santa Ana de Mollebay	48.7	0.036	0.036	0.034	0.036	0.041	0.042	0.040	0.042	0.043	0.039	0.034	0.037	0.462
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	48.7	0.042	0.032	0.026	0.024	0.020	0.014	0.000	0.051	0.008	0.069	0.158	0.090	0.532

Fecha: Mayo 2022

Nota: El reajuste solamente se aplica a los usos productivos y no al uso poblacional.

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua
PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común
I CAPLINA OCOÑA
Chili

Nombre del Operador : JUChili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Mollebayaya														
Sub Sector Mollebayaya - Yarabamba														
DISPONIBILIDAD HIDRICA		0.143	0.122	0.040	0.004	0.006	0.006	0.007	0.007	0.011	0.077	0.163	0.117	0.701
DEMANDAS		0.198	0.153	0.114	0.068	0.006	0.006	0.007	0.007	0.012	0.239	0.221	0.239	1.269
Uso agrícola Manantial - Calera	90.9	0.198	0.153	0.114	0.068	0.006	0.006	0.007	0.007	0.012	0.239	0.221	0.239	1.269
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		-0.056	-0.032	-0.074	-0.064	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.162	-0.059	-0.123	-0.569
Factor de ajuste (%)		71.97	79.41	35.09	5.93	91.67	100.00	100.00	100.00	95.65	32.22	73.53	48.74	
DEMANDA REAJUSTADA		0.143	0.122	0.040	0.004	0.006	0.006	0.007	0.007	0.011	0.077	0.163	0.117	0.701
Uso agrícola Manantial - Calera	90.9	0.143	0.122	0.040	0.004	0.006	0.006	0.007	0.007	0.011	0.077	0.163	0.117	0.701
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	90.9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO



PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA
Chili
Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Chiguata														
DISPONIBILIDAD HIDRICA		1.700	1.674	1.628	1.697	1.682	1.638	1.684	1.629	1.690	1.747	1.590	1.849	20.207
DEMANDAS		0.764	0.749	0.725	0.749	0.870	0.880	0.910	0.880	0.907	0.829	0.713	0.789	9.765
Uso poblacional Chiguata		0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.126
Uso poblacional (Manantial Samanillas)		0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.181
Uso agrícola La Bedoya	383.2	0.329	0.322	0.312	0.322	0.376	0.381	0.394	0.381	0.393	0.358	0.307	0.340	4.216
Uso agrícola La Trampilla	476.5	0.409	0.401	0.388	0.401	0.467	0.474	0.490	0.474	0.488	0.445	0.382	0.423	5.242
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	859.7	0.936	0.925	0.903	0.948	0.813	0.757	0.774	0.749	0.783	0.917	0.877	1.059	10.442

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Ministerio de Agricultura

Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua

Administración Local de Agua

Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

ANAAutoridad Nacional del Agua

Nombre del Operador : JU Chile No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Caricari Mosopuquiu		0.133	0.138	0.133	0.138	0.138	0.133	0.138	0.133	0.138	0.138	0.124	0.138	1.621
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.127	0.125	0.122	0.125	0.143	0.145	0.149	0.145	0.149	0.137	0.118	0.131	1.615
DEMANDAS		0.110	0.108	0.105	0.108	0.126	0.128	0.132	0.128	0.132	0.120	0.103	0.114	1.413
Uso agrícola Cacayaco y Mosopuquiu	128.4													
Uso agrícola Cari Cari	44.3	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.015	0.017	0.202
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		0.006	0.013	0.012	0.013	-0.005	-0.012	-0.011	-0.012	-0.011	0.001	0.006	0.007	0.006
Factor de ajuste (%)						96.27	92.04	92.39	92.04	92.63				
DEMANDA REAJUSTADA		0.127	0.125	0.122	0.125	0.138	0.133	0.138	0.133	0.138	0.137	0.118	0.131	1.564
Uso agrícola Cacayaco y Mosopuquiu	128.4	0.110	0.108	0.105	0.108	0.121	0.118	0.122	0.118	0.122	0.120	0.103	0.114	1.368
Uso agrícola Cari Cari	44.3	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.015	0.017	0.196
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	172.7	0.006	0.013	0.012	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.007	0.057

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

Chili

Sector Hidráulico Chilil No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chilil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Paucarpata Alangui														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.886	1.064	0.962	0.887	0.890	0.794	0.816	0.788	0.820	0.873	0.834	0.835	10.447
DEMANDAS		0.685	0.672	0.650	0.672	0.778	0.787	0.814	0.787	0.811	0.743	0.639	0.707	8.746
Uso poblacional Paucarpata (Nueva Alborada)		0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.031	0.035	0.410
Uso agrícola Paucarpata	301.3	0.488	0.477	0.462	0.477	0.557	0.565	0.583	0.565	0.582	0.530	0.455	0.504	6.245
Uso agrícola Alangui	102.5	0.163	0.160	0.155	0.160	0.186	0.189	0.195	0.189	0.195	0.178	0.152	0.169	2.091
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	403.8	0.202	0.392	0.311	0.215	0.112	0.006	0.003	0.000	0.009	0.130	0.195	0.127	1.701

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA
Chili
Sector Hidráulico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chile No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sub Sector Sabandía														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		1.280	1.316	1.268	1.304	1.297	1.249	1.288	1.246	1.298	1.363	1.247	1.357	15.514
DEMANDAS		0.912	0.890	0.855	0.877	1.011	1.017	1.048	1.014	0.954	0.992	0.854	0.946	11.369
Uso poblacional Sabandía		0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.102
Uso poblacional Sedapar Sabandía Socabaya		0.045	0.040	0.033	0.027	0.021	0.014	0.012	0.011	0.021	0.050	0.045	0.050	0.369
Uso agrario Sabandía	347.1	0.575	0.563	0.545	0.563	0.657	0.566	0.688	0.566	0.586	0.626	0.537	0.594	7.265
Uso agrario Arequia alta Socabaya	183.0	0.284	0.278	0.269	0.278	0.324	0.329	0.339	0.329	0.338	0.309	0.265	0.293	3.634
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	530.1	0.368	0.427	0.413	0.427	0.287	0.232	0.240	0.232	0.344	0.371	0.392	0.412	4.145

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023



I CAPLINA OCOÑA
Chili

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL	
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31		
Sector Andamayo															
Sub Sector Characato															
DISPONIBILIDAD HIDRICA		0.997	1.030	0.997	1.030	1.030	0.997	1.030	0.997	1.032	1.205	1.153	1.181	12.677	
DEMANDAS		0.881	0.865	0.837	0.865	1.002	1.014	1.048	1.014	1.045	0.956	0.822	0.910	11.261	
Uso poblacional Characato		0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.034	0.037	0.442	
Uso agrario Canchahuani	541.0	0.515	0.504	0.488	0.504	0.588	0.597	0.616	0.597	0.615	0.560	0.481	0.532	6.598	
Uso agrario Filtraciones		0.204	0.200	0.193	0.200	0.233	0.236	0.244	0.236	0.243	0.222	0.190	0.211	2.612	
Uso agrario Yanayaco		0.126	0.123	0.119	0.123	0.144	0.146	0.150	0.146	0.150	0.137	0.117	0.130	1.610	
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		0.116	0.166	0.160	0.166	0.028	-0.018	-0.018	-0.018	-0.014	0.249	0.330	0.270		
Factor de ajuste (%)							98.257	98.257	98.257	98.679					
DEMANDA REAJUSTADA		0.881	0.865	0.837	0.865	1.002	0.997	1.030	0.997	1.032	0.956	0.822	0.910	11.194	
Uso poblacional Characato		0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.034	0.037	0.442	
Uso agrario Canchahuani	541.0	0.515	0.504	0.488	0.504	0.588	0.586	0.605	0.586	0.606	0.560	0.481	0.532	6.557	
Uso agrario Filtraciones		0.204	0.200	0.193	0.200	0.233	0.232	0.240	0.232	0.240	0.222	0.190	0.211	2.595	
Uso agrario Yanayaco		0.126	0.123	0.119	0.123	0.144	0.143	0.148	0.143	0.148	0.137	0.117	0.130	1.600	
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	541.0	0.116	0.166	0.160	0.166	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.249	0.330	0.270	1.484	

Fecha: Mayo 2022

Nota: El reajuste solamente se aplica a los usos productivos y no al uso poblacional.

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

ICAPLINA OCOÑA
Chili
Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Cinco Ramos														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.870	1.205	1.168	1.214	1.033	0.681	0.605	0.595	0.623	0.683	0.764	0.716	10.161
DEMANDAS		0.328	0.321	0.311	0.321	0.375	0.380	0.393	0.380	0.392	0.357	0.306	0.339	4.203
Uso agrario Cinco Ramos	273.0	0.328	0.321	0.311	0.321	0.375	0.380	0.393	0.380	0.392	0.357	0.306	0.339	4.203
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	273.0	0.542	0.884	0.858	0.893	0.659	0.301	0.213	0.215	0.232	0.326	0.458	0.377	5.958

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLUNA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU Chili No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Huasacache														
DISPONIBILIDAD HIDRICA		1.381	1.183	1.116	1.103	1.181	1.403	1.276	0.951	1.002	0.737	0.735	1.257	13.321
DEMANDAS		0.342	0.335	0.324	0.335	0.391	0.396	0.409	0.396	0.408	0.372	0.319	0.354	4.382
Uso agrario Huasacache M.D.	97.8	0.122	0.119	0.115	0.119	0.139	0.141	0.146	0.141	0.145	0.132	0.114	0.126	1.560
Uso agrario Huasacache-El Medio	54.5	0.067	0.066	0.064	0.066	0.077	0.078	0.080	0.078	0.080	0.073	0.063	0.069	0.860
Uso agrario Huasacache-Los Padres	92.2	0.108	0.106	0.102	0.106	0.123	0.125	0.129	0.125	0.129	0.117	0.101	0.111	1.381
Uso agrario Estación Tiabaya	42.1	0.045	0.044	0.043	0.044	0.052	0.052	0.054	0.052	0.054	0.049	0.042	0.047	0.580
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	286.6	1.038	0.848	0.791	0.768	0.790	1.007	0.866	0.555	0.594	0.364	0.415	0.903	8.939

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUB SECTOR LA YUNTA

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Chili No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU Chili No Regulado



Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sub Sector La Yunta													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	0.498	0.450	0.529	0.319	0.254	0.184	0.158	0.152	8.033	0.547	0.494	0.547	12.165
DEMANDAS	0.340	0.292	0.238	0.237	0.200	0.146	0.128	0.125	0.203	0.333	0.187	0.261	2.690
Uso agrícola La Yunta	0.266	0.226	0.183	0.189	0.159	0.115	0.098	0.095	0.159	0.253	0.118	0.183	2.045
Uso agrícola Bajo La Yunta	0.007	0.006	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.006	0.003	0.004	0.074
Uso agrícola Cancusani Chiquito	0.067	0.061	0.050	0.043	0.034	0.025	0.021	0.021	0.034	0.074	0.067	0.074	0.571
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	0.158	0.157	0.292	0.082	0.055	0.037	0.030	0.027	7.829	0.215	0.307	0.286	9.475

Fecha: Mayo 2022

Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.3.2 PLAN DE APROVECHAMIENTO JUNTA DE USUARIOS RIO YURA.-

2.3.2.1 Descripción del Sector Hidráulico.-

Unidad hidrográfica Río Yura

El valle del río Yura se caracteriza por presentar un cauce encañonado cuyos recursos hídricos abastecen, por ambas márgenes, a las irrigaciones Quiscos-Uyupampa, Yuramayo y el Valle Tradicional de Yura.

La infraestructura de riego de la irrigación **Quiscos-Uyupampa** está constituida por las obras mayores y las obras menores.

Las obras mayores de riego la conforman la bocatoma y el canal principal. Las obras menores están compuestas de una red de canales de segundo y tercer orden correspondientes a los sectores de Quiscos y Uyupampa.

La captación se realiza a través de una bocatoma de concreto armado conformado por un barraje de 15 m que cierra totalmente el cauce del río, 02 compuertas de limpia y 01 compuerta desarenadora, todas provistas de mecanismos de izaje tipo tornillo sinfín. La bocatoma funciona normalmente, el único problema que se presenta es la falta de un camino de acceso que permita operar eficientemente el sistema especialmente en el período de avenidas.

El canal principal está revestido a lo largo de sus 24 km de recorrido, presenta 05 tramos de túneles. Debido a la topografía, por donde se desarrolla el canal principal, se han construido 30 puentes-acueducto con el propósito de proteger el canal de los escurrimientos que provienen de las laderas y que se generan por las precipitaciones fluviales. Al final del canal principal existe un partididor que divide las dotaciones correspondientes a los 02 sectores: por la margen derecha para el sector de Uyupampa y por la margen izquierda por el sector de Quiscos.

El canal funciona aceptablemente durante el periodo de estiaje, pero en el periodo de avenidas es amenazado permanentemente por desbordes debido a que el canal se atora, ya sea por arenamiento o por la presencia de arbustos que ingresan al canal, situación que le resta capacidad de conducción. Actualmente existe un camino de servicio de aproximadamente 8 km, sin embargo, se necesita construir un tramo adicional, de tal manera que permita el fácil acceso en el periodo de avenidas para realizar las labores de mantenimiento.

El sistema de riego secundario está constituido con una red de canales de primer y segundo orden cuya longitud total es de 33,55 km, de los cuales el 95% son revestidos, el resto carecen de revestimiento y discurren por suelos de textura ligera. A lo largo de su recorrido los canales laterales van desplazándose por laderas y van distribuyendo el agua a las parcelas, en muchos casos a máxima pendiente, de allí la existencia de numerosas caídas y rápidas.

El sistema de riego de **Yura Viejo** se encuentra ubicado dentro de la jurisdicción del distrito del mismo nombre y abarca los pequeños sistemas de riego comprendidos entre las cotas 2 800 y 2 100 msnm. La infraestructura de riego del sector está constituida por pequeños sistemas distribuidos en: Valle de Yura, Quebrada Aguas Calientes-Capúa, Quebrada Los Baños-La Calera y los

pequeños manantiales que se encuentran dispersos en la margen derecha del río Yura. Las captaciones del río Yura y de la quebrada son todas rústicas conformadas por un barraje de piedras y “champas” que derivan el agua hacia los canales principales.

El canal principal es de trazo sinuoso y se desplaza de forma paralela al río; el 90% se encuentra sin revestir, excavado sobre suelos de textura ligera por donde se producen pérdidas por filtración, carece de medidores automáticos de caudales y no tiene camino de vigilancia.

La infraestructura de riego de **Yuramayo** está constituida por la bocatoma, el canal principal y la infraestructura de riego menor que está compuesta de la red de canales de segundo y tercer orden de cada una de las cuatro pampas.

La obra de derivación consiste en una bocatoma constituida de material noble que comprende un barraje fijo en el cauce del río con 02 compuertas de limpia o barraje móvil que lo cierran totalmente. El barraje fijo es de concreto armado y no dispone de estructura de disipación de energía, lo cual se realiza en el cauce rocoso del río; las ventanas de captación poseen compuertas metálicas con izaje manual a los que sigue un despedrador, luego del cual se inicia el canal de derivación. La bocatoma, en general, se encuentra operando; sin embargo, a falta de un mantenimiento adecuado y oportuno de las compuertas y mecanismos de izaje se encuentra deteriorada. El canal de derivación desde la bocatoma se dirige a las pampas de la irrigación, localizadas ya en la UH Medio-Bajo Quilca-Vítor-Chili.

Unidad hidrográfica Medio-Bajo Quilca-Vítor-Chili

La primera toma del canal principal de la irrigación Yuramayo se encuentra en la progresiva 12+300 y abastece a la primera pampa; la segunda toma abastece a la segunda pampa, y la tercera toma ubicada en el km 21+400 abastece a la tercera pampa. La toma de la cuarta pampa se encuentra en el km 34+200, en cuya cabecera se ha construido un reservorio de regulación de 26 500,00 m³. En las tomas señaladas y de un predio ubicado en el km 22+600 se ubican partidores automáticos.

El canal principal tiene una longitud de 21,9 km. hasta la tercera pampa y de 29,9 km. hasta la cuarta pampa. La sección del canal es rectangular en la mayor parte de su recorrido, con excepción de los primeros kilómetros excavados en roca, donde tienen una sección mixta: el talud izquierdo conformado por un muro de concreto ciclópeo es vertical, mientras que el talud derecho está conformado por losas de concreto. Las dimensiones de la sección son variables, el ancho de fondo varía de 2,20 m a 1,50 m. y la altura de 1,80 m a 1,20 m. La pendiente general de fondo del canal es de 1,4%. En los primeros 600 m. del canal principal se presentan canales de inestabilidad por los deslizamientos y desprendimientos de grandes bloques de roca que se producen en la ladera del cerro por el cual se desarrolla; en tal sentido, en los primeros 900 m del canal se han techado 170 m de tramos de canal que están expuestos a los impactos de los desprendimientos rocosos que se han producido en tres oportunidades habiendo colapsado el canal interrumpiendo el suministro de agua hasta su reparación que ha durado varias semanas. Así mismo en el km 22+600, antes del ingreso de la 4ta Pampa, se ha desprendido el cerro destruyendo 50 m. de

canal que, provisionalmente, viene funcionando con dos tramos de concreto y cilindros.

2.3.2.2 Oferta Hídrica.-

a) **Análisis de Oferta Hídrica Superficial.-**

La oferta hídrica considerada corresponde a valores que corresponden al 75% de persistencias (estación Pampa de Arrieros); la información se presenta en el Anexo 1.

b) **Análisis de Oferta Hídrica Subterránea.-**

Con información proporcionada por el ALA Chili, que se basó en el Estudio hidrogeológico del Valle del Chili del 2003-INRENA, de acuerdo a los volúmenes de agua que se tienen en explotación se ha elaborado el siguiente cuadro:

Distrito	Explotación por uso (m3)				
	Domestico	Agricola	Pecuario	Industrial	Total
Yura	175.20	0.00	0.00	81,097.20	81,272.40
TOTAL	175.20	0.00	0.00	81,097.20	81,272.40

Fuente: ATDR Chili (2003)

Igualmente podemos presentar el siguiente cuadro donde se muestra la explotación de las aguas subterráneas por tipo de pozo, siendo los tajos abiertos los que poseen mayor masa de agua explotada con 81 272,00 m³.

Distrito	Volumen explotado (m3)			
	Tajo abierto	Tubular	Mixto	Total
Yura	81,272	0	0	81,272
TOTAL	81,272	0	0	81,272

Fuente: ATDR Chili (2003)

c) **Disponibilidad hídrica total.-**

Se cuenta con caudales generados en tres puntos de control (Antes de la Bocatoma de Quiscos-Uyupampa, en el puente de La Calera Yura y en la Bocatoma de Yuramayo).

2.3.2.3 Usos y Demanda hídrica:

a) Demanda hídrica consuntiva:

Se presenta información relacionada a la demanda de agua por cada uno de los tipos de usos: Poblacional, Agrícola e industrial.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

CONSOLIDACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA SECTOR HIDRÁULICO MENOR RÍO YURA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA
Chili
Sector Hidráulico Menor río Yura

Nombre del Operador : JU del río Yura

DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sub Sector Quiscos Uyupampa													
Uso poblacional Quiscos	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.004
Uso poblacional Uyupampa	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.023
Uso agrícola Quiscos	0.679	0.628	0.545	0.576	0.633	0.780	0.919	0.960	1.151	0.749	0.491	0.722	8.833
Uso agrícola Uyupampa	0.500	0.464	0.402	0.425	0.467	0.575	0.677	0.708	0.849	0.552	0.362	0.533	6.514
Sub Sector Yura Viejo													
Uso poblacional Yura Baño La Calera	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.017
Uso poblacional Yura Bañero de Yura	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.007
CP El Porvenir	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.043
CP La Estación	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.014
Uso agrario La Chacra - Matacravo	0.171	0.158	0.137	0.145	0.160	0.197	0.231	0.242	0.289	0.189	0.125	0.182	2.226
Uso agrario Aguas Calientes	0.246	0.228	0.198	0.209	0.223	0.168	0.149	0.144	0.223	0.272	0.178	0.262	2.500
Uso agrario Capua	0.030	0.027	0.024	0.025	0.028	0.034	0.040	0.042	0.050	0.033	0.021	0.032	0.386
Uso agrario Corontorio	0.108	0.100	0.086	0.091	0.100	0.095	0.084	0.082	0.126	0.119	0.078	0.115	1.185
Uso agrario La Calera (Incluye La Rinconada)	0.130	0.120	0.104	0.110	0.121	0.096	0.086	0.083	0.128	0.143	0.094	0.138	1.353
Uso agrario Chilcane	0.031	0.028	0.025	0.026	0.028	0.021	0.019	0.018	0.028	0.034	0.022	0.033	0.314
Uso agrario Sincha Gramadal	0.035	0.033	0.028	0.030	0.026	0.019	0.017	0.017	0.026	0.039	0.026	0.038	0.334
Uso agrario Ojuli	0.036	0.033	0.029	0.030	0.033	0.025	0.022	0.021	0.033	0.039	0.026	0.038	0.363
Uso industrial	0.102	0.106	0.102	0.106	0.106	0.102	0.106	0.102	0.106	0.106	0.095	0.106	1.245
Sub Sector Yuramayo													
Poblacional Vitor del río Yura	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.055	0.061	0.718
Uso agrario Yuramayo 1°, 2°, 3° pampas	1.944	2.009	1.944	2.009	2.009	1.944	2.009	1.944	2.009	2.009	1.814	2.009	23.652
Uso agrario Yuramayo 4° pampa	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.210	1.339	15.768
DEMANDA TOTAL DE AGUA (hm3)	5.375	5.343	4.988	5.191	5.343	5.421	5.768	5.727	6.427	5.693	4.606	5.615	65.498
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m3/s)	2.074	1.995	1.924	1.938	1.995	2.092	2.154	2.209	2.400	2.126	1.904	2.097	2.076

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.3.2.4 Balance Hídrico.-

Muestra los resultados del análisis comparativo entre las demandas de los usuarios diversos y la disponibilidad en las fuentes de agua superficial, subterráneo y otros.

PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

ANANA

Autoridad Nacional del Agua

Ministerio de Agricultura

Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HIDRICAS SECTOR HIDRÁULICO MENOR RÍO YURA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua

Administración Local de Agua

Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Menor río Yura

Nombre del Operador :

JU del río Yura

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)																TOTAL
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL				
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31					
Sector Hidráulico Menor río Yura																	
Sub Sector Quiscos Uyupampa	4.887	4.468	4.189	3.949	3.728	3.707	3.735	4.063	5.278	6.266	6.283	5.564	56.117				
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	1.181	1.094	0.949	1.003	1.102	1.357	1.598	1.670	2.002	1.303	0.855	1.257	15.374				
DEMANDAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004				
Uso poblacional Quiscos	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.023				
Uso poblacional Uyupampa	0.679	0.628	0.545	0.576	0.633	0.780	0.919	0.960	1.151	0.749	0.491	0.722	8.833				
Uso agrícola Quiscos	0.500	0.464	0.402	0.425	0.467	0.575	0.677	0.708	0.849	0.552	0.362	0.533	6.514				
Uso agrícola Uyupampa																	
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	3.705	3.374	3.240	2.946	2.625	2.350	2.137	2.393	3.276	4.963	5.428	4.307	40.744				

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo

Secretario Técnico del CRHC Quilica Chili

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HIDRICAS SECTOR HIDRÁULICO MENOR RÍO YURA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Menor río Yura

Nombre del Operador : JU del río Yura

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Hidráulico Menor río Yura													
Sub Sector Yura Viejo													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	4.037	3.319	3.002	2.727	2.411	2.203	1.984	2.275	2.867	4.827	5.112	4.611	39.374
DEMANDAS	0.895	0.840	0.740	0.779	0.831	0.765	0.761	0.758	1.016	0.981	0.672	0.949	9.986
Uso poblacional Yura Baño La Calera	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.017
Uso poblacional Yura Bañeario de Yura	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.007
CP El Porvenir	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.043
CP La Estación	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.014
Uso agrario La Chacra - Matarrayo	0.171	0.158	0.137	0.145	0.160	0.197	0.231	0.242	0.289	0.189	0.125	0.182	2.226
Uso agrario Aguas Calientes	0.246	0.228	0.198	0.209	0.223	0.168	0.149	0.144	0.223	0.272	0.178	0.262	2.500
Uso agrario Capua	0.030	0.027	0.024	0.025	0.028	0.034	0.040	0.042	0.050	0.033	0.021	0.032	0.386
Uso agrario Corontorio	0.108	0.100	0.086	0.091	0.100	0.095	0.084	0.082	0.126	0.119	0.078	0.115	1.185
Uso agrario La Calera (Incluye La Rinconada)	0.130	0.120	0.104	0.110	0.121	0.096	0.086	0.083	0.128	0.143	0.094	0.138	1.353
Uso agrario Chilcane	0.031	0.028	0.025	0.026	0.028	0.021	0.019	0.018	0.028	0.034	0.022	0.033	0.314
Uso agrario Sincha Gramadal	0.035	0.033	0.028	0.030	0.026	0.019	0.017	0.017	0.026	0.039	0.026	0.038	0.334
Uso agrario Ojuli	0.036	0.033	0.029	0.030	0.033	0.025	0.022	0.021	0.033	0.039	0.026	0.038	0.363
Uso industrial	0.102	0.106	0.102	0.106	0.106	0.102	0.106	0.102	0.106	0.106	0.095	0.106	1.245
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	3.142	2.479	2.262	1.948	1.579	1.438	1.223	1.518	1.850	3.846	4.440	3.662	29.388

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua
PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HIDRICAS SECTOR HIDRÁULICO MENOR RÍO YURA
PERIODO AÑO 2022-2023



Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA
Chili
Sector Hidráulico Menor río Yura

Nombre del Operador : JU del río Yura

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Hidráulico Menor río Yura													
Sub Sector Yuramayo													
DISPONIBILIDAD HIDRICA	3.099	2.810	2.629	2.623	2.506	2.437	2.425	2.557	2.977	3.160	3.896	3.586	34.704
DEMANDAS	3.315	3.426	3.315	3.426	3.426	3.315	3.426	3.315	3.426	3.426	3.094	3.426	40.337
Poblacional Vitor del río Yura	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.055	0.061	0.718
Uso agrario Yuramayo 1°, 2°, 3° pampas	1.944	2.009	1.944	2.009	2.009	1.944	2.009	1.944	2.009	2.009	1.814	2.009	23.652
Uso agrario Yuramayo 4° pampa	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.210	1.339	15.768
Uso agrario Palca (8 usuarios)*	0.016	0.017	0.016	0.017	0.017	0.016	0.017	0.016	0.017	0.017	0.015	0.017	0.199
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	-0.217	-0.616	-0.687	-0.803	-0.920	-0.879	-1.001	-0.759	-0.449	-0.265	0.802	0.160	-5.633
Factor de Ajuste (%)	93.468	82.011	79.288	76.570	73.146	73.494	70.787	77.111	86.894	92.250			
DEMANDA REAJUSTADA	3.099	2.810	2.629	2.623	2.506	2.437	2.425	2.557	2.977	3.160	3.079	3.409	33.710
Poblacional Vitor del río Yura	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.055	0.061	0.718
Uso agrario Yuramayo 1°, 2°, 3° pampas	1.815	1.641	1.534	1.530	1.460	1.419	1.411	1.491	1.741	1.850	1.814	2.009	19.715
Uso agrario Yuramayo 4° pampa	1.210	1.094	1.023	1.020	0.973	0.946	0.941	0.994	1.161	1.234	1.210	1.339	13.143
Uso agrario Palca (8 usuarios)*	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.013	0.015	0.016			
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.817	0.177	0.994

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.3.3 PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LA JUNTA DE USUARIOS VALLE DE VÍTOR.-

2.3.3.1 Descripción del Sector Hidráulico.-

El sistema de Riego del **Valle de Vítor** está formado por 08 bocatomas principales y 55 tomas directas de río, que conforman pequeños sistemas de riego y se ubican en ambos márgenes del valle.

- Comisión de regantes "Mocoro": se abastece de dos fuentes principales, el Río Vítor (agua de recuperación) y filtraciones que provienen de la Irrigación de la Joya Antigua. Las captaciones (05 unid.) se encuentran ubicadas entre los 10 y 14 kilómetros aguas arriba del puente de Sotillo (Panamericana Sur) y se distribuyen en la margen derecha (03); La Velarde, La Pascana, y La Millo-1 y 02 en la margen izquierda Mocoro y La Millo-2. La Longitud del Canal es de 4,516 km, de los cuales 3,27 km se encuentran revestidos y 1,246 km sin revestir. La capacidad de conducción es de 0,900 m³/seg.
- Comisión de regantes "Socavón - filtraciones": La captación de las aguas se realiza mediante dos fuentes importantes: el río Vítor y las filtraciones que provienen de la irrigación La Joya Antigua (quebrada de Gallinazos y San Luis). La captación del río es por la margen izquierda a través de 01 bocatoma rústica. Los sistemas de filtraciones son 03, el más importante es que nace en la quebrada de Gallinazos con un caudal de 0,195 m³, que luego se divide en 03 canales. Las masas de tierra, es continuo, el mismo que viene cubriendo canales, terrenos de cultivo y vías de comunicación. El Canal de Derivación "Socabón - Filtraciones" tiene una longitud de 6,196 km. De los cuales se tiene que 2,12 km se encuentran revestidos y 4,076 km en tierra. La capacidad de conducción es de 0,300 m³/seg.
- Comisión de Regantes "Tambillo": La captación de las aguas para el sistema de riego de la Comisión de Tambillo, se realiza mediante 01 bocatoma que capta el recurso hídrico por la margen izquierda, y un canal de derivación de 7,204 km de los cuales se tiene que 0,451 km se encuentran revestidos y 6.753 km en tierra. La capacidad de conducción es de 0,300 m³/seg.
- Comisión de regantes "Catedral Quebrada Ureta": La captación de las aguas para el sistema de riego de la Comisión de Catedral, se realiza mediante 02 bocatomas principales que captan el recurso hídrico por la margen derecha del río Vítor. La primera es de recorrido corto y abastece a 04 predios, La segunda tiene un canal principal con una longitud de 10,360 km. con capacidad de conducción es de 0,410 m³/seg.
- Comisión de regantes "Sotillo La Cano": La captación de las aguas para el sistema de riego de la Comisión de Sotillo La Cano, se realiza mediante 01 bocatoma principal que capta el recurso hídrico por la margen izquierda del río Vítor. A su vez también capta agua proveniente de filtraciones mediante un dren de 1,46 km de las partes altas, aprovechando las aguas de drenaje de los predios contiguos. El canal Se inicia a continuación de la bocatoma del mismo nombre, en la margen derecha, a 2,175 km aguas arriba del puente

- Sotillo. La longitud del canal es de 5,679 km de los cuales 400 m es entubado y 5,279 km es rústico. La capacidad de conducción es de 0,400 m³/seg.
- Comisión de regantes "Valcarcel Desamparados": La captación de las aguas se realiza mediante 02 bocatoma que captan el recurso hídrico por la margen derecha. Valcárcel se inicia a continuación de la bocatoma del mismo nombre a 1,995 km, en la margen derecha, aguas abajo del puente Sotillo. La longitud del canal es de 4,437 km de los cuales se tiene que 0,077 km se encuentran revestidos y 4,360 km en tierra. La capacidad de conducción es de 0,300 m³/seg. Desamparados se inicia a continuación de la bocatoma del mismo nombre, en la margen derecha, a 3,830 km aguas abajo del puente Sotillo. La longitud del canal es de 4.151 km excavado en tierra. La capacidad de conducción es de 0,300 m³/s.
 - Comisión de regantes "Huachipa Berenguel": La captación de las aguas para el sistema de riego de la Comisión de Regantes Huachipa Berenguel, se realiza mediante 06 pequeños sistemas de riego: La Ophelan, La Paloma, Majuelo y Santa Rosa, así mismo de 02 tomas directas. El sistema principal capta el agua por la margen derecha del río a 6,091 km. Aguas abajo del puente Sotillo La Comisión de Regantes de "Huachipa", además de los cuatro pequeños sistemas, cuenta como estructuras principales 01 bocatoma rustica y 01 canal de derivación. La longitud del canal es de 7,80 km de los cuales todo el recorrido es rústico. La capacidad de conducción es de 0,300 m³/seg.

2.3.3.2 Oferta Hídrica.-

a) Análisis de Oferta Hídrica Superficial.-

La oferta hídrica en el Valle de Vitor proviene de los remanentes de los ríos Chili y Yura, además de las filtraciones de las irrigaciones de La Joya Antigua, Joya Nueva y Yuramayo.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SECTOR HIDRÁULICO MENOR DEL VALLE DE VITOR - CLASE B

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

I CAPUNA OCOÑA
Chili

Sector Hidráulico Menor del Valle de Vitor - Clase B

Nombre del Operador : JU del valle de Vitor

DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HIDRICA MENSUAL - (hm3)												TOTAL
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
Sector Hidráulico Menor del Valle de Vitor													
Manantial Canahura	0.389	0.402	0.389	0.402	0.402	0.389	0.402	0.389	0.402	0.402	0.363	0.402	4.730
Manantial Alto Socavón	0.049	0.045	0.038	0.034	0.029	0.023	0.021	0.020	0.029	0.053	0.048	0.053	0.441
Río Vitor*	7.689	6.105	5.741	4.019	6.320	4.814	5.328	4.242	5.660	0.000	1.343	0.883	52.143
Río Yura	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.817	0.177	0.994
Quebrada San Luis	0.386	0.155	0.040	0.055	0.142	0.336	0.408	0.504	0.309	0.174	0.243	0.420	3.172
Filtraciones	3.106	2.666	2.254	2.408	2.710	3.346	3.881	3.688	3.422	3.190	3.084	3.143	36.898
Retornos agrícolas	0.710	0.549	0.473	0.463	0.710	1.087	1.270	1.119	1.216	1.119	1.065	0.990	10.771
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (hm3)	12.329	9.922	8.935	7.381	10.313	9.994	11.309	9.962	11.038	4.938	6.963	6.067	109.150
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (m3/s)	4.756	3.704	3.447	2.756	3.850	3.856	4.222	3.843	4.121	1.844	2.878	2.265	3.462

Nota: La oferta del río Vitor para los meses de abril a diciembre corresponde al caudal ecológico que viene del río Chili

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.3.3.3 Usos y Demanda hídrica:

Demanda hídrica consuntiva:

Se presenta información relacionada a la demanda de agua por cada uno de los tipos de usos: Poblacional, Agrícola, Industrial y otros usos.



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

CONSOLIDACIÓN DE LA DEMANDA HÍDRICA SECTOR HIDRÁULICO MENOR DEL VALLE DE VITOR - CLASE B

PERIODO AÑO 2022-2023

I CAPUNA OCOÑA

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hidráulico Común

Nombre del Operador : JU del valle de Vitor

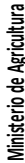
DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Hidráulico Menor del Valle de Vitor													
Uso poblacional MD de Vitor (rio Vitor)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.011
Uso poblacional MD de Vitor (canal Catedral)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.035
Uso poblacional MD de Vitor (manantial Alto Socabón)	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.053
Uso poblacional MD de Vitor (Filtraciones Qda. San Lui)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.013
Uso agrícola Palca	0.127	0.132	0.127	0.132	0.132	0.127	0.132	0.127	0.132	0.132	0.119	0.132	1.551
Uso agrícola Velarde	0.113	0.117	0.113	0.117	0.117	0.113	0.117	0.113	0.117	0.117	0.105	0.117	1.376
Uso agrícola Mocoro	0.302	0.312	0.302	0.312	0.312	0.302	0.312	0.302	0.312	0.312	0.282	0.312	3.674
Uso agrícola El Ocho	0.101	0.104	0.101	0.104	0.104	0.101	0.104	0.101	0.104	0.104	0.094	0.104	1.226
Uso agrícola La Caleta	0.178	0.183	0.178	0.183	0.183	0.178	0.183	0.178	0.183	0.183	0.166	0.183	2.159
Uso agrícola Socabón	0.292	0.302	0.292	0.302	0.302	0.292	0.302	0.292	0.302	0.302	0.272	0.302	3.548
Uso agrícola Gallinazos	0.194	0.200	0.194	0.200	0.200	0.194	0.200	0.194	0.200	0.200	0.181	0.200	2.357
Uso agrario San Luis	0.080	0.082	0.080	0.082	0.082	0.080	0.082	0.080	0.082	0.082	0.074	0.082	0.968
Uso agrícola Catedral-Quebrada-Ureta	0.648	0.669	0.648	0.669	0.669	0.648	0.669	0.648	0.669	0.669	0.604	0.669	7.879
Uso agrícola Pampa de Desamparados	0.081	0.083	0.081	0.083	0.083	0.081	0.083	0.081	0.083	0.083	0.075	0.083	0.980
Uso agrícola Tambillo	0.283	0.292	0.283	0.292	0.292	0.283	0.292	0.283	0.292	0.292	0.264	0.292	3.440
Uso agrícola Valcárcel	0.173	0.179	0.173	0.179	0.179	0.173	0.179	0.173	0.179	0.179	0.161	0.179	2.106
Uso agrícola Desamparados	0.246	0.254	0.246	0.254	0.254	0.246	0.254	0.246	0.254	0.254	0.230	0.254	2.992
Uso agrícola Sotillo	0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.047	0.052	0.611
Uso agrícola La Cano	0.261	0.269	0.261	0.269	0.269	0.261	0.269	0.261	0.269	0.269	0.243	0.269	3.170
Uso agrícola Huachipa-Berenguel-T. prop.	0.355	0.367	0.355	0.367	0.367	0.355	0.367	0.355	0.367	0.367	0.331	0.367	4.320
Uso Industrial Ladrillera Vitor	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.021
DEMANDA TOTAL DE AGUA (hm3)	3.494	3.608	3.494	3.608	3.608	3.494	3.607	3.493	3.608	3.608	3.258	3.608	42.490
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m3/s)	1.348	1.347	1.348	1.347	1.347	1.348	1.347	1.348	1.347	1.347	1.347	1.347	1.347

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

2.3.3.4 Balance Hídrico.-

Muestra los resultados del análisis comparativo entre las demandas de los usuarios diversos y la disponibilidad en las fuentes de agua superficial, subterráneo y otros.


Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua


Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR HIDRÁULICO MENOR DEL VALLE DE VITOR - CLASE B

PERIODO AÑO 2022-2023


Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua

Administración Local de Agua

Sistema Hidráulico Común

I CAPLINA OCOÑA

Chili

Sector Hidráulico Menor del Valle de Vitor - Clase B

Nombre del Operador :

JU del valle de Vitor

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm3)												TOTAL
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	29	31	
Sector Hidráulico Menor del Valle de Vitor													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	12.329	9.922	8.935	7.381	10.313	9.994	11.309	9.962	11.038	4.938	6.963	6.067	109.150
DEMANDAS	3.494	3.608	3.494	3.608	3.608	3.494	3.607	3.493	3.608	3.608	3.258	3.608	42.490
Uso poblacional	0.010	0.010	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.010	0.010	0.009	0.010	0.112
Uso agrícola	3.483	3.597	3.483	3.597	3.597	3.483	3.597	3.483	3.597	3.597	3.248	3.597	42.357
Uso industrial	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.021
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	8.834	6.313	5.441	3.773	6.705	6.500	7.702	6.469	7.430	1.330	3.705	2.459	66.660

Fecha: Mayo de 2022

Ing. Ronal Fernández Bravo
Secretario Técnico del CRHC Quilca Chili

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 3.1 Para los sistemas regulados la oferta hídrica esta en base a los volúmenes almacenados al 31 de marzo del 2021, las proyecciones de los aportes de cuenca y los retornos.
- 3.2 En cumplimiento de la Resolución Jefatural 577-2010-ANA, el presente año la oferta hídrica de la represa Bamputañe será integrada al Sistema Regulado de la cuenca del río Chili, porque la precipitación acumulada en la Estación El Pañe del 01 de enero al 30 de abril del 2021 es de 544 mm mayor a los 445 mm.
- 3.3 Las demandas consideradas en el presente Plan de Aprovechamiento son las correspondientes a los derechos reconocidos por la Autoridad para los distintos usos (Poblacional, Agrario, Minero, Industrial y otros). El sector energético adecua su demanda a los volúmenes utilizados por los otros usos, con un incremento por encima de dicha demanda en los meses de abril a diciembre.
- 3.4 Para el Sistema Regulado Chili, el balance hídrico propuesto considera el abastecimiento total de los derechos otorgados para los usos Poblacional, Agrario, Minero, Industrial y otros, que tiene una demanda de 2 628,91 hm³; proyectándose llegar al 31 de diciembre del 2 022 con una reserva hídrica en represas de 163,109 hm³.
- 3.5 Para el Sistema Regulado Majes Siguan, el balance hídrico propuesto considera el abastecimiento de los usos Poblacional, Agrario, Industrial y otros usos de los sectores hidráulicos Pampa de Majes, Santa Rita de Siguan, Ampato Siguan Quilca y Valle del Colca, que tienen una demanda de 455,071 hm³, proyectándose llegar al 31 de diciembre del 2022 con un volumen de 81,53 hm³ en la represa de Condoroma, como reserva hídrica.
- 3.6 Para la Cuenca Oriental, la oferta hídrica considerada responde a aforos referenciales realizados en años anteriores, por carecerse de información histórica; teniéndose como base los estudios de asignación de derechos de uso de agua del año 2004. Sin embargo, existen áreas agrícolas que para el presente año no cubren su demanda total por lo que deberá ajustarse a la oferta hídrica disponible.
- 3.7 Para Yura, la oferta hídrica considerada corresponde a valores obtenidos mediante modelo WEAP (precipitación/escorrentía) de una serie generada del año 1972 a 2010; existiendo déficit hídrico en el periodo de abril a enero en el sector de Yuramayo, por lo que la Junta de Usuarios deberá reajustar la distribución del agua en dicho sector.
- 3.8 Para el Valle de Vitor las condiciones de disponibilidad hídrica permiten cubrir las demandas de los diferentes usos sin ninguna restricción en cuanto a cantidad.
- 3.9 Se recomienda que las Administraciones Locales de Agua Chili y Colca Siguan Chivay, efectúen la supervisión del cumplimiento del presente Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas.

- 3.10 La información generada por los diferentes operadores y usuarios durante el seguimiento del presente Plan en los diferentes puntos de control hidrométricos serán acopiados y sistematizados por el Grupo de Trabajo del PADH.

ANEXOS

Anexo 01: Serie de caudales y precipitaciones empleadas

Anexo 02: Actas de reuniones de los grupos de trabajo

ANEXO Nº 01

Series de caudales y precipitaciones empleadas para el modelo WEAP calibrado

Para la naturalización de caudales y para la generación de escurrimientos por precipitación se han empleado las siguientes estaciones hidrométricas y pluviométricas, tal y como se ha explicado anteriormente.

ESTACIONES HIDROMÉTRICAS**Zamácola: caudal medio**

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	5,17	6,99	6,53	1,78	0,92	0,24	0,21	0,18	0,05	0,03	4,68	5,51	2,69
1973	8,25	11,49	10,95	1,43	0,23	0,03	0,00	0,00	0,00	0,11	0,24	3,62	3,03
1974	8,58	10,16	6,80	5,68	1,17	1,03	0,00	0,00	0,11	3,29	3,51	3,62	3,66
1975	7,89	18,17	8,34	1,44	3,70	3,70	3,34	2,06	1,26	1,12	3,10	5,21	4,94
1976	4,20	4,54	9,20	4,57	2,70	3,69	3,74	4,34	2,91	1,28	2,22	4,94	4,03
1977	4,27	3,35	13,68	1,92	1,98	1,40	2,22	1,08	2,01	4,29	4,98	5,25	3,87
1978	5,08	3,65	1,85	3,13	1,87	1,27	1,07	0,95	0,92	0,94	3,60	4,67	2,42
1979	4,84	4,85	6,07	2,48	0,97	0,93	0,88	0,88	2,66	4,98	4,00	3,88	3,12
1980	3,99	3,60	5,05	3,02	1,05	0,93	0,97	1,80	2,03	3,25	2,95	3,43	2,67
1981	5,19	7,07	4,82	4,01	1,47	3,84	4,22	4,39	4,12	3,99	3,85	3,86	4,24
1982	7,04	2,72	4,48	3,66	1,14	1,03	1,05	3,61	3,61	4,66	5,07	3,53	3,46
1983	3,74	3,23	3,37	2,21	1,39	1,04	0,97	0,97	0,98	0,95	0,96	1,08	1,74
1984	7,30	17,00	13,89	7,17	5,42	5,26	5,20	5,15	5,01	1,65	1,91	2,76	6,48
1985	3,57	11,82	12,08	11,44	4,70	2,18	4,48	4,78	4,32	4,04	4,13	4,80	6,03
1986	8,48	7,67	6,62	6,75	3,98	3,64	3,45	3,54	2,12	1,97	1,29	2,26	4,31
1987	6,15	3,26	1,50	2,94	2,06	2,18	4,10	1,47	1,34	1,04	1,01	3,74	2,57
1988	7,03	5,81	5,59	5,10	5,25	2,18	2,24	5,18	3,89	4,99	4,53	1,96	4,48
1989	4,04	4,65	5,16	4,03	1,76	2,92	4,17	4,18	4,34	2,99	3,35	2,78	3,70
1990	3,19	2,29	2,34	1,55	1,21	3,70	2,94	1,50	1,10	0,91	2,03	2,41	2,10
1991	5,47	4,05	6,17	1,85	2,80	4,79	4,75	3,49	4,09	3,80	3,70	2,03	3,91
1992	3,66	4,07	3,62	2,14	1,01	2,18	2,13	1,59	0,66	1,81	1,55	1,96	2,20
1993	5,40	2,90	6,04	4,17	2,53	1,58	3,86	4,64	4,92	5,19	5,19	5,24	4,30
1994	7,62	16,15	7,50	6,33	5,52	4,86	4,89	4,96	4,96	4,56	4,53	4,47	6,36
1995	3,95	2,73	8,44	4,30	4,52	5,06	5,05	5,05	5,04	5,03	3,46	2,13	4,56
1996	4,68	9,98	5,52	6,27	5,25	5,72	6,53	6,57	6,72	6,72	3,45	3,40	5,90
1997	7,15	14,20	6,39	7,04	2,50	5,83	6,68	6,62	6,17	2,78	4,39	5,46	6,27
1998	6,38	6,43	5,02	3,99	2,69	1,52	1,30	4,79	5,30	5,63	5,89	6,27	4,60
1999	6,07	11,01	17,75	8,43	4,73	3,32	3,00	2,45	2,90	5,67	5,83	5,46	6,38
2000	6,24	9,90	6,00	4,64	8,31	6,02	3,37	1,22	3,35	4,77	5,63	6,01	5,46
2001	8,68	13,12	11,70	5,55	2,48	1,80	1,35	2,02	4,14	5,81	5,90	5,82	5,70
2002	5,43	6,43	13,86	8,46	2,90	1,73	3,54	1,88	3,07	5,50	5,22	5,98	5,33
2003	7,37	9,03	10,17	8,65	6,34	5,91	5,70	5,20	5,25	4,90	0,80	2,23	5,96
2004	6,52	6,77	3,93	7,48	8,02	6,55	6,28	5,89	5,88	4,23	1,50	1,17	5,35
2005	4,22	7,75	3,50	4,07	4,51	6,50	6,32	6,07	2,88	1,94	1,62	1,63	4,25
2006	5,94	13,07	13,48	7,34	2,46	3,80	5,22	2,85	1,11	1,09	1,19	2,38	4,99
2007	5,22	5,07	11,15	7,75	5,78	5,61	5,55	5,58	5,22	1,81	4,12	6,22	5,76
2008	7,89	5,81	4,15	7,45	6,23	6,21	6,17	5,99	5,95	3,56	1,53	1,56	5,21
2009	2,19	5,34	8,54	6,68	3,88	3,88	3,86	4,49	3,25	1,22	2,20	1,27	3,90
2010	3,23	10,58	6,20	6,25	6,43	6,02	6,00	5,90	4,46	4,88	6,15	2,61	5,72
media	5,67	7,61	7,37	4,95	3,38	3,33	3,51	3,42	3,29	3,27	3,37	3,66	4,40

Imata: caudal medio

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1978	10,71	6,51	3,45	5,11	3,45	2,41	2,15	1,95	1,95	1,93	4,82	6,26	4,22
1979	7,01	6,32	9,94	4,25	2,05	2,01	2,02	2,04	3,74	6,10	4,93	4,99	4,62
1980	5,14	4,92	7,27	4,20	2,09	2,00	1,93	2,80	2,98	4,30	4,06	4,53	3,85
1981	7,24	18,43	10,82	7,63	2,67	4,91	5,27	5,39	5,23	5,04	4,93	4,92	6,87
1982	11,71	4,02	6,86	5,30	2,24	2,05	2,13	4,67	5,63	5,77	6,19	4,59	5,10
1983	4,75	4,16	4,34	3,21	2,40	2,09	1,96	1,82	1,85	1,90	1,91	1,91	2,69
1984	10,03	29,60	22,11	9,01	6,55	6,39	6,24	6,23	6,04	2,64	3,21	4,62	9,39
1985	5,48	19,82	19,63	16,94	6,49	2,83	5,69	5,97	5,27	4,99	5,13	5,87	8,68
1986	12,55	15,86	17,21	9,60	5,18	4,74	4,53	4,72	2,59	3,12	2,39	3,38	7,15
1987	13,91	5,60	2,55	3,96	3,15	3,24	5,22	2,53	2,13	2,11	2,17	4,74	4,28
1988	9,68	8,68	8,61	8,10	6,38	3,28	3,37	6,23	4,99	6,09	5,54	3,05	6,17
1989	5,17	6,43	7,40	6,38	2,87	4,01	5,21	5,28	5,37	4,12	4,39	3,80	5,03
1990	4,33	3,40	3,49	2,59	2,33	4,77	4,02	2,56	2,01	2,08	3,06	3,67	3,19
1991	7,92	6,04	10,91	3,01	3,84	5,72	5,68	4,49	5,10	4,93	4,88	3,10	5,47
1992	4,72	5,13	4,63	3,12	2,01	3,16	3,17	2,41	1,50	2,56	2,35	2,82	3,13
1993	8,02	4,67	9,46	5,23	3,48	2,36	4,74	5,47	5,72	5,98	6,00	6,15	5,61
1994	11,44	29,24	9,00	7,63	6,73	5,96	5,94	5,98	5,93	5,34	5,32	5,41	8,66
1995	5,01	3,79	10,86	5,33	5,62	6,06	6,04	5,94	5,92	5,92	4,31	2,90	5,64
1996	5,49	11,94	7,15	7,82	6,47	6,94	7,74	7,65	7,73	7,73	4,51	4,36	7,13
1997	9,99	21,85	9,41	7,73	3,98	7,09	7,62	7,46	7,02	3,47	4,17	6,22	8,00
1998	8,21	9,02	6,39	5,15	3,99	3,34	3,10	5,65	6,34	6,39	6,75	6,80	5,93
1999	6,98	16,50	37,83	12,09	6,49	5,21	5,01	3,88	4,04	6,61	6,69	6,39	9,81
2000	8,99	17,27	11,13	6,34	9,98	7,12	4,11	2,47	4,28	5,88	6,73	6,85	7,59
2001	18,63	22,06	29,49	14,33	5,99	4,44	4,08	4,14	7,32	10,30	10,62	10,00	11,78
2002	9,57	17,67	23,14	19,46	6,36	4,58	6,65	5,26	7,33	10,29	10,29	11,35	11,00
2003	13,37	15,23	17,44	12,65	10,24	9,93	9,35	9,07	5,58	8,11	2,21	2,77	9,66
2004	13,22	16,56	8,92	12,85	14,08	11,64	10,89	10,85	10,02	7,77	3,69	3,45	10,33
2005	7,31	13,82	7,47	7,48	7,86	10,37	10,35	10,10	5,35	4,57	4,03	3,67	7,70
2006	14,52	24,54	29,35	21,06	6,24	7,97	10,27	6,69	4,10	3,85	3,89	6,24	11,56
2007	13,52	10,38	25,78	15,05	11,12	10,63	10,39	10,14	9,30	4,48	7,62	10,25	11,55
2008	15,30	10,45	7,05	12,15	10,46	9,90	9,75	9,41	9,43	6,59	3,64	3,39	8,96
2009	3,87	10,74	17,89	11,85	7,26	7,27	7,27	7,67	5,91	3,17	4,81	2,88	7,55
2010	4,63	14,78	10,40	8,07	7,63	7,15	7,00	6,80	5,29	5,52	6,97	3,85	7,34
2011	4,76	17,32	10,29	10,09	8,44	7,89	6,98	6,69	6,82	6,94	2,44	3,86	7,71
2012	14,19	33,57	16,12	16,77	6,51	9,16	7,20	6,33	5,94	6,05	6,21	7,12	11,26
media	9,07	13,32	12,68	8,90	5,79	5,67	5,80	5,62	5,31	5,22	4,88	5,03	7,27

Imata: caudal medio descontando los aportes de Zamácola

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1978	5,63	2,86	1,59	1,98	1,58	1,14	1,08	1,00	1,04	0,98	1,22	1,58	1,81
1979	2,16	1,47	3,87	1,77	1,08	1,08	1,14	1,16	1,08	1,13	0,93	1,11	1,50
1980	1,16	1,32	2,23	1,18	1,04	1,07	0,96	1,00	0,95	1,04	1,11	1,09	1,18
1981	2,05	11,36	6,00	3,62	1,20	1,07	1,04	1,00	1,10	1,05	1,08	1,06	2,64
1982	4,68	1,30	2,38	1,64	1,11	1,02	1,09	1,06	2,01	1,11	1,12	1,06	1,63
1983	1,00	0,93	0,97	1,01	1,02	1,05	0,99	0,85	0,87	0,95	0,95	0,84	0,95
1984	2,73	12,60	8,22	1,85	1,13	1,13	1,04	1,08	1,03	0,99	1,29	1,86	2,91
1985	1,92	8,00	7,55	5,51	1,79	0,65	1,22	1,19	0,95	0,95	1,00	1,07	2,65
1986	4,07	8,19	10,59	2,84	1,20	1,10	1,08	1,18	0,47	1,15	1,10	1,12	2,84
1987	7,76	2,34	1,06	1,02	1,09	1,06	1,11	1,06	0,79	1,07	1,16	1,00	1,71
1988	2,65	2,88	3,02	3,00	1,14	1,10	1,13	1,05	1,10	1,10	1,01	1,09	1,69
1989	1,12	1,78	2,24	2,35	1,11	1,09	1,04	1,10	1,03	1,13	1,05	1,01	1,34
1990	1,14	1,11	1,15	1,04	1,12	1,08	1,08	1,06	0,91	1,17	1,04	1,26	1,10
1991	2,45	1,99	4,74	1,16	1,05	0,92	0,94	1,00	1,01	1,13	1,18	1,07	1,55
1992	1,07	1,06	1,01	0,98	0,99	0,98	1,04	0,82	0,83	0,76	0,80	0,86	0,93
1993	2,63	1,77	3,42	1,06	0,95	0,78	0,88	0,83	0,81	0,79	0,81	0,91	1,30
1994	3,82	13,09	1,50	1,30	1,21	1,10	1,06	1,02	0,97	0,79	0,78	0,94	2,30
1995	1,06	1,05	2,43	1,03	1,10	1,00	0,99	0,88	0,88	0,89	0,84	0,77	1,08
1996	0,81	1,96	1,63	1,55	1,22	1,22	1,21	1,09	1,01	1,01	1,06	0,96	1,23
1997	2,84	7,66	3,02	0,68	1,48	1,26	0,94	0,84	0,84	0,69	0,78	0,76	1,82
1998	1,83	2,59	1,38	1,16	1,29	1,82	1,81	0,86	1,04	0,77	0,86	0,54	1,33
1999	0,91	5,50	20,08	3,66	1,76	1,90	2,01	1,43	1,14	0,94	0,86	0,94	3,43
2000	2,75	7,37	5,13	1,70	1,67	1,10	0,74	1,24	0,93	1,11	1,11	0,84	2,14
2001	9,95	8,94	17,79	8,78	3,51	2,64	2,73	2,12	3,19	4,49	4,72	4,17	6,09
2002	4,14	11,24	9,28	11,00	3,46	2,85	3,11	3,38	4,26	4,78	5,07	5,38	5,66
2003	6,00	6,20	7,28	4,00	3,89	4,02	3,65	3,88	0,33	3,21	1,41	0,54	3,70
2004	6,70	9,79	4,99	5,37	6,06	5,10	4,61	4,97	4,14	3,54	2,19	2,28	4,98
2005	3,09	6,07	3,97	3,41	3,35	3,87	4,03	4,03	2,47	2,63	2,42	2,03	3,45
2006	8,59	11,47	15,86	13,72	3,78	4,18	5,04	3,84	2,99	2,76	2,70	3,86	6,57
2007	8,30	5,31	14,63	7,30	5,33	5,02	4,84	4,57	4,08	2,67	3,50	4,03	5,80
2008	7,41	4,63	2,90	4,70	4,24	3,69	3,58	3,42	3,49	3,04	2,12	1,83	3,75
2009	1,68	5,39	9,34	5,17	3,38	3,39	3,41	3,19	2,66	1,95	2,62	1,62	3,65
2010	1,40	4,20	4,21	1,82	1,20	1,13	1,00	0,90	0,83	0,64	0,82	1,24	1,62
2011	1,36	8,60	4,27	2,44	1,15	1,25	0,99	0,79	0,86	0,92	0,78	1,07	2,04
2012	5,91	16,81	5,12	4,31	1,48	1,33	1,05	0,89	0,81	0,86	0,97	2,15	3,47
media	3,51	5,68	5,57	3,29	1,98	1,83	1,82	1,71	1,51	1,55	1,50	1,54	2,62

El Frayle: caudales medios de salida y volumen embalsado

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	6,30	6,27	6,82	8,51	4,65	2,65	2,99
1973	0,80	0,00	6,40	4,76	0,25	3,43	13,48	14,00	1,89	4,81	7,25	5,41	5,21
1974	1,40	0,00	0,69	0,00	0,00	1,75	12,09	11,05	8,49	5,96	6,42	7,19	4,59
1975	4,67	0,00	0,00	0,00	6,04	9,03	11,27	21,71	13,30	6,27	3,67	5,27	6,77
1976	2,74	0,00	0,00	0,00	0,00	4,05	6,47	6,17	7,97	5,93	1,70	2,97	3,17
1977	4,17	1,18	0,00	0,00	2,56	5,51	5,31	7,86	6,76	4,01	0,00	3,44	3,40
1978	0,31	0,00	0,00	0,00	0,79	5,43	5,61	5,91	5,90	4,54	3,25	0,02	2,65
1979	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87	3,91	5,06	3,80	2,31	2,02	2,58	2,02
1980	1,28	1,88	0,51	0,00	1,07	3,50	2,73	1,61	1,46	0,28	0,00	0,89	1,27
1981	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,52	4,38	1,49	3,62	6,85	6,97	2,27
1982	0,56	0,00	0,00	0,00	1,87	4,72	4,68	2,66	1,79	1,94	1,87	4,01	2,01
1983	3,69	3,45	1,20	2,87	1,85	0,93	0,91	0,83	0,83	0,82	0,81	0,95	1,59
1984	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,89	7,80	8,52	0,62	1,92
1985	1,45	2,23	0,71	1,51	0,67	3,70	3,06	5,18	7,44	7,37	9,53	4,58	3,95
1986	0,00	0,00	24,11	1,04	0,00	1,08	8,92	9,03	7,86	7,34	7,17	4,48	5,92
1987	0,00	0,00	0,00	0,00	6,21	5,73	2,40	1,79	0,00	5,53	8,76	3,49	2,82
1988	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	9,07	0,00	7,42	4,97	0,00	0,10	2,00
1989	2,08	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,79	4,25	6,15	4,28	6,96	2,17
1990	4,77	4,42	1,48	2,66	0,73	1,31	0,00	0,47	1,13	0,82	0,33	0,00	1,51
1991	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	2,44	3,79	5,64	7,10	2,69	7,90	2,49
1992	3,35	1,25	0,00	0,00	1,35	0,73	0,00	0,35	2,01	0,74	0,89	0,77	0,95
1993	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	6,98	1,58	0,00	2,16	3,12	1,19	1,35
1994	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	4,35	6,05	2,69	9,04	0,90	6,87	4,56	3,03
1995	6,85	3,29	0,00	0,00	0,00	0,59	5,77	5,49	2,54	2,11	0,38	5,37	2,70
1996	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	1,05	4,50	0,57
1997	1,56	0,61	2,46	1,30	1,89	3,11	5,08	5,18	4,49	3,77	3,49	3,41	3,03
1998	0,00	0,00	0,00	6,60	9,84	5,55	5,00	5,00	1,33	0,00	1,67	3,19	3,18
1999	2,60	0,00	6,99	7,22	6,42	3,46	5,16	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,74
2000	0,00	0,00	1,94	4,50	0,00	0,00	5,45	7,41	4,80	5,09	5,00	2,28	3,04
2001	0,00	0,00	29,64	7,92	13,51	10,53	11,13	11,36	8,36	0,94	0,75	0,75	7,91
2002	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	1,65	3,75	4,78	0,39	4,21	2,49	1,53
2003	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	3,92	2,59	2,49	7,82	9,27	2,55
2004	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	2,97	6,36	9,13	7,45	2,25
2005	6,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,31	4,91	6,04	5,90	2,28
2006	2,32	0,00	18,81	14,83	6,57	0,00	4,48	5,19	8,44	5,58	10,77	9,88	7,24
2007	3,15	1,71	0,60	0,69	5,00	1,86	0,00	0,00	5,00	8,94	6,67	5,00	3,22
2008	0,00	0,00	3,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,40	6,27	7,84	2,09
2009	4,10	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28	6,00	6,00	2,07	1,78
2010	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	5,01	1,25	0,00	3,69	1,20
media	1,71	0,55	2,54	1,43	1,71	2,25	4,18	4,35	4,46	4,10	4,23	3,98	2,96

hm³	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1972	26,84	50,22	115,70	129,96	131,76	131,40	117,60	103,92	91,60	73,67	63,70	68,07
1973	87,44	130,32	146,52	146,40	147,00	140,16	108,16	87,36	87,12	76,40	57,00	44,83
1974	98,16	135,56	162,62	167,84	168,08	164,34	135,00	111,80	95,92	85,36	75,00	59,76
1975	67,40	119,30	161,82	168,79	159,40	144,60	118,70	75,49	46,84	34,36	28,12	22,27
1976	41,20	62,12	84,48	92,56	94,88	90,80	75,91	59,76	43,15	30,48	27,32	22,37
1977	17,10	53,46	103,20	108,64	103,36	93,92	82,64	63,00	47,28	39,15	43,54	37,76
1978	58,48	69,54	73,37	78,71	78,36	65,70	52,98	40,15	27,92	17,65	15,63	19,02
1979	22,60	26,28	41,15	44,26	46,32	41,10	34,16	24,37	17,13	13,88	11,36	8,78
1980	9,30	7,88	17,93	20,94	20,04	13,25	8,42	5,64	3,90	9,82	11,56	10,90
1981	22,97	61,56	82,00	89,84	91,20	92,32	85,84	77,52	75,14	66,70	50,22	37,24
1982	51,06	55,62	61,80	66,70	62,52	52,68	42,35	36,80	34,60	32,32	31,28	21,84
1983	14,95	8,54	9,66	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1984	17,28	81,09	120,84	129,00	129,60	130,92	132,00	132,60	118,60	103,12	89,04	91,84
1985	92,88	122,04	142,20	153,50	154,60	148,68	141,96	129,96	113,40	98,64	80,18	74,79
1986	106,24	142,44	131,28	139,91	141,84	141,36	121,44	104,08	88,08	70,76	52,74	49,74
1987	86,96	94,16	96,24	87,44	72,48	58,56	55,38	52,14	53,28	40,70	19,74	8,28
1988	29,76	42,45	55,82	63,50	67,90	63,90	42,65	44,44	29,12	16,25	17,00	19,59
1989	19,83	34,92	53,28	71,25	72,75	74,23	75,77	77,97	61,86	46,32	37,00	19,89
1990	14,70	13,13	3,85	3,21	0,00	0,95	2,75	2,74	1,16	0,82	1,53	5,74
1991	16,38	34,88	70,38	73,25	74,30	75,21	71,85	63,50	51,06	34,96	30,56	11,06
1992	3,66	2,47	4,56	5,96	3,24	3,02	5,36	6,72	2,46	2,28	0,00	3,87
1993	32,72	37,24	55,14	57,06	58,62	58,86	42,25	40,60	41,45	37,44	32,16	35,64
1994	56,40	134,64	140,76	143,88	144,60	134,88	115,60	109,52	85,92	83,52	66,60	55,38
1995	40,25	35,28	53,76	56,22	57,00	57,36	44,50	31,08	24,68	19,11	19,50	3,22
1996	7,72	26,84	37,00	46,40	48,72	50,04	51,24	51,96	49,98	50,28	48,54	38,90
1997	46,28	102,40	122,88	127,08	116,00	111,50	112,41	114,30	113,20	101,52	97,84	92,24
1998	112,40	132,72	135,48	119,90	94,80	81,44	70,10	57,36	54,42	54,90	51,90	44,56
1999	26,55	79,95	141,78	156,69	142,67	135,58	120,46	107,27	94,21	82,41	69,33	51,55
2000	60,62	105,24	123,49	115,01	116,07	116,65	103,15	83,44	70,66	57,09	44,14	39,98
2001	62,51	125,33	131,39	123,60	94,30	69,70	42,19	13,89	0,00	0,00	0,00	0,00
2002	41,44	56,05	120,69	138,27	141,78	141,91	142,54	132,10	121,15	121,04	111,26	107,91
2003	113,35	122,10	130,27	136,38	137,63	138,25	128,11	115,05	108,34	101,66	82,30	58,41
2004	67,68	96,17	104,75	113,12	113,69	114,71	116,43	116,42	108,78	91,95	68,40	47,43
2005	41,37	65,71	74,91	80,38	80,86	81,76	82,94	83,76	74,32	61,62	45,97	34,65
2006	60,46	107,46	135,48	129,87	123,33	124,58	125,43	118,46	106,22	91,63	84,99	58,59
2007	68,41	74,18	112,05	120,45	108,21	103,99	105,12	105,80	94,87	71,63	54,77	43,85
2008	70,74	83,12	89,31	90,24	90,90	91,91	92,85	93,59	93,39	73,95	57,61	39,88
2009	34,68	52,38	80,82	86,02	86,91	87,79	89,39	90,08	85,20	70,04	55,98	55,62
2010	57,07	78,99	86,61	87,92	89,14	89,84	90,43	82,60	70,09	66,57	66,52	65,07

Aguada Blanca: caudales medios de salida y volumen embalsado

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	7,68	8,59	8,56	8,69	7,72	7,43	8,45	7,99	7,80	8,46	8,42	8,45	8,19
1973	8,88	35,28	42,69	12,39	10,11	8,73	8,54	8,83	8,72	8,98	9,53	8,84	14,29
1974	19,55	21,39	23,79	11,55	11,98	11,42	13,31	13,19	12,33	12,09	12,11	12,87	14,63
1975	13,79	30,90	29,77	13,95	13,09	12,93	13,35	13,39	13,42	13,43	13,07	13,20	16,19
1976	14,77	16,50	16,57	10,42	9,74	10,53	9,77	8,86	10,32	9,39	9,34	9,84	11,34
1977	8,54	6,96	33,20	9,50	8,41	8,54	8,75	8,91	9,64	10,41	10,79	11,28	11,24
1978	10,86	14,98	9,21	8,65	8,71	8,24	8,72	8,41	8,33	8,87	9,18	9,30	9,45
1979	9,36	9,03	8,39	7,99	8,30	8,16	8,16	7,97	8,49	8,35	8,74	8,87	8,48
1980	8,90	8,75	7,83	7,16	6,36	5,41	5,18	5,34	4,36	4,70	5,54	5,92	6,28
1981	6,09	28,20	24,28	10,94	10,26	10,34	10,24	10,25	10,68	11,29	11,38	11,12	12,92
1982	12,49	11,72	9,08	9,05	8,19	7,94	8,18	8,42	8,49	8,80	10,08	9,74	9,35
1983	9,37	8,09	7,87	6,18	4,04	3,71	3,72	3,74	3,75	4,66	4,98	4,97	5,42
1984	5,84	47,15	36,59	17,56	11,24	10,60	10,41	10,86	11,88	12,01	12,95	13,53	16,72
1985	12,71	33,13	35,45	34,51	13,84	13,66	13,32	12,08	12,10	13,04	13,24	13,31	18,37
1986	26,78	47,94	63,01	24,34	13,55	12,28	12,30	12,44	13,16	13,41	14,11	13,95	22,27
1987	27,00	18,34	13,13	10,52	9,45	8,24	8,26	10,08	10,16	9,84	10,49	10,43	12,16
1988	10,54	20,30	11,25	16,85	9,23	9,38	9,22	10,03	10,60	10,52	7,53	5,19	10,89
1989	10,18	9,39	9,22	12,11	8,91	9,07	8,58	8,91	10,05	10,14	10,11	10,30	9,75
1990	9,84	8,31	6,00	4,54	3,89	3,96	4,08	4,14	4,26	4,23	4,38	6,58	5,35
1991	9,09	8,81	29,59	10,37	9,80	8,94	8,27	9,29	9,14	9,30	9,85	10,25	11,06
1992	8,49	5,84	4,37	3,86	4,23	3,82	4,14	4,21	4,14	4,19	3,90	3,85	4,59
1993	7,68	12,56	14,35	8,22	8,28	7,80	8,24	8,21	8,12	8,63	9,53	9,98	9,30
1994	19,27	88,19	14,48	11,78	10,68	11,35	11,85	11,41	12,03	12,40	13,20	12,90	19,13
1995	11,36	8,90	10,68	10,21	9,67	9,49	9,21	9,21	8,67	9,10	8,92	8,71	9,51
1996	5,21	10,19	11,71	10,77	7,12	7,18	7,27	7,99	8,44	8,84	9,32	9,61	8,64
1997	9,62	13,59	17,11	11,93	10,99	9,26	6,84	7,56	8,37	8,77	9,09	9,44	10,22
1998	10,09	15,35	13,35	12,03	10,63	8,59	8,50	8,50	10,01	10,52	11,00	11,01	10,80
1999	10,47	43,02	89,88	29,07	13,16	10,00	9,99	11,35	12,00	12,19	13,00	13,03	22,26
2000	16,38	43,28	35,28	16,06	11,55	10,49	10,50	10,50	11,50	12,18	13,00	13,00	16,98
2001	16,18	61,93	89,41	34,56	20,02	15,15	15,17	15,30	13,26	11,14	11,19	11,14	26,20
2002	7,92	16,42	68,74	27,44	10,48	10,21	9,98	9,93	10,19	10,64	11,90	12,23	17,17
2003	12,23	12,31	15,35	18,47	10,98	10,18	10,31	10,53	11,31	12,31	12,15	12,09	12,35
2004	13,80	21,58	21,69	21,12	10,03	9,97	10,03	10,20	11,10	11,55	12,08	12,08	13,77
2005	11,34	12,64	10,24	8,54	8,52	8,10	7,51	7,55	9,05	9,02	8,98	9,03	9,21
2006	14,89	30,63	37,04	31,33	12,05	10,66	11,70	12,98	13,02	13,03	13,89	14,51	17,98
2007	16,64	14,28	17,03	14,21	12,33	12,03	11,97	12,02	12,44	13,14	13,00	13,01	13,51
2008	17,34	13,25	12,71	11,16	9,61	9,52	9,51	9,52	10,25	10,50	10,51	10,50	11,20
2009	9,68	7,69	13,03	9,01	9,01	8,60	7,68	8,01	8,98	9,20	9,21	9,20	9,11
2010	8,44	9,13	10,75	11,10	10,63	10,05	10,63	10,91	11,01	11,78	11,87	12,00	10,69
media	12,03	21,40	23,91	14,06	9,92	9,28	9,28	9,46	9,78	10,03	10,30	10,39	12,49

hm³	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1972	27,06	44,33	45,43	44,40	33,56	18,12	5,55	1,94	0,00	0,00	1,78	0,00
1973	29,38	46,92	45,78	43,09	41,58	18,15	20,61	25,28	22,68	7,96	4,27	5,86
1974	18,89	36,58	42,23	36,63	29,74	13,12	4,29	5,31	6,63	7,58	6,28	4,64
1975	13,16	44,35	42,16	21,42	11,97	12,73	18,18	41,16	38,46	20,94	7,83	11,59
1976	42,89	40,35	43,60	34,80	16,82	11,86	20,17	28,08	37,10	28,96	12,97	6,25
1977	7,40	39,16	43,73	32,82	25,96	24,94	23,28	27,16	27,42	23,70	15,28	10,36
1978	32,10	32,46	23,10	20,92	11,79	15,41	17,55	18,21	17,79	13,29	13,67	8,11
1979	13,14	11,88	32,74	23,78	10,58	6,89	5,81	5,43	4,64	6,22	5,60	6,17
1980	5,06	4,76	13,23	9,17	4,32	6,32	6,43	5,51	6,64	9,12	6,04	5,43
1981	13,50	43,75	35,16	37,32	19,57	9,08	9,54	13,94	8,60	4,73	5,66	7,13
1982	17,60	6,83	12,50	11,08	2,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,09
1983	5,42	6,22	4,42	7,48	10,00	11,04	11,59	11,53	11,40	8,95	5,66	4,31
1984	26,50	43,73	45,18	37,00	29,16	22,90	16,40	9,28	12,41	13,84	17,70	11,04
1985	6,61	43,42	43,86	43,21	33,56	22,56	15,24	15,70	19,88	19,08	20,72	28,08
1986	43,21	44,64	43,88	40,90	26,26	14,85	23,02	29,08	30,25	26,72	19,63	15,66
1987	44,58	33,62	15,50	16,40	23,50	30,30	32,12	23,97	8,28	4,44	6,93	5,83
1988	39,80	38,92	43,18	40,86	38,12	30,84	40,10	32,76	37,44	38,22	24,38	6,42
1989	9,60	25,38	33,58	38,06	25,52	16,91	11,92	9,52	9,99	11,98	8,21	8,62
1990	8,98	6,36	9,78	8,86	9,09	18,00	19,26	17,90	15,97	13,43	13,48	12,42
1991	31,34	33,18	43,03	27,68	13,52	9,02	9,78	5,77	10,22	15,35	6,70	7,08
1992	6,23	9,15	11,76	10,35	9,57	11,60	10,86	8,96	8,88	7,11	7,07	9,87
1993	40,44	28,18	40,05	32,76	21,42	11,43	22,31	20,31	15,06	14,16	13,60	7,42
1994	37,85	41,16	36,08	29,86	20,72	19,04	25,66	20,40	33,36	18,42	17,49	10,38
1995	17,73	13,88	40,50	29,16	19,28	13,12	21,12	27,32	26,50	22,18	0,90	7,64
1996	17,20	44,08	39,45	39,25	36,76	34,52	33,46	30,45	28,68	22,44	1,08	12,38
1997	25,94	43,98	28,44	21,88	15,70	14,93	17,00	17,12	15,88	15,73	13,50	15,04
1998	29,24	31,30	18,95	21,34	32,98	33,62	31,76	36,90	31,82	20,38	13,58	14,76
1999	16,00	44,10	44,20	37,22	41,43	39,73	40,84	34,08	26,94	29,18	26,44	28,54
2000	30,44	39,30	30,08	29,49	28,14	22,64	25,72	27,68	24,60	24,22	22,36	14,99
2001	36,75	40,32	38,95	34,67	33,48	35,97	34,48	37,54	36,02	33,58	27,82	20,42
2002	16,33	38,78	38,20	37,84	30,00	17,84	16,90	18,70	19,92	13,94	17,98	17,61
2003	19,05	19,93	29,72	23,96	17,80	18,25	18,95	20,81	17,09	8,94	4,34	9,93
2004	17,02	19,21	13,18	16,72	18,09	15,87	13,61	9,91	10,40	11,08	11,92	10,36
2005	9,48	28,62	27,24	23,53	17,34	17,69	18,88	18,60	19,08	17,43	17,84	18,45
2006	30,43	23,24	31,82	18,08	20,79	18,08	20,46	21,58	21,38	25,30	17,07	18,74
2007	17,32	18,32	23,08	19,06	23,91	25,40	26,33	26,11	25,77	24,37	22,92	22,33
2008	16,53	23,64	13,66	16,76	16,85	21,68	24,60	27,00	17,43	21,03	16,85	16,71
2009	14,67	20,05	15,65	20,00	15,00	20,56	26,00	23,86	18,35	16,04	17,05	11,61
2010	11,23	23,28	17,13	10,67	13,54	18,04	15,04	14,64	15,42	15,02	17,73	12,05

Chalhuanca: caudales medios de salida y volumen embalsado

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
2009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2010	0,00	0,00	0,00	0,00	3,42	4,00	1,42	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82	3,30	0,00	1,08
2012	0,00	7,24	1,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	1,92	3,17	3,03	0,00
media	0,27	1,81	0,32	0,00	0,86	1,00	0,36	0,10	0,18	1,19	1,62	0,76	0,27

hm3	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2009	2,47	6,08	15,25	16,49	16,45	16,41	16,75	16,53	16,08	15,40	15,21	15,21
2010	17,27	21,73	24,57	24,93	14,02	3,47	1,15	1,91	2,54	2,84	2,98	3,55
2011	3,35	23,90	26,50	26,10	25,85	25,75	25,70	25,60	25,20	14,76	5,21	8,80
2012	24,81	25,26	27,05	26,70	26,15	26,00	25,95	25,80	24,53	19,44	12,55	9,02
media	11,98	19,25	23,34	23,55	20,62	17,91	17,39	17,46	17,09	13,11	8,99	9,15

Llucila

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	3,52	3,89	5,05	3,67	1,8	2,19	2,34	2,69	2,14	1,91	2,41	4,06	2,97
1973	4,1	11,96	7,39	4,94	2,69	2,79	2,71	2,85	2,33	2,04	1,68	1,85	3,94
1974	6,14	7,09	6,32	3,81	3,27	3,44	3,29	4,68	3,01	2,23	2,06	1,77	3,93
1975	4,99	10,8	17,71	3,68	2,6	3,01	3,14	3,06	2,25	2,14	2,07	2,68	4,84
1976	8,54	10,45	9,22	3,05	2,59	2,67	2,73	2,56	2,87	2,06	1,8	1,78	4,19
1977	2,28	7,73	11,53	3,12	2,71	3,1	3,17	3,17	2,7	2,48	2,3	2,3	3,88
1978	4,23	2,39	2,56	2,69	2,67	2,95	2,9	2,84	2,4	2,2	1,98	2,01	2,65
1979	2,16	1,86	5,44	2,14	2	2,06	2,07	2,11	1,64	1,81	1,55	1,64	2,21
1980	2,03	1,77	3,22	1,8	1,76	1,86	2,15	1,96	1,66	1,59	1,53	1,52	1,90
1981	3,54	7,33	3,29	3,15	1,66	1,8	1,78	2,15	1,4	1,24	1,3	1,3	2,50
1982	1,82	1,9	1,68	1,68	1,56	1,63	1,68	1,77	1,36	1,57	2,37	3,36	1,87
1983	3,32	4,05	3,96	4,23	4,05	3,78	3,85	3,35	3,61	3,37	2,75	3,43	3,65
1984	4,69	16,28	4,66	5,66	5,56	6,29	6,08	4,48	3,33	2,6	3,27	2,37	5,44
1985	2,92	11,62	8,78	8,01	5,48	6,42	6,48	4,97	4,59	4,4	5,29	7,06	6,34
1986	8,93	11,95	8,53	6,72	5,56	5,71	5,6	5,89	5,43	4,94	4,56	10,86	7,06
1987	2,72	4,36	2,92	2,67	2,27	2,38	2,5	3,38	2,86	2,59	2,29	1,96	2,74
1988	10,69	8,05	4,11	8,55	7,34	6,9	7,52	4,01	8,09	8,75	8,72	9,18	7,66
1989	4,7	3,22	3,1	1,96	1,93	2,25	2,51	6,26	7,11	4,65	2,1	3,05	3,57
1990	2,29	1,6	2,19	3,62	3,24	3,28	3,13	1,85	1,24	1,13	1,38	1,3	2,19
1991	2,48	3,54	2,47	2,32	2,41	2,59	2,74	3,03	2,89	2,21	1,64	1,62	2,50
1992	4,5	3,24	1,57	2,4	1,59	1,67	1,92	3,1	2,35	1,53	1,33	1,33	2,21
1993	2,61	2,54	2,63	4,24	3,66	3,56	3,87	3,65	3,3	2,35	3,65	2,99	3,25
1994	1,5	4,46	4,61	2,44	3,67	4,04	3,86	4,53	6,09	4,92	3,32	2,53	3,83
1995	5,65	2,72	7,3	3,73	2,25	2,21	2,48	3,86	5,2	6,67	4,94	10,37	4,78
1996	3,71	11,65	1,03	5,11	0,65	2,32	1,63	3,75	2,47	1,57	0,49	2,89	3,11
1997	1,31	1,3	6,48	5,01	0,71	1,85	1,69	2,23	1,8	1,17	0,54	0,38	2,04
1998	5,49	4,68	0,3	4,89	0,79	0,97	1,4	1,26	1,01	0,72	0,56	1,03	1,93
1999	1,37	7,75	8,33	3,09	1,19	1,54	1,57	2,16	0,54	0,44	1,3	2,95	2,69

2000	3,68	3,24	1,9	4,93	0,04	0,43	2,08	2,2	1,83	0,81	1,56	1,22	1,99
2001	2,4	14,29	12,81	5,43	3,07	3,36	3,37	3,08	2,28	2,04	1,83	1,51	4,62
2002	2,34	8,27	10,17	5,01	5,41	3,38	3,41	3,22	2,62	1,76	1,61	1,5	4,06
2003	1,48	2,45	2,85	2,74	2,33	2,68	2,21	2,4	1,92	1,52	1,22	3,34	2,26
2004	2,4	14,29	12,81	5,43	3,07	3,36	3,37	3,08	2,28	2,04	1,83	1,51	4,62
2005	2,34	8,27	10,17	5,01	5,41	3,38	3,41	3,22	2,62	1,76	1,61	1,5	4,06
2006	1,48	2,45	2,85	2,74	2,33	2,68	2,21	2,4	1,92	1,52	1,22	3,34	2,26
2007	6,94	7,7	6	2,81	0,82	0,6	0,61	0,56	0,68	0,75	0,92	1,39	2,48
2008	6,68	5,43	3,45	0,81	0,56	0,56	0,54	0,53	0,54	0,66	0,56	1,35	1,81
2009	3	7,54	7,79	3,26	0,59	0,57	0,73	0,54	0,59	0,62	0,83	1,23	2,27
media	3,82	6,42	5,72	3,86	2,67	2,80	2,86	2,97	2,71	2,34	2,17	2,83	3,43

Canal irrigación Majes: caudal medio derivación

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
2001	14,39	11,45	14,08	14,43	12,34	12,81	12,33	12,49	12,51	13,02	13,61	12,98	13,04
2002	13,57	13,56	15,08	15,27	14,75	12,00	12,68	11,72	11,39	11,97	12,87	14,58	13,29
2003	13,55	13,69	13,95	11,83	12,10	11,71	11,07	10,42	12,48	12,68	12,48	12,74	12,39
2004	13,63	12,75	12,97	13,21	11,47	11,75	12,39	10,79	10,68	12,82	12,80	12,92	12,35
2005	13,09	13,39	13,17	12,27	9,30	8,93	8,35	8,41	8,53	8,64	8,85	9,89	10,23
2006	12,17	12,24	13,19	13,50	12,41	11,40	10,68	11,12	11,05	12,42	12,87	12,92	12,16
2007	13,07	13,45	13,17	13,05	12,79	10,78	10,63	11,46	11,99	11,94	12,77	13,12	12,35
2008	12,91	13,71	13,62	11,45	10,57	9,60	8,86	9,56	10,49	10,57	10,87	11,69	11,16
2009	12,32	13,36	13,35	11,63	9,43	8,98	8,17	8,26	9,28	9,96	10,98	11,31	10,59
2010	13,03	12,97	13,50	11,92	10,27	9,57	9,73	9,71	10,71	10,89	11,31	12,21	11,32
media	13,17	13,06	13,61	12,85	11,54	10,75	10,49	10,39	10,91	11,49	11,94	12,44	11,89

Bocatoma Pitay: caudal medio

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
2001	3,66	16,12	11,19	3,25	1,80	1,70	1,70	1,76	1,73	1,72	1,68	3,66	4,00
2002	2,50	5,85	7,08	2,54	1,80	1,81	2,03	2,07	1,65	2,20	2,29	2,50	2,83
2003	2,17	2,85	3,14	2,43	1,79	1,76	1,53	1,50	1,54	1,61	1,63	2,17	1,97
2004	2,66	5,89	2,41	2,02	1,70	1,59	1,69	1,73	1,93	1,59	1,63	2,66	2,21
2005	1,92	3,35	1,85	1,67	1,23	1,34	1,10	1,10	1,11	1,16	1,22	1,92	1,53
2006	4,58	9,52	10,53	5,28	2,16	1,60	1,59	1,74	1,75	1,86	1,98	4,58	3,71
2007	5,74	6,33	9,36	3,50	2,00	1,73	1,68	1,87	1,74	1,91	1,99	5,74	3,32
2008	9,74	4,39	3,35	1,74	1,75	1,53	1,56	1,53	1,58	1,58	1,65	9,74	2,70
2009	1,95	6,62	7,75	2,71	1,49	1,37	1,39	1,36	1,49	1,48	1,64	1,95	2,60
2010	2,48	6,01	3,69	1,95	1,52	1,52	1,45	1,53	1,59	1,63	1,70	2,48	2,28
media	3,74	6,69	6,03	2,71	1,72	1,59	1,57	1,62	1,61	1,67	1,74	1,87	2,71

ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS**Characato**

mm	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	239,9	189,8	100,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,2	0,0	5,0	539,2
1973	107,7	103,3	80,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,1	5,4	0,0	0,0	0,0	299,9
1974	147,7	102,7	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7	0,0	0,0	0,0	7,4	319,9
1975	78,0	159,6	66,6	2,1	0,4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	317,0
1976	226,7	62,4	66,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	363,1
1977	8,5	142,5	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	2,7	3,7	186,3
1978	12,4	15,5	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	0,0	47,1
1979	4,3	3,4	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	49,0
1980	2,2	48,0	18,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	7,9	77,2
1981	8,9	73,6	148,9	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	4,0	253,8
1982	14,8	33,4	6,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	4,9	0,2	62,2
1983	0,0	0,1	0,8	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	9,7	13,0
1984	67,3	91,4	53,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	12,2	0,0	228,2
1985	5,2	63,9	49,9	4,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	68,5	194,6
1986	72,5	131,0	34,3	0,0	2,7	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	8,0	37,0	295,8
1987	150,2	7,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	163,2
1988	49,8	1,0	35,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	90,6
1989	20,0	221,7	52,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	294,3
1990	0,7	5,0	28,6	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	58,8	112,1
1991	10,0	1,8	2,8	1,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
1992	0,0	3,4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	43,9
1993	107,9	4,8	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	0,0	3,5	0,0	4,2	134,9
1994	91,3	49,0	30,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	172,6
1995	100,0	0,0	120,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	220,3
1996	44,6	35,7	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,1
1997	60,2	87,3	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	16,5	0,0	0,0	38,1	323,8
1998	77,7	15,4	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	103,6
1999	41,1	164,1	120,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	330,8
2000	142,7	74,6	57,9	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	277,2
2001	40,9	167,7	119,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	3,0	112,1
2002	36,3	92,9	92,9	6,9	0,0	0,5	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	17,1
2003	39,5	44,0	39,2	2,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	2,7	43,9
2004	81,2	59,5	24,6	1,3	1,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	134,9
2005	35,2	34,6	25,9	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	0,0	11,1	172,6
2006	58,9	83,2	85,3	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,3	220,3
2007	38,7	66,5	12,8	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	82,1
2008	200,6	61,2	8,5	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	6,2	323,8
2009	18,1	93,1	24,2	6,2	6,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,6	103,6
2010	12,4	37,0	23,1	3,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	330,8
media	62,9	67,5	44,9	1,5	0,3	0,6	0,5	2,0	0,9	0,3	1,2	9,2	183,4

Chiguata

mm	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	124,0	148,0	198,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	470,0
1973	62,0	67,0	74,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	211,0
1974	131,0	73,0	23,0	5,0	0,0	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	10,0	286,0
1975	53,0	134,0	75,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	284,0
1976	207,0	63,0	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	359,0
1977	24,0	133,0	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	6,0	255,0
1978	35,0	3,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	48,0
1979	4,0	8,0	57,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	16,0	90,0
1980	2,0	33,0	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	72,0
1981	34,0	66,0	43,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	175,0
1982	19,0	16,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	8,0	0,0	61,0
1983	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	6,0	12,0
1984	70,0	99,0	32,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	207,0
1985	11,0	37,0	38,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	43,0	136,0
1986	63,0	73,0	30,0	0,0	2,0	0,0	1,0	10,0	0,0	0,0	4,0	48,0	231,0
1987	71,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	82,0
1988	56,0	8,0	40,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	115,0
1989	20,0	189,0	57,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	268,0
1990	11,0	4,0	32,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	49,0	110,0
1991	18,0	9,0	40,0	4,0	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0
1992	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	15,0
1993	122,0	23,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	4,0	0,0	7,0	177,0
1994	153,0	115,0	25,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	303,0
1995	39,0	0,0	157,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	196,0
1996	54,0	61,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0
1997	110,0	84,0	83,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	11,0	0,0	0,0	18,0	326,0
1998	66,0	32,0	5,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	135,0
1999	34,0	148,0	140,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	351,0
2000	120,0	99,0	88,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	314,0
2001	39,1	187,6	122,9	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	354,7
2002	22,8	89,5	77,6	7,8	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	218,9
2003	17,7	6,2	24,9	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	49,6
2004	75,1	57,9	2,5	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	145,5
2005	29,5	25,7	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,5	89,9
2006	26,9	80,2	72,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,8	181,6
2007	46,7	73,6	10,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	133,3
2008	139,2	77,1	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226,7
2009	9,9	104,9	20,5	10,8	10,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	157,1
2010	10,5	31,6	12,6	3,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	63,2
media	54,6	63,3	47,2	2,3	0,4	0,6	0,6	2,2	1,0	0,3	1,2	8,7	182,3

Puquina

mm	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	159,0	124,0	83,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	13,0	9,0	0,0	389,0
1973	142,0	226,0	67,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	471,0
1974	112,0	178,0	4,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,0	447,0
1975	55,0	172,0	75,0	7,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	132,0	442,0
1976	12,0	101,0	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	168,2
1977	71,0	130,0	42,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	8,0	252,0
1978	68,0	51,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	126,0
1979	26,0	3,0	71,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	4,0	3,0	115,0
1980	10,0	8,0	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0	57,0
1981	58,0	182,0	15,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	284,0
1982	18,0	48,0	30,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	32,0	0,0	130,0
1983	61,0	88,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	168,0
1984	55,0	121,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	76,0	0,0	327,0
1985	51,0	139,0	28,0	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	249,0
1986	169,0	182,0	26,0	3,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	444,0
1987	157,0	72,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	0,0	248,0
1988	14,0	38,0	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
1989	5,0	94,0	26,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	127,0
1990	3,0	44,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2,0	0,0	9,0	78,4
1991	134,0	39,0	76,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,0	279,0
1992	49,0	31,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	7,0	91,0
1993	56,0	68,0	19,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	1,0	8,0	156,0
1994	131,0	89,3	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	2,0	238,3
1995	10,0	38,0	45,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	96,0
1996	12,0	30,0	4,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	51,0
1997	48,0	94,0	10,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	155,0
1998	68,0	49,0	10,0	10,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	149,0
1999	50,0	202,0	76,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	9,0	0,0	7,0	350,0
2000	160,0	155,0	44,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	365,0
2001	52,3	46,6	34,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	8,0	147,8
2002	67,7	54,0	128,0	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	274,9
2003	79,1	135,3	87,1	7,5	0,0	1,1	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	8,9	321,0
2004	110,3	62,4	78,8	4,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	267,9
2005	62,4	57,1	31,9	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	8,0	162,4
2006	114,5	77,5	96,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	291,3
2007	40,4	49,3	30,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	127,3
2008	185,4	39,7	8,6	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	249,4
2009	32,8	81,4	33,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	2,0	150,7
2010	9,0	53,0	54,1	5,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	125,7
media	69,7	88,5	38,7	2,0	0,2	1,7	0,0	0,1	0,3	1,9	3,3	14,8	221,2

Pampa de Arrieros

mm	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	112,0	154,0	99,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	20,0	400,0
1973	60,0	85,0	57,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	17,0	0,0	0,0	3,0	226,0
1974	119,0	82,0	22,0	13,0	0,0	0,0	0,0	54,0	0,0	0,0	0,0	15,0	305,0
1975	34,0	110,0	96,0	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,0	327,0
1976	99,0	82,0	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,0	280,0
1977	39,0	50,0	49,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	13,0	160,0
1978	40,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	23,0	0,0	95,0
1979	15,0	15,0	61,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	6,0	18,0	120,0
1980	16,0	19,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	22,0	113,0
1981	47,0	96,0	27,0	47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	246,0
1982	41,0	48,0	9,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	8,0	14,0	12,0	148,0
1983	6,0	41,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	126,0
1984	42,0	97,0	74,0	0,0	0,0	24,0	0,0	51,0	0,0	0,0	75,0	73,0	436,0
1985	20,0	123,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	28,0	39,0	236,0
1986	78,0	123,0	76,0	15,0	2,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	19,0	124,0	439,0
1987	70,0	54,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	48,0	186,0
1988	42,0	52,0	56,0	3,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	181,0
1989	21,0	209,0	75,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	311,0
1990	31,0	114,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	15,0	213,0
1991	42,0	22,0	27,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	69,0	18,0	181,0
1992	13,0	9,0	0,0	1,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	48,0	95,0
1993	68,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	22,0	3,0	2,0	1,0	75,0	189,0
1994	108,0	106,0	41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	1,0	260,0
1995	36,0	83,0	95,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	37,0	18,0	271,0
1996	13,0	28,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	22,0	78,0
1997	45,0	122,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	6,0	119,0	347,0
1998	70,0	69,0	25,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	99,0	315,0
1999	30,0	84,0	95,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	9,0	235,0
2000	142,0	68,4	60,4	39,0	2,3	0,2	0,0	0,1	0,0	13,3	0,0	13,4	339,1
2001	72,1	152,7	70,2	18,0	1,2	0,0	0,0	0,3	0,9	0,4	0,0	6,1	321,9
2002	37,7	124,8	83,1	30,0	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	13,5	28,8	343,7
2003	42,4	72,9	42,5	0,0	11,8	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	7,0	178,7
2004	82,5	101,3	84,8	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	0,9	0,0	0,0	24,2	302,0
2005	47,9	71,0	32,6	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	50,1	226,3
2006	93,0	119,9	93,6	6,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	0,6	4,5	330,0
2007	86,2	52,3	70,1	5,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,7	0,5	1,1	7,1	223,5
2008	91,8	36,7	26,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	26,4	182,4
2009	47,7	89,9	82,2	2,6	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,4	0,1	3,7	227,1
2010	11,5	43,4	13,2	2,2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	92,5
media	54,2	77,3	50,3	6,9	0,7	0,9	1,0	3,5	2,4	2,0	9,1	29,9	238,1

Huanca

mm	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	48,5	102,6	73,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	0,0	13,4	256,1
1973	133,4	17,2	35,7	0,7	0,0	0,0	0,0	3,3	6,8	0,0	0,0	0,0	197,1
1974	68,1	58,2	3,7	11,1	0,0	0,0	0,0	35,8	0,0	0,0	0,0	1,1	178,0
1975	16,3	52,4	50,3	2,8	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	133,5
1976	11,1	49,8	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	3,1	109,1
1977	36,1	69,1	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	6,8	1,6	141,9
1978	9,9	0,0	16,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	0,0	54,7
1979	2,4	3,1	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	5,1	0,0	45,8
1980	12,6	0,4	14,8	7,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	2,5	0,0	10,0	47,6
1981	29,2	40,9	25,8	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,6	109,9
1982	3,0	23,3	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,3	6,5	0,7	46,2
1983	1,4	12,3	3,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	9,3	27,6
1984	19,4	62,0	57,3	0,1	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,2	23,0	3,9	171,8
1985	10,2	22,5	8,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	1,3	15,6	67,4
1986	63,0	128,5	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	3,0	83,5	316,1
1987	101,0	26,0	25,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	0,0	0,5	172,6
1988	104,3	24,9	7,8	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	142,6
1989	11,0	77,3	43,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	133,3
1990	2,8	2,8	0,8	1,2	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	4,3	6,4	19,9
1991	37,7	9,3	2,1	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	54,6
1992	2,2	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	5,6	10,6
1993	35,2	12,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	0,0	0,5	0,1	0,0	59,6
1994	41,0	42,3	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	103,0
1995	17,7	1,1	4,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	23,1
1996	12,0	58,3	34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	105,1
1997	53,1	88,5	21,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8	28,5	0,0	0,0	16,3	229,3
1998	63,9	38,7	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	133,4
1999	17,9	135,4	60,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	0,0	7,6	232,8
2000	145,9	68,0	65,5	4,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	3,0	295,5
2001	50,2	25,3	98,2	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	2,9	185,9
2002	19,2	56,1	76,5	3,0	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	2,9	19,7	200,3
2003	3,6	16,6	21,0	3,4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,4
2004	57,2	26,8	10,1	0,0	0,0	0,0	9,6	0,0	2,3	0,0	0,0	1,2	107,3
2005	17,6	38,7	18,3	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	12,6	103,5
2006	39,7	62,1	32,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	1,3	0,0	142,9
2007	37,4	46,0	8,9	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94,9
2008	84,3	19,2	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,6	111,9
2009	10,8	58,4	52,8	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	128,8
2010	10,8	22,3	12,0	2,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	12,3	62,3
media	37,0	41,1	26,4	2,2	0,4	0,0	0,8	2,4	1,8	1,8	2,1	7,1	123,2

CAUDALES GENERADOS EN OTROS ESTUDIOS (EGASA, GOBIERNO REGIONAL AREQUIPA). Las siguientes series han sido generadas en estudios previos al del presente diagnóstico, éstas series se introducen como dato en el modelo.

Chalhuanca

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	4,80	0,80	6,80	1,10	1,00	0,80	0,70	0,60	0,50	0,50	0,40	0,60	1,55
1973	4,80	5,20	3,20	2,80	1,50	1,30	1,10	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	1,95
1974	5,10	2,60	1,10	1,10	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,50	1,23
1975	3,00	6,40	2,60	1,30	1,10	0,90	0,80	3,40	1,00	0,80	0,70	0,60	1,88
1976	1,10	0,70	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,48
1977	0,20	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,18
1978	0,10	0,10	0,10	0,30	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,13
1979	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,12
1980	0,10	0,10	1,70	0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,33
1981	1,50	2,00	0,60	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,60
1982	1,80	0,50	1,00	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,53
1983	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,11
1984	1,10	4,60	3,00	1,00	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	1,00	0,90	1,25
1985	0,60	6,20	2,40	1,40	1,10	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,50	0,90	1,38
1986	1,40	4,80	3,20	1,50	1,20	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,90	1,46
1987	3,50	0,90	0,80	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,30	0,73
1988	9,00	0,80	1,90	0,90	0,70	0,60	0,50	0,50	0,40	0,30	0,30	0,30	1,35
1989	0,30	1,00	2,00	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,20	0,63
1990	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	2,30	0,33
1991	4,80	1,00	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,86
1992	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,17
1993	1,90	0,50	1,10	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	1,40	0,66
1994	0,40	5,00	0,80	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,40	0,88
1995	0,80	1,00	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,30	0,43
1996	2,30	3,70	1,00	0,90	0,80	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,30	0,90	1,03
1997	0,50	6,00	0,90	0,70	0,60	0,50	0,50	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,94
1998	0,70	2,30	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20	0,58
1999	0,50	10,40	14,90	1,40	1,20	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	1,80	2,89
2000	6,10	1,60	1,20	1,00	0,90	0,70	0,60	0,60	0,50	0,40	0,30	0,50	1,20
2001	9,90	15,60	2,00	1,40	1,20	1,10	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	2,93
2002	0,40	3,30	0,90	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,80	0,60	0,77
2003	0,50	0,40	1,00	0,50	0,50	0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,40
2004	0,10	0,40	0,50	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,23
2005	2,70	1,20	1,00	2,20	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,40	2,00	1,12
2006	2,80	2,80	12,10	1,50	1,30	1,10	1,00	0,80	0,70	0,60	0,60	0,50	2,15
2007	0,90	4,20	20,10	1,60	1,30	1,10	1,00	0,90	0,70	0,60	0,50	0,60	2,79
2008	0,90	0,60	0,50	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,10	0,37
2009	0,92	1,49	3,42	0,48	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54
2010	0,77	1,84	1,06	0,14	0,00	0,00	0,55	0,69	0,25	0,11	0,05	0,21	0,47
media	1,98	2,59	2,48	0,83	0,64	0,54	0,49	0,50	0,37	0,32	0,32	0,52	0,96

Polobaya

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	1,56	1,48	1,34	0,12	0,00	0,01	0,00	0,00	0,17	0,20	0,07	0,51	0,46
1973	1,54	1,30	0,96	0,22	0,02	0,00	0,01	0,04	0,20	0,03	0,13	0,09	0,38
1974	1,79	1,25	0,46	0,24	0,01	0,12	0,00	0,43	0,01	0,00	0,02	0,31	0,39
1975	0,97	1,37	0,85	0,11	0,04	0,04	0,00	0,00	0,01	0,04	0,03	0,77	0,35
1976	1,38	1,05	0,64	0,10	0,02	0,00	0,04	0,08	0,34	0,00	0,00	0,51	0,35
1977	0,62	1,43	1,06	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,09	0,42	0,57	0,35
1978	1,14	0,17	0,41	0,36	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06	0,48	0,28	0,24
1979	0,47	0,23	0,80	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,09	0,32	0,63	0,21
1980	0,21	0,39	0,71	0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,43	0,03	0,14	0,17
1981	0,95	1,64	0,43	0,47	0,00	0,01	0,00	0,11	0,03	0,02	0,16	0,45	0,35
1982	0,75	0,44	0,52	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,24	0,37	0,09	0,22
1983	0,11	0,19	0,25	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00	0,30	0,09
1984	1,27	1,65	0,88	0,04	0,00	0,07	0,00	0,05	0,01	0,35	0,69	0,49	0,46
1985	0,22	1,36	0,76	0,57	0,04	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	0,28	0,60	0,33
1986	1,36	1,29	1,00	0,30	0,02	0,00	0,19	0,14	0,01	0,00	0,05	0,84	0,43
1987	1,44	0,36	0,08	0,02	0,00	0,01	0,09	0,00	0,01	0,07	0,08	0,12	0,19
1988	1,28	0,17	0,53	0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00	0,24	0,22
1989	0,79	1,84	0,86	0,19	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,04	0,13	0,32
1990	0,66	0,20	0,63	0,15	0,05	0,31	0,04	0,01	0,02	0,10	0,68	0,79	0,30
1991	0,78	0,69	0,95	0,12	0,13	0,13	0,00	0,00	0,01	0,07	0,16	0,35	0,28
1992	0,20	0,20	0,10	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04	0,02	0,17	0,13	0,46	0,11
1993	1,44	0,51	0,52	0,08	0,00	0,00	0,00	0,07	0,02	0,14	0,21	0,44	0,29
1994	1,64	1,46	0,53	0,22	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,51	0,37
1995	0,74	0,21	0,86	0,10	0,04	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,13	0,44	0,21
1996	0,81	1,37	0,41	0,30	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,08	0,45	0,29
1997	1,05	1,99	0,75	0,10	0,02	0,00	0,00	0,25	0,28	0,01	0,16	0,52	0,43
1998	1,31	0,63	0,53	0,08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,15	0,34	0,25
1999	0,62	2,21	1,50	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,16	0,01	0,29	0,43
2000	1,46	1,42	0,72	0,07	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,02	0,40	0,37
2001	1,10	1,75	0,88	0,37	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,07	0,03	0,14	0,37
2002	0,54	1,10	0,73	0,34	0,01	0,01	0,09	0,00	0,00	0,10	0,24	0,42	0,30
2003	0,47	0,62	0,48	0,10	0,04	0,00	0,00	0,07	0,01	0,03	0,03	0,25	0,17
2004	0,68	0,64	0,44	0,12	0,01	0,00	0,06	0,02	0,03	0,00	0,00	0,19	0,18
2005	1,44	0,51	0,52	0,08	0,00	0,00	0,00	0,07	0,02	0,14	0,21	0,44	0,29
2006	1,38	1,05	0,64	0,10	0,02	0,00	0,04	0,08	0,34	0,00	0,00	0,51	0,35
2007	1,10	1,75	0,88	0,37	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,07	0,03	0,14	0,37
2008	0,62	2,21	1,50	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,16	0,01	0,29	0,43
2009	0,97	1,37	0,85	0,11	0,04	0,04	0,00	0,00	0,01	0,04	0,03	0,77	0,35
media	0,97	1,04	0,71	0,18	0,02	0,02	0,02	0,04	0,06	0,08	0,15	0,40	0,31

Poroto

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	0,77	0,73	0,68	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,11	0,04	0,27	0,23
1973	0,79	0,64	0,49	0,12	0,01	0,00	0,01	0,02	0,11	0,01	0,07	0,05	0,19
1974	0,90	0,64	0,24	0,13	0,01	0,07	0,00	0,22	0,01	0,00	0,01	0,17	0,20
1975	0,50	0,67	0,42	0,06	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,41	0,18
1976	0,66	0,53	0,33	0,05	0,01	0,00	0,02	0,04	0,18	0,00	0,00	0,28	0,18
1977	0,31	0,71	0,54	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,23	0,30	0,18
1978	0,61	0,09	0,22	0,20	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,25	0,16	0,13
1979	0,25	0,12	0,42	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,17	0,33	0,11
1980	0,12	0,20	0,38	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,24	0,01	0,07	0,09
1981	0,50	0,85	0,21	0,24	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	0,01	0,09	0,24	0,19
1982	0,40	0,22	0,28	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,13	0,20	0,05	0,12
1983	0,06	0,11	0,14	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,16	0,05
1984	0,66	0,83	0,46	0,02	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,19	0,37	0,27	0,24
1985	0,12	0,70	0,40	0,31	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,16	0,31	0,17
1986	0,68	0,63	0,53	0,16	0,01	0,00	0,10	0,07	0,00	0,00	0,02	0,43	0,22
1987	0,73	0,19	0,04	0,01	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,04	0,04	0,06	0,10
1988	0,67	0,08	0,27	0,16	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,13	0,11
1989	0,43	0,87	0,46	0,10	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,03	0,07	0,16
1990	0,36	0,10	0,33	0,08	0,03	0,17	0,03	0,01	0,01	0,06	0,37	0,40	0,16
1991	0,41	0,37	0,50	0,06	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,04	0,09	0,19	0,15
1992	0,11	0,11	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,09	0,07	0,25	0,06
1993	0,71	0,26	0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,08	0,12	0,24	0,15
1994	0,84	0,74	0,28	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,27	0,19
1995	0,38	0,11	0,44	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,07	0,24	0,11
1996	0,42	0,71	0,21	0,16	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05	0,25	0,15
1997	0,51	1,00	0,38	0,06	0,01	0,00	0,00	0,13	0,15	0,00	0,08	0,28	0,22
1998	0,67	0,33	0,28	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,18	0,13
1999	0,32	1,12	0,79	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,09	0,01	0,16	0,22
2000	0,70	0,72	0,36	0,04	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,21	0,19
2001	0,58	0,86	0,42	0,20	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,02	0,08	0,19
2002	0,29	0,58	0,39	0,19	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,06	0,13	0,22	0,16
2003	0,25	0,33	0,25	0,06	0,02	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	0,02	0,14	0,09
2004	0,36	0,33	0,23	0,07	0,01	0,00	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,11	0,10
2005	0,71	0,26	0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,08	0,12	0,24	0,15
2006	0,66	0,53	0,33	0,05	0,01	0,00	0,02	0,04	0,18	0,00	0,00	0,28	0,18
2007	0,58	0,86	0,42	0,20	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,04	0,02	0,08	0,19
2008	0,32	1,12	0,79	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,09	0,01	0,16	0,22
2009	0,50	0,67	0,42	0,06	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,41	0,18
media	0,49	0,52	0,37	0,10	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,21	0,16

Pillones:

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	1,23	1,37	2,14	0,52	0,14	0,10	0,04	0,02	0,03	0,02	0,06	0,08	0,48
1973	0,98	1,92	1,17	0,30	0,10	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,01	0,02	0,39
1974	1,04	1,66	1,26	0,26	0,06	0,03	0,06	0,02	0,02	0,01	0,12	0,48	0,42
1975	0,24	0,84	0,50	0,19	0,08	0,04	0,04	0,01	0,03	0,03	0,07	0,12	0,18
1976	0,97	0,66	1,14	0,12	0,59	0,04	0,06	0,11	0,03	0,04	0,09	0,34	0,35
1977	0,37	0,73	1,14	0,15	0,14	0,11	0,04	0,04	0,04	0,03	0,07	0,27	0,26
1978	0,67	0,73	1,60	0,13	0,21	0,05	0,05	0,03	0,04	0,01	0,03	0,09	0,30
1979	0,31	0,78	1,04	0,18	0,31	0,14	0,05	0,02	0,04	0,01	0,05	0,09	0,25
1980	0,39	0,32	0,47	0,15	0,20	0,42	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,25	0,20
1981	0,51	0,95	0,59	0,36	0,07	0,03	0,06	0,03	0,04	0,01	0,02	0,14	0,23
1982	1,41	1,03	0,85	0,14	0,13	0,22	0,05	0,03	0,03	0,01	0,04	0,19	0,34
1983	0,19	0,27	0,60	0,12	0,11	0,04	0,05	0,04	0,04	0,01	0,02	0,66	0,18
1984	1,76	2,70	1,26	0,36	0,05	0,03	0,05	0,05	0,04	0,01	0,03	0,03	0,53
1985	0,54	1,93	1,31	0,35	0,08	0,03	0,04	0,02	0,04	0,01	0,03	0,10	0,37
1986	1,45	1,31	0,42	0,32	0,11	0,03	0,06	0,01	0,04	0,01	0,03	0,13	0,33
1987	0,93	0,56	1,09	0,25	0,47	0,05	0,04	0,02	0,03	0,01	0,01	0,25	0,31
1988	1,29	1,01	0,97	0,35	0,06	0,07	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,27	0,35
1989	0,45	0,44	0,44	0,20	0,07	0,03	0,05	0,02	0,03	0,01	0,01	0,17	0,16
1990	0,28	0,35	1,05	0,17	0,07	0,03	0,06	0,06	0,04	0,01	0,04	0,07	0,18
1991	0,55	0,90	0,61	0,17	0,06	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,19	0,22
1992	0,34	0,51	2,01	0,15	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,01	0,01	0,09	0,28
1993	1,57	0,99	0,68	0,25	0,10	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,09	0,03	0,32
1994	1,88	2,92	1,80	0,31	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,01	0,02	0,21	0,61
1995	0,53	0,66	0,76	0,20	0,08	0,03	0,05	0,06	0,03	0,01	0,03	0,44	0,24
1996	0,52	0,79	1,03	0,20	0,07	0,03	0,05	0,04	0,03	0,01	0,01	0,11	0,24
1997	2,82	1,60	1,67	0,16	0,06	0,03	0,05	0,03	0,03	0,01	0,03	0,12	0,55
1998	1,07	1,31	1,71	0,20	0,11	0,25	0,05	0,06	0,04	0,01	0,02	0,12	0,41
1999	0,82	2,43	2,24	0,30	0,09	0,06	0,05	0,03	0,04	0,02	0,02	0,48	0,55
2000	0,82	1,56	0,64	0,21	0,12	0,05	0,04	0,06	0,03	0,02	0,02	0,18	0,31
2001	2,02	3,02	1,40	0,28	0,12	0,09	0,05	0,03	0,04	0,02	0,03	0,26	0,61
2002	0,56	1,10	1,50	0,28	0,08	0,03	0,05	0,02	0,03	0,01	0,02	0,10	0,32
2003	0,88	0,95	2,05	0,16	0,07	0,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,02	0,11	0,37
2004	1,05	1,00	0,77	0,43	0,00	0,00	0,21	0,17	0,09	0,00	0,00	0,68	0,37
2005	0,86	1,11	0,83	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,14	0,34	0,80	0,41
2006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	5,00	5,60	4,97	6,00	4,12	0,00	2,36
2007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,17	5,36	5,00	1,00	0,00	0,00	0,65	1,26
2008	0,54	3,31	0,61	3,67	2,90	5,00	5,00	4,11	0,18	0,00	0,00	0,00	2,11
2009	0,00	0,00	0,00	0,20	1,71	5,00	3,78	1,45	0,00	0,00	0,00	3,39	1,29
2010	1,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	4,68	5,00	0,00	1,06
media	0,86	1,12	1,01	0,31	0,22	0,46	0,53	0,45	0,23	0,29	0,27	0,30	0,51

CAUDALES GENERADOS POR NATURALIZACIÓN**Frayle**

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	5,40	9,22	7,21	1,49	1,46	3,89	1,26	1,05	0,68	0,78	0,81	3,48	3,06
1973	7,30	9,71	24,58	5,87	1,10	0,97	1,52	1,57	2,49	2,22	1,13	4,53	5,25
1974	8,15	17,83	12,65	5,15	0,95	1,19	1,91	6,60	2,18	1,21	0,08	1,07	4,91
1975	21,42	15,57	11,00	2,50	0,63	0,77	1,57	2,84	2,82	2,45	2,79	1,75	5,51
1976	7,63	21,54	16,08	3,17	3,06	3,75	1,99	5,94	2,54	1,85	1,44	3,21	6,01
1977	9,87	8,70	8,46	3,40	1,19	2,75	1,18	0,41	1,82	1,42	0,66	1,25	3,43
1978	2,25	16,26	18,69	2,42	0,94	2,16	1,38	0,82	0,96	1,22	1,91	1,46	4,21
1979	8,12	4,64	1,54	2,31	0,94	0,77	1,06	1,32	1,37	0,87	2,60	1,39	2,24
1980	3,11	1,55	5,62	1,36	0,95	1,01	1,46	1,55	1,15	1,23	1,16	1,69	1,82
1981	1,51	1,32	4,29	1,26	0,84	0,97	1,00	0,64	0,87	2,59	0,78	0,73	1,40
1982	4,97	16,00	7,75	3,30	0,82	0,71	1,38	1,58	0,92	0,82	0,77	2,30	3,44
1983	5,79	1,94	2,40	2,11	0,55	1,11	0,99	0,77	1,14	1,30	1,65	0,61	1,70
1984	1,17	0,82	1,65	0,05	1,09	0,97	0,96	0,88	0,90	0,89	0,87	1,00	0,94
1985	6,75	26,43	14,99	3,52	0,65	0,88	0,80	0,70	1,02	2,54	3,51	1,98	5,31
1986	1,98	14,38	8,43	6,30	1,57	1,85	0,98	1,19	1,57	2,36	2,81	2,85	3,86
1987	11,88	15,08	20,14	4,77	1,18	1,29	1,88	2,96	2,11	1,27	0,52	3,57	5,55
1988	14,01	3,06	0,92	0,00	0,91	0,57	1,40	0,80	0,70	1,09	0,86	0,00	2,03
1989	8,60	5,29	5,08	3,17	1,88	0,55	1,32	0,86	1,71	0,32	0,42	1,17	2,53
1990	2,22	6,82	6,93	7,14	0,82	0,80	0,82	2,90	0,00	0,63	0,90	0,70	2,56
1991	2,88	3,79	0,00	2,47	0,00	1,72	0,72	0,53	0,60	0,76	0,68	1,63	1,31
1992	4,01	7,68	13,34	1,34	0,66	0,96	1,42	0,94	1,12	1,33	1,18	0,73	2,89
1993	0,62	0,77	0,81	0,60	0,40	0,69	0,93	0,93	0,45	0,76	0,08	2,27	0,77
1994	10,82	1,91	6,76	0,93	0,80	1,42	0,96	1,15	0,54	0,89	1,28	2,64	2,51
1995	9,78	32,43	2,48	1,62	0,74	0,99	0,00	0,83	0,37	0,41	0,69	0,60	4,25
1996	1,29	1,28	6,98	1,14	0,51	0,92	1,15	0,66	0,23	0,19	0,67	0,00	1,25
1997	2,25	7,93	3,86	3,78	1,05	0,68	0,63	0,49	0,29	0,39	0,63	1,08	1,92
1998	4,39	23,88	10,27	3,30	0,00	1,71	5,76	6,30	4,55	0,00	2,51	1,65	5,36
1999	7,68	8,51	1,22	0,97	0,83	0,66	1,01	0,50	0,47	0,47	0,77	0,65	1,98
2000	0,00	22,13	30,24	13,41	1,67	1,11	0,00	0,49	0,40	1,02	0,30	0,00	5,90
2001	3,48	18,52	8,92	1,59	0,78	0,56	0,74	0,40	0,22	0,35	0,26	0,90	3,06
2002	8,50	26,05	32,09	5,30	2,94	1,29	1,05	0,94	3,09	1,01	0,81	0,81	6,99
2003	16,24	6,09	24,27	7,17	1,77	0,87	2,31	0,34	1,09	0,91	0,94	1,61	5,30
2004	2,55	3,73	3,23	2,76	0,91	0,63	0,78	0,00	0,48	0,49	0,76	0,61	1,41
2005	4,36	11,85	3,36	3,56	0,59	0,72	0,99	0,69	0,50	0,56	0,41	0,00	2,30
2006	4,04	10,12	3,55	2,36	0,46	0,59	0,70	0,62	1,02	0,52	0,27	1,84	2,17
2007	12,04	19,51	29,45	13,06	4,54	0,84	5,17	3,03	4,20	0,61	8,61	0,29	8,44
2008	6,92	4,17	14,88	4,28	0,81	0,54	0,74	0,64	1,22	0,67	0,47	1,12	3,04
2009	10,14	5,19	5,99	0,64	0,56	0,66	0,64	0,62	0,33	0,55	0,28	1,42	2,25
2010	2,22	8,28	10,73	2,27	0,63	0,60	0,88	0,59	0,79	0,73	0,88	2,15	2,56
media	6,21	10,73	9,85	3,32	1,07	1,14	1,30	1,41	1,24	1,00	1,21	1,50	3,33

Zamácola: serie corregida

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	5,17	6,99	0,09	1,78	0,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,01	4,47	1,95
1973	8,25	11,49	10,95	1,43	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	3,54	3,01
1974	8,58	10,16	6,80	5,68	1,17	1,03	0,00	0,00	0,11	3,29	3,51	3,62	3,66
1975	7,89	18,17	8,34	1,44	2,40	3,30	3,33	0,00	0,00	0,00	3,10	5,21	4,43
1976	4,20	4,54	9,20	4,57	2,03	3,69	3,74	4,34	2,91	0,24	1,28	3,85	3,72
1977	4,24	3,35	13,68	1,92	1,98	1,40	2,22	1,08	2,01	4,29	4,98	5,25	3,87
1978	5,08	3,65	1,85	3,13	1,87	1,27	1,07	0,95	0,92	0,94	3,60	4,67	2,42
1979	4,84	4,85	6,07	2,48	0,97	0,93	0,88	0,88	2,66	4,98	4,00	3,88	3,12
1980	3,99	3,60	5,05	3,02	1,05	0,93	0,97	1,80	2,03	3,25	2,95	3,43	2,67
1981	5,19	7,07	4,82	4,01	1,47	3,84	4,22	4,39	4,12	3,99	3,85	3,86	4,24
1982	7,04	2,72	4,48	3,66	1,14	1,03	1,05	3,61	3,61	4,66	5,07	3,53	3,46
1983	3,74	3,23	3,37	2,21	1,39	1,04	0,97	0,97	0,98	0,95	0,96	1,08	1,74
1984	7,30	17,00	13,89	7,17	5,42	5,26	5,20	5,15	5,01	1,65	1,91	2,76	6,48
1985	3,57	11,82	12,08	11,44	4,70	2,18	4,48	4,78	4,32	4,04	3,91	4,80	6,01
1986	8,48	7,67	6,62	6,75	3,98	3,64	3,45	3,54	2,12	1,97	1,29	2,26	4,31
1987	6,15	3,26	1,50	2,94	2,06	2,18	4,10	1,47	1,34	1,04	1,01	3,74	2,57
1988	7,03	5,81	5,59	5,10	5,25	2,18	2,24	5,18	3,89	4,99	2,01	0,00	4,11
1989	4,04	4,65	5,16	4,03	1,76	2,92	4,17	4,18	4,34	2,99	3,35	2,78	3,70
1990	3,19	2,26	2,34	1,19	1,21	3,70	2,94	1,50	1,10	0,91	2,03	2,41	2,06
1991	5,47	4,05	6,17	1,85	2,80	4,79	4,75	3,49	4,09	3,80	3,54	2,03	3,90
1992	3,66	4,07	3,15	2,14	1,01	2,18	2,13	1,59	0,66	1,81	1,55	1,96	2,16
1993	5,40	2,90	6,04	4,17	2,53	1,58	3,86	4,64	4,92	5,19	5,19	5,10	4,29
1994	7,62	16,15	7,50	6,33	5,52	4,86	4,89	4,96	4,96	4,56	4,53	4,47	6,36
1995	3,95	2,37	8,44	4,30	4,52	5,06	5,05	5,05	5,04	5,03	0,16	2,13	4,26
1996	4,68	9,98	5,52	6,27	5,25	5,72	6,33	6,45	6,66	6,32	0,00	3,40	5,55
1997	7,15	12,86	6,33	7,04	2,50	5,37	2,03	2,06	3,15	2,78	4,39	5,46	5,09
1998	6,38	6,43	5,02	3,99	2,69	1,52	1,30	4,79	5,30	5,63	5,89	6,27	4,60
1999	6,07	11,01	17,75	8,43	4,73	3,32	3,00	2,45	2,90	5,67	5,83	5,46	6,38
2000	6,24	9,90	6,00	4,64	8,31	6,02	3,37	1,22	3,35	4,77	5,63	6,01	5,46
2001	8,68	13,12	11,70	5,55	2,48	1,80	1,35	2,02	3,74	5,81	5,90	5,82	5,66
2002	4,74	6,43	13,86	8,46	2,90	1,73	3,54	1,88	3,07	5,50	5,22	5,98	5,28
2003	7,37	9,03	10,17	8,65	6,34	5,91	5,70	5,20	5,25	4,90	0,80	2,23	5,96
2004	6,52	6,77	3,93	7,48	8,02	6,55	6,28	5,89	5,88	4,23	1,50	1,17	5,35
2005	1,25	7,75	3,50	4,07	4,51	6,50	6,32	6,07	2,88	1,94	1,62	0,64	3,92
2006	5,94	13,07	9,37	7,34	2,46	3,80	2,17	1,88	0,00	1,09	0,00	2,38	4,12
2007	5,22	5,07	0,00	7,75	5,78	5,61	5,55	5,58	5,22	1,81	4,12	6,22	4,83
2008	7,89	5,81	4,15	7,45	6,23	6,14	5,37	5,99	5,95	3,56	1,53	1,56	5,13
2009	2,19	5,34	7,98	6,68	3,88	3,88	3,86	4,49	3,25	1,22	2,20	1,27	3,85
2010	3,23	10,58	6,20	6,25	6,43	6,02	6,00	5,90	4,46	4,88	6,15	2,61	5,72
media	5,58	7,56	6,78	4,94	3,33	3,30	3,28	3,22	3,13	3,20	3,05	3,52	4,24

Sumbay: cabecera

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	4,10	4,09	0,00	3,12	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03
1973	3,12	14,84	12,78	1,37	4,71	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	0,02	0,00	3,33
1974	5,15	8,87	9,98	1,53	4,59	0,91	0,00	1,19	2,33	1,76	0,74	0,31	3,11
1975	0,74	11,41	10,90	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	2,14	2,29
1976	10,84	5,94	4,22	1,15	0,00	0,30	1,40	0,61	1,69	0,00	0,00	0,00	2,18
1977	0,00	9,02	12,30	1,89	0,67	0,62	0,27	0,85	0,59	0,45	1,54	0,27	2,37
1978	7,97	6,62	1,36	2,68	1,42	1,76	1,71	1,07	0,81	1,04	1,44	1,48	2,44
1979	2,59	1,73	5,58	1,16	1,27	1,70	1,77	1,11	1,00	0,98	1,41	1,52	1,82
1980	1,70	1,68	2,04	1,27	1,22	0,65	0,74	0,85	0,68	1,18	0,81	0,65	1,12
1981	0,94	19,03	9,38	4,29	1,05	1,28	1,39	1,77	1,69	1,28	0,53	0,33	3,58
1982	3,48	1,88	3,03	2,58	0,80	0,44	1,25	1,13	1,71	1,24	1,81	2,55	1,82
1983	0,81	0,79	1,21	1,29	0,98	1,26	1,20	1,13	1,12	1,19	1,15	1,12	1,10
1984	2,31	18,60	11,81	3,73	1,34	1,41	1,36	1,59	1,11	1,70	1,90	4,21	4,25
1985	3,05	16,23	11,89	12,21	2,37	1,67	1,41	1,01	0,87	0,57	0,00	3,58	4,57
1986	13,11	21,57	17,63	8,50	1,80	1,36	1,29	0,88	1,87	1,43	1,55	2,95	6,16
1987	16,91	5,66	1,87	4,42	1,75	1,54	1,30	2,21	1,55	0,97	0,93	1,41	3,38
1988	3,35	7,66	2,75	6,04	1,44	1,20	0,59	1,06	0,50	0,43	0,00	0,00	2,09
1989	2,79	5,76	2,93	5,54	1,12	1,40	1,27	1,04	0,79	0,93	0,48	0,23	2,02
1990	0,96	0,00	1,37	0,00	1,19	1,38	0,94	0,98	0,76	0,94	1,22	0,90	0,89
1991	3,33	2,26	15,96	1,15	0,70	0,96	0,60	0,08	0,52	0,03	0,00	0,07	2,14
1992	0,39	0,63	0,00	0,54	0,90	0,98	1,01	0,91	0,83	0,56	0,86	1,00	0,72
1993	6,36	1,94	6,83	0,32	0,62	0,53	0,66	0,63	0,58	0,43	0,49	0,00	1,61
1994	11,66	40,62	1,57	1,27	0,67	0,58	1,80	0,89	1,68	0,73	0,75	0,41	5,22
1995	1,23	0,00	6,74	0,59	0,66	0,67	0,67	0,44	0,41	0,16	0,00	1,87	1,12
1996	0,47	4,25	1,54	2,14	0,12	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,07	0,97
1997	1,67	0,00	0,00	0,17	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	0,06	0,49	0,49
1998	4,51	3,84	0,84	1,01	1,20	0,76	0,72	0,25	0,76	0,27	0,36	1,07	1,30
1999	0,61	19,11	29,81	5,68	1,50	1,01	0,88	0,42	0,46	1,16	0,45	0,73	5,15
2000	2,46	21,02	13,71	3,46	1,13	1,03	1,40	1,26	1,08	1,16	0,90	0,83	4,12
2001	2,32	19,65	27,41	11,08	1,48	1,67	0,80	1,46	0,00	1,88	1,19	0,76	5,81
2002	0,00	9,23	32,44	11,15	2,53	1,80	2,51	2,87	1,59	1,42	2,04	1,86	5,79
2003	2,28	1,43	3,61	4,35	1,14	2,52	0,26	1,16	1,11	1,08	0,98	1,49	1,78
2004	4,96	8,89	8,84	8,88	1,42	1,44	1,58	1,45	1,37	0,73	1,07	1,33	3,50
2005	0,00	6,51	2,75	0,27	0,54	0,61	0,62	0,53	0,79	0,68	0,51	0,00	1,15
2006	5,17	7,32	0,00	1,51	1,74	1,35	0,00	0,00	0,00	0,83	0,00	1,52	1,62
2007	4,26	2,31	0,00	1,67	1,32	0,58	0,30	0,35	0,31	0,87	0,78	0,25	1,08
2008	3,64	4,02	0,13	0,56	0,11	0,00	0,00	0,07	0,21	0,49	0,62	0,63	0,87
2009	1,07	1,35	0,00	2,10	1,00	1,19	1,25	0,85	0,88	0,75	0,92	0,31	0,97
2010	0,79	1,06	0,76	1,41	3,30	3,60	1,87	0,70	0,20	0,49	1,11	2,12	1,45
media	3,62	8,12	7,08	3,18	1,36	1,03	0,89	0,84	0,90	0,80	0,74	1,11	2,47

Sumbay: intermedia

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	2,51	2,51	0,00	1,91	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
1973	1,91	9,10	7,83	0,84	2,89	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	0,01	0,00	2,04
1974	3,16	5,43	6,12	0,94	2,81	0,56	0,00	0,73	1,43	1,08	0,45	0,19	1,91
1975	0,45	6,99	6,68	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	1,31	1,40
1976	6,64	3,64	2,59	0,71	0,00	0,18	0,86	0,37	1,04	0,00	0,00	0,00	1,34
1977	0,00	5,53	7,54	1,16	0,41	0,38	0,17	0,52	0,36	0,27	0,94	0,17	1,45
1978	4,88	4,06	0,84	1,64	0,87	1,08	1,05	0,66	0,49	0,64	0,88	0,91	1,50
1979	1,59	1,06	3,42	0,71	0,78	1,04	1,08	0,68	0,62	0,60	0,86	0,93	1,11
1980	1,04	1,03	1,25	0,78	0,75	0,40	0,45	0,52	0,42	0,72	0,50	0,40	0,69
1981	0,57	11,66	5,75	2,63	0,64	0,79	0,85	1,08	1,04	0,78	0,33	0,20	2,19
1982	2,13	1,15	1,86	1,58	0,49	0,27	0,77	0,69	1,05	0,76	1,11	1,56	1,12
1983	0,50	0,49	0,74	0,79	0,60	0,77	0,73	0,69	0,68	0,73	0,71	0,68	0,68
1984	1,42	11,40	7,24	2,29	0,82	0,86	0,83	0,97	0,68	1,04	1,16	2,58	2,61
1985	1,87	9,95	7,28	7,49	1,45	1,02	0,87	0,62	0,53	0,35	0,00	2,19	2,80
1986	8,04	13,22	10,81	5,21	1,10	0,84	0,79	0,54	1,15	0,88	0,95	1,81	3,78
1987	10,36	3,47	1,15	2,71	1,08	0,94	0,80	1,35	0,95	0,60	0,57	0,86	2,07
1988	2,05	4,69	1,68	3,70	0,88	0,74	0,36	0,65	0,31	0,26	0,00	0,00	1,28
1989	1,71	3,53	1,79	3,39	0,69	0,86	0,78	0,64	0,48	0,57	0,29	0,14	1,24
1990	0,59	0,00	0,84	0,00	0,73	0,84	0,57	0,60	0,46	0,58	0,75	0,55	0,54
1991	2,04	1,38	9,78	0,70	0,43	0,59	0,37	0,05	0,32	0,02	0,00	0,05	1,31
1992	0,24	0,39	0,00	0,33	0,55	0,60	0,62	0,56	0,51	0,35	0,52	0,61	0,44
1993	3,90	1,19	4,18	0,20	0,38	0,32	0,41	0,38	0,35	0,27	0,30	0,00	0,99
1994	7,15	24,90	0,97	0,78	0,41	0,35	1,10	0,54	1,03	0,45	0,46	0,25	3,20
1995	0,76	0,00	4,13	0,36	0,41	0,41	0,41	0,27	0,25	0,10	0,00	1,14	0,69
1996	0,29	2,60	0,95	1,31	0,07	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	0,59
1997	1,02	0,00	0,00	0,10	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,04	0,30	0,30
1998	2,76	2,35	0,52	0,62	0,73	0,46	0,44	0,15	0,47	0,17	0,22	0,66	0,80
1999	0,37	11,72	18,27	3,48	0,92	0,62	0,54	0,26	0,28	0,71	0,28	0,45	3,16
2000	1,51	12,88	8,40	2,12	0,69	0,63	0,86	0,78	0,66	0,71	0,55	0,51	2,53
2001	1,42	12,05	16,80	6,79	0,91	1,02	0,49	0,90	0,00	1,15	0,73	0,46	3,56
2002	0,00	5,66	19,88	6,83	1,55	1,10	1,54	1,76	0,97	0,87	1,25	1,14	3,55
2003	1,40	0,88	2,21	2,67	0,70	1,55	0,16	0,71	0,68	0,66	0,60	0,91	1,09
2004	3,04	5,45	5,42	5,44	0,87	0,88	0,97	0,89	0,84	0,44	0,66	0,81	2,14
2005	0,00	3,99	1,68	0,16	0,33	0,37	0,38	0,32	0,48	0,42	0,31	0,00	0,70
2006	3,17	4,49	0,00	0,93	1,07	0,82	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,93	0,99
2007	2,61	1,42	0,00	1,02	0,81	0,36	0,18	0,21	0,19	0,53	0,48	0,15	0,66
2008	2,23	2,46	0,08	0,34	0,07	0,00	0,00	0,04	0,13	0,30	0,38	0,39	0,53
2009	0,66	0,83	0,00	1,29	0,61	0,73	0,77	0,52	0,54	0,46	0,56	0,19	0,60
2010	0,48	0,65	0,46	0,87	2,02	2,21	1,14	0,43	0,13	0,30	0,68	1,30	0,89
media	2,22	4,98	4,34	1,95	0,84	0,63	0,55	0,52	0,55	0,49	0,45	0,68	1,52

Cabecera Sigüas (Pichirijina)

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	3,18	3,35	3,49	2,69	1,73	1,84	1,91	2,22	2,11	2,03	2,29	3,05	2,49
1973	3,44	6,93	4,53	3,25	2,13	2,11	2,07	2,29	2,19	2,09	1,97	2,07	2,92
1974	4,35	4,77	4,05	2,75	2,39	2,40	2,33	3,10	2,49	2,17	2,13	2,03	2,91
1975	3,83	6,42	9,11	2,69	2,09	2,21	2,27	2,38	2,16	2,13	2,14	2,43	3,32
1976	5,41	6,26	5,34	2,41	2,08	2,06	2,08	2,16	2,43	2,10	2,02	2,03	3,03
1977	2,63	5,05	6,37	2,44	2,14	2,25	2,28	2,43	2,36	2,28	2,24	2,27	2,89
1978	3,50	2,68	2,38	2,25	2,12	2,18	2,16	2,28	2,22	2,16	2,10	2,14	2,35
1979	2,58	2,44	3,66	2,01	1,82	1,79	1,79	1,96	1,89	1,99	1,91	1,97	2,15
1980	2,52	2,40	2,67	1,86	1,72	1,70	1,83	1,89	1,89	1,89	1,90	1,92	2,02
1981	3,19	4,87	2,71	2,46	1,67	1,67	1,66	1,98	1,78	1,73	1,80	1,82	2,28
1982	2,43	2,46	1,99	1,80	1,63	1,60	1,62	1,81	1,76	1,88	2,27	2,74	2,00
1983	3,09	3,42	3,00	2,94	2,73	2,55	2,58	2,51	2,76	2,68	2,44	2,77	2,79
1984	3,70	8,85	3,31	3,57	3,40	3,67	3,57	3,01	2,64	2,34	2,67	2,30	3,59
1985	2,91	6,78	5,14	4,62	3,37	3,72	3,75	3,23	3,20	3,14	3,57	4,38	3,98
1986	5,58	6,93	5,03	4,04	3,40	3,41	3,36	3,64	3,57	3,38	3,25	6,07	4,30
1987	2,83	3,55	2,54	2,24	1,94	1,93	1,98	2,52	2,43	2,33	2,24	2,11	2,39
1988	6,37	5,19	3,07	4,86	4,19	3,94	4,21	2,80	4,75	5,07	5,09	5,32	4,57
1989	3,71	3,05	2,62	1,93	1,79	1,87	1,99	3,80	4,32	3,25	2,15	2,60	2,76
1990	2,63	2,33	2,22	2,67	2,37	2,33	2,26	1,84	1,71	1,68	1,83	1,82	2,14
1991	2,72	3,19	2,34	2,09	2,00	2,02	2,09	2,37	2,44	2,16	1,95	1,96	2,28
1992	3,62	3,06	1,94	2,12	1,64	1,61	1,72	2,40	2,20	1,86	1,81	1,84	2,15
1993	2,78	2,75	2,41	2,94	2,56	2,45	2,59	2,64	2,62	2,23	2,84	2,57	2,62
1994	2,28	3,60	3,29	2,14	2,56	2,67	2,59	3,03	3,86	3,37	2,69	2,37	2,87
1995	4,13	2,83	4,49	2,71	1,93	1,85	1,97	2,74	3,47	4,15	3,41	5,85	3,29
1996	3,27	6,79	1,70	3,33	1,22	1,90	1,60	2,69	2,25	1,88	1,44	2,53	2,55
1997	2,20	2,19	4,12	3,28	1,25	1,69	1,62	2,01	1,96	1,70	1,46	1,41	2,08
1998	4,06	3,70	1,38	3,23	1,28	1,30	1,49	1,58	1,61	1,50	1,47	1,70	2,02
1999	2,23	5,06	4,94	2,43	1,46	1,56	1,57	1,98	1,40	1,38	1,80	2,55	2,36
2000	3,25	3,06	2,09	3,25	0,95	1,06	1,79	2,00	1,97	1,54	1,91	1,79	2,06
2001	2,68	7,97	6,94	3,47	2,30	2,36	2,37	2,39	2,17	2,09	2,03	1,92	3,22
2002	2,66	5,29	5,76	3,28	3,34	2,37	2,39	2,45	2,32	1,96	1,93	1,91	2,97
2003	2,27	2,71	2,51	2,27	1,97	2,06	1,85	2,09	2,01	1,86	1,76	2,73	2,17
2004	2,68	7,97	6,94	3,47	2,30	2,36	2,37	2,39	2,17	2,09	2,03	1,92	3,22
2005	2,66	5,29	5,76	3,28	3,34	2,37	2,39	2,45	2,32	1,96	1,93	1,91	2,97
2006	2,27	2,71	2,51	2,27	1,97	2,06	1,85	2,09	2,01	1,86	1,76	2,73	2,17
2007	4,70	5,04	3,91	2,31	1,30	1,14	1,14	1,27	1,46	1,52	1,63	1,86	2,27
2008	4,59	4,03	2,78	1,42	1,18	1,12	1,11	1,26	1,40	1,48	1,47	1,84	1,97
2009	2,95	4,97	4,70	2,51	1,20	1,12	1,20	1,26	1,42	1,46	1,59	1,79	2,18
2010	3,23	5,63	3,51	2,67	2,32	2,15	2,18	2,20	2,09	2,00	2,43	2,24	2,72
media	3,31	4,53	3,78	2,77	2,13	2,12	2,15	2,34	2,36	2,22	2,19	2,48	2,69

Cabecera Querque

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	2,22	2,34	2,44	1,88	1,21	1,29	1,34	1,55	1,47	1,42	1,60	2,13	1,74
1973	2,40	4,85	3,17	2,27	1,49	1,48	1,45	1,60	1,53	1,46	1,37	1,44	2,04
1974	3,04	3,33	2,83	1,92	1,67	1,68	1,63	2,17	1,74	1,52	1,49	1,42	2,04
1975	2,68	4,49	6,37	1,88	1,46	1,54	1,58	1,66	1,51	1,49	1,50	1,70	2,32
1976	3,78	4,38	3,73	1,69	1,46	1,44	1,46	1,51	1,70	1,47	1,41	1,42	2,12
1977	1,84	3,53	4,45	1,71	1,49	1,57	1,59	1,70	1,65	1,60	1,57	1,58	2,02
1978	2,44	1,87	1,66	1,57	1,48	1,53	1,51	1,60	1,55	1,51	1,47	1,49	1,64
1979	1,80	1,71	2,56	1,40	1,27	1,25	1,25	1,37	1,32	1,39	1,33	1,38	1,50
1980	1,76	1,68	1,87	1,30	1,20	1,19	1,28	1,32	1,32	1,32	1,33	1,34	1,41
1981	2,23	3,41	1,89	1,72	1,17	1,17	1,16	1,38	1,24	1,21	1,26	1,27	1,59
1982	1,70	1,72	1,39	1,26	1,14	1,12	1,13	1,26	1,23	1,31	1,59	1,91	1,40
1983	2,16	2,39	2,10	2,05	1,91	1,78	1,80	1,75	1,93	1,87	1,71	1,94	1,95
1984	2,59	6,19	2,32	2,50	2,38	2,56	2,50	2,10	1,84	1,63	1,87	1,61	2,51
1985	2,04	4,74	3,60	3,23	2,35	2,60	2,62	2,26	2,23	2,19	2,50	3,06	2,79
1986	3,90	4,84	3,52	2,83	2,38	2,38	2,35	2,54	2,50	2,36	2,27	4,24	3,01
1987	1,98	2,49	1,78	1,57	1,36	1,35	1,39	1,76	1,70	1,63	1,56	1,48	1,67
1988	4,45	3,63	2,15	3,39	2,93	2,75	2,94	1,96	3,32	3,54	3,56	3,72	3,20
1989	2,59	2,13	1,83	1,35	1,25	1,31	1,39	2,66	3,02	2,27	1,50	1,82	1,93
1990	1,84	1,63	1,55	1,86	1,66	1,63	1,58	1,29	1,19	1,18	1,28	1,27	1,50
1991	1,90	2,23	1,64	1,46	1,40	1,41	1,46	1,65	1,71	1,51	1,36	1,37	1,59
1992	2,53	2,14	1,36	1,48	1,15	1,13	1,21	1,68	1,54	1,30	1,27	1,28	1,50
1993	1,94	1,92	1,69	2,06	1,79	1,71	1,81	1,85	1,83	1,56	1,99	1,80	1,83
1994	1,60	2,52	2,30	1,50	1,79	1,86	1,81	2,12	2,70	2,35	1,88	1,66	2,01
1995	2,89	1,98	3,14	1,90	1,35	1,30	1,38	1,91	2,42	2,90	2,39	4,09	2,30
1996	2,28	4,75	1,19	2,33	0,85	1,33	1,12	1,88	1,58	1,31	1,00	1,77	1,78
1997	1,54	1,53	2,88	2,30	0,87	1,18	1,13	1,41	1,37	1,19	1,02	0,99	1,45
1998	2,84	2,58	0,96	2,26	0,90	0,91	1,04	1,10	1,12	1,05	1,03	1,19	1,42
1999	1,56	3,54	3,46	1,70	1,02	1,09	1,10	1,38	0,98	0,96	1,26	1,79	1,65
2000	2,27	2,14	1,46	2,27	0,66	0,74	1,25	1,40	1,38	1,08	1,34	1,25	1,44
2001	1,88	5,57	4,85	2,43	1,61	1,65	1,66	1,67	1,52	1,46	1,42	1,34	2,25
2002	1,86	3,70	4,03	2,30	2,33	1,66	1,67	1,71	1,62	1,37	1,35	1,34	2,08
2003	1,59	1,89	1,76	1,59	1,38	1,44	1,30	1,46	1,41	1,30	1,23	1,91	1,52
2004	1,88	5,57	4,85	2,43	1,61	1,65	1,66	1,67	1,52	1,46	1,42	1,34	2,25
2005	1,86	3,70	4,03	2,30	2,33	1,66	1,67	1,71	1,62	1,37	1,35	1,34	2,08
2006	1,59	1,89	1,76	1,59	1,38	1,44	1,30	1,46	1,41	1,30	1,23	1,91	1,52
2007	3,29	3,52	2,73	1,61	0,91	0,80	0,80	0,89	1,02	1,06	1,14	1,30	1,59
2008	3,21	2,82	1,94	0,99	0,83	0,78	0,78	0,88	0,98	1,03	1,03	1,29	1,38
2009	2,06	3,47	3,29	1,75	0,84	0,79	0,84	0,88	0,99	1,02	1,11	1,25	1,52
2010	2,26	3,94	2,45	1,87	1,62	1,50	1,52	1,54	1,46	1,40	1,70	1,57	1,90
media	2,32	3,17	2,65	1,94	1,49	1,48	1,50	1,64	1,65	1,55	1,53	1,73	1,88

Intermedia Siglas

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	1,76	1,85	1,92	1,48	0,96	1,02	1,05	1,22	1,16	1,12	1,26	1,68	1,37
1973	1,90	3,82	2,50	1,79	1,17	1,16	1,14	1,26	1,21	1,15	1,08	1,14	1,61
1974	2,40	2,63	2,24	1,52	1,32	1,32	1,29	1,71	1,38	1,20	1,18	1,12	1,61
1975	2,12	3,54	5,03	1,49	1,15	1,22	1,25	1,31	1,19	1,18	1,18	1,34	1,83
1976	2,99	3,45	2,95	1,33	1,15	1,14	1,15	1,19	1,34	1,16	1,11	1,12	1,67
1977	1,45	2,79	3,51	1,35	1,18	1,24	1,26	1,34	1,30	1,26	1,24	1,25	1,60
1978	1,93	1,48	1,31	1,24	1,17	1,20	1,19	1,26	1,23	1,19	1,16	1,18	1,30
1979	1,42	1,35	2,02	1,11	1,01	0,99	0,99	1,08	1,04	1,10	1,05	1,09	1,19
1980	1,39	1,33	1,48	1,02	0,95	0,94	1,01	1,04	1,05	1,04	1,05	1,06	1,11
1981	1,76	2,69	1,49	1,36	0,92	0,92	0,92	1,09	0,98	0,96	0,99	1,01	1,26
1982	1,34	1,36	1,10	1,00	0,90	0,88	0,89	1,00	0,97	1,04	1,25	1,51	1,10
1983	1,71	1,89	1,66	1,62	1,51	1,41	1,42	1,38	1,52	1,48	1,35	1,53	1,54
1984	2,04	4,88	1,83	1,97	1,88	2,02	1,97	1,66	1,45	1,29	1,47	1,27	1,98
1985	1,61	3,74	2,84	2,55	1,86	2,05	2,07	1,78	1,76	1,73	1,97	2,42	2,20
1986	3,08	3,82	2,78	2,23	1,88	1,88	1,85	2,01	1,97	1,86	1,79	3,35	2,38
1987	1,56	1,96	1,40	1,24	1,07	1,06	1,09	1,39	1,34	1,29	1,23	1,17	1,32
1988	3,51	2,87	1,69	2,68	2,31	2,17	2,32	1,55	2,62	2,80	2,81	2,94	2,52
1989	2,04	1,68	1,45	1,06	0,99	1,03	1,10	2,10	2,38	1,79	1,19	1,43	1,52
1990	1,45	1,28	1,22	1,47	1,31	1,28	1,25	1,02	0,94	0,93	1,01	1,01	1,18
1991	1,50	1,76	1,29	1,15	1,11	1,12	1,15	1,31	1,35	1,19	1,07	1,08	1,26
1992	2,00	1,69	1,07	1,17	0,90	0,89	0,95	1,32	1,21	1,03	1,00	1,01	1,19
1993	1,53	1,52	1,33	1,62	1,41	1,35	1,43	1,46	1,45	1,23	1,57	1,42	1,44
1994	1,26	1,99	1,82	1,18	1,41	1,47	1,43	1,67	2,13	1,86	1,49	1,31	1,58
1995	2,28	1,56	2,48	1,50	1,07	1,02	1,09	1,51	1,91	2,29	1,88	3,23	1,82
1996	1,80	3,75	0,94	1,84	0,67	1,05	0,88	1,48	1,24	1,04	0,79	1,40	1,41
1997	1,21	1,21	2,28	1,81	0,69	0,93	0,89	1,11	1,08	0,94	0,81	0,78	1,15
1998	2,24	2,04	0,76	1,78	0,71	0,72	0,82	0,87	0,89	0,83	0,81	0,94	1,12
1999	1,23	2,79	2,73	1,34	0,81	0,86	0,87	1,09	0,77	0,76	0,99	1,41	1,30
2000	1,79	1,69	1,15	1,79	0,52	0,59	0,99	1,10	1,09	0,85	1,06	0,99	1,13
2001	1,48	4,40	3,83	1,91	1,27	1,30	1,31	1,32	1,20	1,15	1,12	1,06	1,78
2002	1,47	2,92	3,18	1,81	1,84	1,31	1,32	1,35	1,28	1,08	1,07	1,05	1,64
2003	1,26	1,49	1,39	1,26	1,09	1,14	1,02	1,15	1,11	1,02	0,97	1,51	1,20
2004	1,48	4,40	3,83	1,91	1,27	1,30	1,31	1,32	1,20	1,15	1,12	1,06	1,78
2005	1,47	2,92	3,18	1,81	1,84	1,31	1,32	1,35	1,28	1,08	1,07	1,05	1,64
2006	1,26	1,49	1,39	1,26	1,09	1,14	1,02	1,15	1,11	1,02	0,97	1,51	1,20
2007	2,59	2,78	2,16	1,27	0,72	0,63	0,63	0,70	0,81	0,84	0,90	1,03	1,25
2008	2,53	2,22	1,53	0,78	0,65	0,62	0,61	0,69	0,77	0,81	0,81	1,02	1,09
2009	1,63	2,74	2,60	1,38	0,66	0,62	0,66	0,70	0,78	0,80	0,88	0,99	1,20
2010	1,78	3,11	1,94	1,47	1,28	1,18	1,20	1,22	1,16	1,10	1,34	1,24	1,50
media	1,83	2,50	2,09	1,53	1,18	1,17	1,19	1,29	1,30	1,22	1,21	1,37	1,49

Huasamayo (trasvase Majes Siguas): caudal medio trasvasado

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
2001	15,65	13,28	12,46	12,25	11,07	11,15	10,66	11,17	11,96	12,70	13,45	13,13	12,41
2002	13,73	11,15	11,99	12,79	11,14	10,42	11,30	10,57	10,42	12,41	13,55	15,27	12,06
2003	14,24	14,09	14,24	11,52	11,56	10,80	10,39	9,53	12,10	12,77	12,89	11,05	12,10
2004	13,89	4,35	2,57	9,80	10,10	9,97	10,72	9,45	10,33	12,36	12,59	13,10	9,94
2005	12,67	8,47	4,85	8,93	5,12	6,89	6,04	6,29	7,02	8,05	8,45	9,66	7,70
2006	15,27	19,31	20,87	16,04	12,24	10,32	10,06	10,46	10,88	12,76	13,63	11,57	13,62
2007	11,87	12,08	16,53	13,74	13,97	11,91	11,70	12,77	13,05	13,10	13,84	13,77	13,19
2008	15,97	12,67	13,52	12,38	11,76	10,57	9,88	10,56	11,53	11,49	11,96	12,31	12,05
2009	11,27	12,44	13,31	11,08	10,33	9,78	8,83	9,08	10,18	10,82	11,79	12,07	10,92
2010	11,88	9,95	12,09	10,24	8,67	8,22	8,24	8,58	10,19	10,68	10,29	12,21	10,10
media	13,64	11,78	12,24	11,88	10,60	10,00	9,78	9,84	10,77	11,71	12,24	12,41	136,90

CAUDALES GENERADOS POR PRECIPITACIÓN**Mollebaya**

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	1,61	0,86	0,23	0	0	0	0	0	0,01	0,07	0	0,01	0,23
1973	0,24	0,26	0,18	0,06	0	0	0	0	0,12	0	0	0	0,07
1974	0,33	0,25	0,06	0	0	0	0	0,75	0	0	0	0,02	0,12
1975	0,17	0,4	0,15	0,05	0,01	0,04	0	0	0	0	0	0,02	0,07
1976	1,32	0,15	0,15	0,01	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0,15
1977	0,02	0,35	0,06	0	0	0	0	0	0,05	0	0,06	0,01	0,05
1978	0,03	0,04	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0,26	0	0,03
1979	0,01	0,01	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0,06	0	0,01
1980	0	0,12	0,04	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,02
1981	0,02	0,18	1	0,38	0	0	0	0	0	0	0,05	0,01	0,14
1982	0,03	0,08	0,02	0	0	0	0	0	0	0,04	0,11	0	0,02
1983	0	0	0	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,01
1984	0,15	0,23	0,12	0	0	0	0	0,09	0	0	0,28	0	0,07
1985	0,01	0,16	0,11	0,1	0	0,03	0	0	0	0	0,03	1,1	0,13
1986	0,16	0,32	0,08	0	0,06	0	0	0,23	0	0	0,19	0,39	0,12
1987	0,34	0,02	0,01	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0,03
1988	0,11	0	0,08	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,02
1989	0,04	1,65	0,12	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,15
1990	0	0,01	0,06	0	0	0,4	0	0	0	0	0,04	0,88	0,12
1991	0,02	0	0,01	0,02	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0,01
1992	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0,46	0,04
1993	0,24	0,01	0,02	0	0	0	0	0,17	0	0,08	0	0,01	0,04
1994	0,2	0,12	0,07	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03
1995	0,22	0	0,35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
1996	0,1	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02
1997	0,13	0,22	0,22	0	0	0	0	0,49	0,38	0	0	0,41	0,15
1998	0,17	0,04	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,02
1999	0,09	0,41	0,36	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,07
2000	0,32	0,18	0,13	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0,05
2001	0,09	0,42	0,33	0,09	0	0	0	0	0	0,03	0	0,01	0,08
2002	0,08	0,23	0,21	0,16	0	0,01	0,25	0	0	0	0	0,02	0,08
2003	0,09	0,11	0,09	0,05	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0,01	0,03
2004	0,18	0,15	0,06	0,03	0,02	0	0,16	0	0	0	0	0,01	0,05
2005	0,08	0,09	0,06	0,01	0	0	0	0	0,08	0	0	0,02	0,03
2006	0,13	0,21	0,19	0,02	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0,05
2007	0,09	0,16	0,03	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,03
2008	0,73	0,15	0,02	0,02	0	0	0	0	0	0,02	0	0,01	0,08
2009	0,04	0,23	0,05	0,14	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0,05
2010	0,03	0,09	0,05	0,08	0,02	0	0	0	0	0	0	0,01	0,02
media	0,20	0,21	0,12	0,04	0,01	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	0,03	0,09	0,07

Cabecera Andamayo

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	1,04	2,58	3,92	0,76	0,62	0,56	0,47	0,42	0,39	0,34	0,32	0,29	0,98
1973	0,31	0,51	0,74	0,31	0,26	0,25	0,22	0,21	0,2	0,18	0,17	0,16	0,29
1974	0,42	0,79	0,38	0,23	0,17	0,16	0,14	0,21	0,14	0,13	0,12	0,11	0,25
1975	0,16	0,98	0,98	0,23	0,16	0,14	0,12	0,11	0,1	0,09	0,09	0,08	0,27
1976	1,29	1,04	1,04	0,19	0,15	0,13	0,11	0,1	0,11	0,08	0,08	0,07	0,37
1977	0,07	0,57	0,87	0,14	0,11	0,1	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,19
1978	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
1979	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
1980	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
1981	0,03	0,11	0,17	0,16	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,06
1982	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1983	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1984	0,04	0,38	0,25	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08
1985	0,02	0,03	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
1986	0,1	0,38	0,23	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,09
1987	0,19	0,07	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,04
1988	0,03	0,03	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1989	0,01	0,98	0,7	0,12	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,17
1990	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1991	0,03	0,03	0,06	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1992	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1993	0,17	0,14	0,08	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05
1994	0,44	1,39	0,38	0,12	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,22
1995	0,03	0,02	0,67	0,08	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,09
1996	0,03	0,16	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
1997	0,13	0,55	0,85	0,1	0,07	0,05	0,04	0,07	0,05	0,03	0,02	0,03	0,17
1998	0,12	0,14	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04
1999	0,03	0,81	1,88	0,21	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03	0,28
2000	0,38	1,07	1,17	0,14	0,09	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,26
2001	0,03	1,34	1,83	0,21	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,32
2002	0,02	0,2	0,5	0,13	0,06	0,05	0,07	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,10
2003	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
2004	0,04	0,16	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03
2005	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
2006	0,01	0,11	0,34	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,06
2007	0,02	0,18	0,07	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
2008	0,27	0,68	0,15	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,11
2009	0,01	0,17	0,11	0,07	0,06	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05
2010	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
media	0,15	0,41	0,46	0,10	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,13

Intermedia Yarabamba

m³/s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Media
1972	0,09	0,2	0,25	0	0	0	0	0	0,03	0,39	0,28	0	0,10
1973	0,09	2,01	0,2	0	0	1,11	0	0	0	0	0	0	0,28
1974	0,06	0,43	0,02	0,1	0	0	0	0	0	0	0	2,75	0,28
1975	0,03	0,28	0,22	0,22	0	0	0	0,03	0	0	0	2,2	0,25
1976	0,01	0,17	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,03
1977	0,05	0,21	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,02	0,04
1978	0,04	0,09	0,01	0	0	0	0	0,03	0	0	0,03	0	0,02
1979	0,01	0,01	0,21	0	0	0	0	0	0	0,24	0,13	0	0,05
1980	0,01	0,01	0,1	0	0	0	0	0	0,03	0,06	0	0	0,02
1981	0,03	0,55	0,04	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,07
1982	0,01	0,08	0,09	0,04	0	0	0	0	0	0,03	0,99	0	0,10
1983	0,04	0,15	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,02
1984	0,03	0,2	0,13	0	0	0	0	0	0	0,87	2,35	0	0,30
1985	0,03	0,23	0,08	0	0	0,52	0	0	0	0	0	0,02	0,07
1986	0,24	0,55	0,08	0,09	0,06	0	0	0	0	0	0	0,11	0,09
1987	0,09	0,12	0,04	0	0	0	0	0,09	0	0,06	0	0	0,03
1988	0,01	0,06	0,01	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01
1989	0,01	0,15	0,08	0,03	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0,03
1990	0	0,07	0,05	0	0	0	0	0	0,04	0,06	0	0,01	0,02
1991	0,08	0,06	0,22	0	0	0,1	0	0	0	0	0,03	0,04	0,04
1992	0,02	0,05	0	0	0	0,06	0	0	0	0,06	0	0,01	0,02
1993	0,03	0,11	0,05	0,03	0	0	0	0	0,03	0,06	0,03	0,01	0,03
1994	0,08	0,15	0,05	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0	0,03
1995	0,01	0,06	0,14	0	0	0,03	0	0	0	0	0,03	0	0,02
1996	0	0,05	0,01	0	0	0,06	0	0	0	0	0,09	0	0,02
1997	0,03	0,16	0,03	0	0	0,06	0	0	0	0	0,03	0	0,03
1998	0,04	0,08	0,03	0,31	0	0,03	0	0	0	0	0	0,01	0,04
1999	0,03	1,22	0,22	0,13	0	0	0	0	0,06	0,27	0	0,01	0,16
2000	0,1	0,26	0,13	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0,04
2001	0,03	0,07	0,1	0,12	0	0	0	0	0	0,07	0	0,01	0,03
2002	0,04	0,09	1,15	0,35	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,14
2003	0,05	0,22	0,26	0,23	0	0,03	0	0	0,06	0	0	0,02	0,07
2004	0,06	0,1	0,24	0,14	0,1	0	0	0	0	0	0	0,01	0,05
2005	0,04	0,09	0,09	0,05	0	0	0	0	0,05	0	0	0,01	0,03
2006	0,07	0,13	0,28	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
2007	0,03	0,08	0,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,02
2008	0,72	0,07	0,03	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0,08
2009	0,02	0,14	0,1	0,02	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0,03
2010	0	0,08	0,16	0,18	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0,04
media	0,06	0,23	0,13	0,06	0,01	0,05	0,00	0,00	0,01	0,06	0,10	0,14	0,07

Cabecera Yura (m3/s)

AÑOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1970	1.759	5.157	5.697	2.870	1.239	0.689	0.540	0.536	1.096	0.954	0.799	0.658
1971	1.554	3.288	2.654	1.427	0.709	0.548	0.550	0.544	1.202	1.076	0.924	0.658
1972	2.599	17.225	22.846	6.312	2.028	0.985	0.540	0.538	1.209	1.070	0.928	0.616
1973	2.577	7.918	9.399	4.095	1.444	0.737	0.537	0.531	1.007	1.071	0.936	0.699
1974	2.539	9.287	5.015	2.922	1.240	0.699	0.542	0.625	1.020	1.058	0.930	0.667
1975	0.621	5.587	12.867	5.956	2.092	1.025	0.538	0.536	1.220	1.100	0.951	0.498
1976	4.418	8.848	9.623	3.157	1.312	0.703	0.541	0.538	1.124	1.085	0.954	0.697
1977	0.566	2.574	4.234	1.859	0.849	0.543	0.548	0.543	1.302	1.158	0.815	0.680
1978	0.688	1.063	0.867	0.783	0.559	0.551	0.551	0.544	1.325	1.179	0.787	0.661
1979	0.733	1.187	1.210	0.998	0.552	0.544	0.549	0.543	1.318	1.167	0.829	0.676
1980	0.706	1.183	1.119	0.851	0.558	0.550	0.552	0.545	1.328	0.990	1.005	0.681
1981	0.896	5.031	3.969	3.363	1.576	0.875	0.541	0.537	1.295	1.160	1.002	0.673
1982	0.711	2.316	1.786	1.160	0.648	0.547	0.550	0.544	1.310	0.993	0.998	0.689
1983	0.681	0.649	0.695	0.532	0.557	0.550	0.551	0.545	1.324	1.178	1.014	0.825
1984	0.441	3.327	9.773	4.631	1.800	1.188	0.705	0.677	1.162	0.808	1.330	2.813
1985	2.320	9.486	8.066	3.878	1.630	0.881	0.528	0.532	1.267	1.139	0.805	0.529
1986	2.522	13.552	15.513	7.541	2.362	1.238	0.669	0.535	1.242	1.120	0.950	2.016
1987	5.865	6.155	3.247	1.488	0.716	0.542	0.547	0.542	1.277	1.135	0.979	0.667
1988	1.623	3.140	3.108	1.832	1.024	0.599	0.544	0.541	1.294	1.156	0.996	0.707
1989	0.560	9.540	11.125	4.329	1.744	0.928	0.529	0.533	1.207	1.092	0.945	0.702
1990	0.282	2.071	3.000	1.738	0.892	0.623	0.546	0.541	1.283	0.981	0.825	0.670
1991	1.198	1.949	2.964	1.884	0.916	0.582	0.544	0.541	1.303	1.162	0.393	0.592
1992	0.621	0.907	0.587	0.780	0.563	0.545	0.548	0.541	1.302	1.161	0.830	0.465
1993	1.158	1.179	1.253	0.911	0.552	0.547	0.550	0.524	1.267	0.952	0.812	0.533
1994	4.934	14.402	9.451	3.992	1.540	0.820	0.535	0.536	1.249	1.121	0.968	0.703
1995	0.486	1.982	5.892	2.949	1.243	0.668	0.543	0.540	1.275	1.141	0.929	0.626
1996	0.660	1.812	2.259	1.585	0.757	0.547	0.550	0.544	1.310	1.167	1.001	0.660
1997	0.921	9.586	9.649	3.350	1.376	0.739	0.544	0.538	1.236	1.107	0.809	1.562
1998	6.233	7.841	4.455	2.019	0.874	0.539	0.546	0.542	1.285	1.148	1.001	1.296
1999	2.479	10.016	17.339	7.531	2.259	1.067	0.551	0.538	1.262	1.121	0.971	0.690
2000	4.750	12.412	12.210	6.648	2.273	1.064	0.548	0.537	1.243	0.954	0.953	0.690
2001	1.315	13.462	15.777	7.043	2.234	1.061	0.540	0.538	1.245	1.119	0.967	0.860
2002	0.701	5.404	12.518	6.202	1.968	0.903	0.739	0.523	1.234	0.968	0.798	0.614
2003	1.053	3.476	3.681	1.624	0.868	0.540	0.547	0.542	1.300	1.161	1.000	0.717
2004	1.326	6.845	10.929	3.711	1.392	0.730	0.538	0.537	1.282	1.148	0.991	0.698
2005	0.586	3.141	3.615	1.740	0.786	0.544	0.549	0.543	1.284	1.152	0.997	0.580
2006	2.461	12.044	17.369	5.168	1.762	0.903	0.541	0.539	1.270	1.123	0.852	0.704
2007	2.028	5.198	7.259	3.346	1.311	0.690	0.546	0.542	1.296	1.157	1.033	0.716
2008	2.736	6.463	4.011	1.716	0.817	0.547	0.550	0.543	1.299	1.158	1.036	0.690
2009	0.722	5.380	8.923	5.598	2.005	1.012	0.619	0.536	1.316	1.147	1.024	0.711
2010	0.740	1.105	1.227	0.802	0.550	0.547	0.550	0.544	1.319	1.174	1.011	0.723
Prom	1.750	5.931	7.004	3.179	1.258	0.735	0.558	0.544	1.253	1.098	0.929	0.788

Antes Bocatoma Yuramayo (m3/s)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1970	2.894	7.263	7.880	2.923	1.930	1.772	1.716	1.812	2.795	2.615	2.449	2.339
1971	2.351	4.509	2.992	2.415	2.005	1.832	1.764	1.886	2.880	2.720	2.557	2.352
1972	6.140	39.575	39.377	7.455	1.970	1.812	1.770	1.912	2.908	2.737	2.576	2.338
1973	3.923	13.289	13.373	4.854	2.025	1.859	1.803	1.935	2.802	2.755	2.589	2.348
1974	7.019	15.921	6.833	4.071	2.048	1.879	1.826	1.797	2.920	2.755	2.590	2.343
1975	2.374	12.773	33.480	8.727	2.182	1.835	1.790	1.930	2.924	2.758	2.592	2.331
1976	7.199	16.713	17.339	3.530	2.065	1.895	1.838	1.969	2.941	2.778	2.610	2.350
1977	2.378	3.940	6.846	2.532	2.115	1.939	1.875	2.002	2.986	2.809	2.469	2.356
1978	2.388	2.841	2.328	2.435	2.141	1.962	1.894	2.018	3.002	2.821	2.471	2.358
1979	2.394	2.844	2.752	2.556	2.135	1.956	1.890	2.015	2.999	2.817	2.474	2.359
1980	2.393	2.844	2.329	2.567	2.144	1.965	1.897	2.021	3.004	2.648	2.648	2.360
1981	2.385	9.420	5.880	4.969	2.122	1.946	1.882	2.007	2.993	2.814	2.640	2.354
1982	2.384	2.825	2.320	2.430	2.134	1.955	1.889	2.014	2.997	2.646	2.643	2.359
1983	2.539	2.834	2.325	2.433	2.138	1.959	1.892	2.017	3.000	2.820	2.646	2.529
1984	2.386	7.425	14.944	5.163	2.118	1.931	1.874	1.980	2.976	2.635	2.431	4.922
1985	2.865	17.847	11.695	5.157	1.525	1.912	1.852	1.981	2.971	2.796	2.464	2.343
1986	5.206	24.701	22.144	9.730	2.490	1.875	1.824	1.949	2.947	2.777	2.603	3.395
1987	9.583	8.921	5.081	2.472	2.067	1.897	1.841	1.974	2.963	2.786	2.617	2.347
1988	2.355	4.601	4.505	2.547	2.100	1.927	1.865	1.994	2.981	2.804	2.632	2.354
1989	5.989	41.721	34.588	8.925	2.279	1.811	1.775	1.919	2.917	2.753	2.588	2.344
1990	2.356	7.740	6.106	2.406	2.086	1.827	1.854	1.983	2.971	2.637	2.467	2.353
1991	2.382	2.831	4.965	2.159	2.120	1.941	1.876	2.003	2.988	2.810	2.602	2.344
1992	2.383	2.829	2.441	2.545	2.122	1.939	1.875	2.000	2.986	2.807	2.472	2.350
1993	6.239	2.189	1.690	2.421	2.116	1.939	1.876	1.994	2.980	2.638	2.469	2.344
1994	13.270	32.488	18.538	8.853	1.828	1.874	1.823	1.959	2.950	2.779	2.610	2.349
1995	2.371	4.029	12.914	3.441	2.073	1.902	1.845	1.977	2.965	2.791	2.612	2.349
1996	2.384	2.158	2.845	2.422	2.119	1.942	1.878	2.005	2.990	2.811	2.637	2.356
1997	2.373	22.791	15.196	3.750	2.072	1.902	1.846	1.967	2.946	2.782	2.461	2.315
1998	9.936	12.460	6.231	2.392	2.084	1.912	1.853	1.984	2.972	2.796	2.620	2.331
1999	3.134	20.813	30.243	9.271	2.219	1.888	1.834	1.969	2.959	2.782	2.615	2.348
2000	9.825	21.849	18.541	8.797	2.356	1.860	1.812	1.949	2.942	2.623	2.603	2.346
2001	2.365	25.046	25.579	8.991	2.220	1.863	1.814	1.951	2.943	2.774	2.606	2.501
2002	2.380	8.624	18.214	7.973	2.065	1.895	1.812	1.959	2.951	2.630	2.458	2.340
2003	2.373	4.637	4.839	2.420	2.109	1.934	1.872	1.999	2.985	2.807	2.634	2.358
2004	2.371	10.819	15.519	3.947	2.102	1.927	1.858	1.989	2.976	2.801	2.629	2.354
2005	2.384	5.010	4.832	2.422	2.124	1.947	1.882	2.008	2.988	2.810	2.637	2.350
2006	4.637	21.421	27.510	6.297	2.067	1.898	1.842	1.975	2.965	2.786	2.462	2.351
2007	2.364	7.260	10.456	3.622	2.104	1.929	1.867	1.995	2.981	2.804	2.631	2.357
2008	3.530	8.228	4.688	2.518	2.103	1.928	1.866	1.994	2.980	2.803	2.631	2.356
2009	2.390	9.138	13.614	7.019	2.094	1.920	1.857	1.988	2.975	2.800	2.627	2.355
2010	2.389	2.829	2.320	2.429	2.132	1.953	1.888	2.013	2.997	2.817	2.643	2.361
Prom	3.926	11.658	11.861	4.487	2.099	1.903	1.846	1.971	2.958	2.759	2.571	2.445

ANEXO Nº 02

Actas de reuniones de los subgrupos de trabajo del Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas

ACTA DE REUNIÓN DEL SGT DEL PADH SISTEMA CHILI REGULADO

Siendo las 10:00 horas del día martes 12 de abril de 2022, en las oficinas de la ALA Chili, se reunieron los miembros del sub grupo de trabajo del PADH del Sistema Chili Regulado; Bgo. Jimmy Córdova Machicado representante de la ALA Chili; Ing. Valentín Orcón Zamora representante de AUTODEMA; Ing. Alex Clavijo Velarde e Ing. Juan Crisóstomo Tejeda Monroy representantes de la JU La Joya Antigua; Ing. Oscar Ticona Neyra representante de JU La Joya Nueva; Ing. Juan Carlos Llosa Guillén representante de EGASA; Ing. Eduardo Pino Chávez representante de la Gerencia Regional de Agricultura; Ing. Juan Carlos González Flores representante de SM Cerro Verde; Ing. Andrés Aroque Huaypa representante de SEDAPAR; Ing. Samuel Neyra Escalante representante de la JU Chili Regulado; Ing. Ronal Fernández Bravo e Ing. Johnny Castro, representantes de la Secretaría Técnica del CRHC Quilca Chili. El Ing. Ronal Fernández inicia la reunión dando la bienvenida e indicando la agenda a tratar.

El Ing. Johnny Castro, da comienzo a la exposición de las demandas para el PADH 2022-2023, la cual ha sido elaborada teniendo en consideración las demandas presentadas por los operadores menores y mayor y los derechos otorgados a los usuarios por la ANA.

El Ing. Juan Tejeda, indica que existe muchas invasiones en las irrigaciones, y pregunta ¿qué se está haciendo sobre la disponibilidad del agua?

El Ing. Ronal Fernández, responde a la pregunta planteada, indicando que el tema de invasiones no es responsabilidad de la ANA, sino de los gobiernos locales, por ser su competencia, sin embargo, en el plan de gestión se prevé la construcción de nuevas represas para asegurar la disponibilidad del agua en los próximos años, sobre todo en la zona entre de Píllones y Aguada Blanca, Cuenca Oriental, Cuenca del Río Yura.

Continuando con la exposición el Ing. Johnny Castro, explica de manera detallada las demandas de SEDAPAR, de SM Cerro Verde, EGASA y JU Chili Regulado, observando las demandas mensuales de la JU Chili Regulado, las cuales deberán ser revisadas.

El Ing. Ronal Fernández, menciona que los derechos del Chili Regulado, se debe sincerar dado que muchas áreas bajo riego de su ámbito vienen pasando a habilitaciones urbanas.

El Ing. Eduardo Pino, manifiesta que su entidad está de acuerdo para apoyar y hacer frente al problema de las invasiones de fajas marginales.

El Ing. Johnny Castro, continúa con la exposición, y pasa a explicar las demandas de la JU de La Joya Antigua, y la Joya Nueva, observando las demandas mensuales de la Joya Nueva, las cuales deberán ser revisadas.

El Ing. Juan Carlos Llosa hace el pedido para que, se incremente la descarga en el mes de abril de 12 m³/s a 13 m³/s para sus centrales hidroeléctricas de Charcani 4, 5 y 6.

El Ing. Juan Tejeda Monroy solicita que se realice una reunión para tratar los temas de hurto de agua e invasión de fajas marginales.

Los representantes de la JU Joya Nueva y Joya Antigua piden que se realice el estudio del caudal ecológico.

En una próxima reunión se discutirá el tema de las fajas marginales de la infraestructura hidráulica.

Acuerdos:

*Aprobar las demandas presentadas por SEDAPAR, EGASA SMCV, JU La Joya Antigua por estar de acuerdo a los derechos otorgados por la ANA.

*Revisar entre el personal de la Secretaría Técnica y de la JU La Joya Nueva y la JU Chili Regulado las demandas presentadas.

*Aprobar el pedido del Ing. Juan Carlos Llosa, para que se incremente el caudal de descarga durante el mes de abril en 1 m³/s mientras se elabora el PADH 2022 – 2023, el que quedará disponible para caudal ecológico, el cual será fiscalizado por la ALA Chili.

*La Secretaría Técnica programará una reunión para tratar el tema de hurto de agua e invasión de fajas marginales.

Siendo las 12:00 horas se da por concluida la sesión, firmando los presentes en señal de conformidad.

Handwritten signatures of participants in the meeting, including representatives from ALA CHILI - ANA, JU La Joya Antigua, SEDAPAR, EGASA, and others.



DEMANDAS SISTEMA CHILI REGULADO PADH 2022-2023



Arequipa, 12 ABRIL 2022



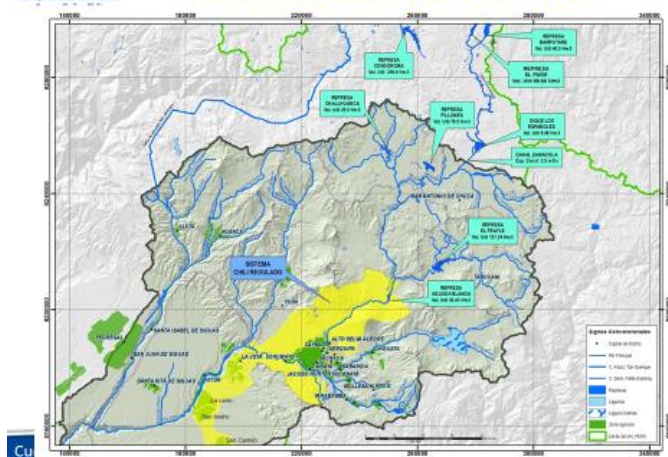
MARCO LEGAL

- Ley de Recursos Hídricos N°29338.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Art. 31 Funciones de los CRHC, literal e, Proponer anualmente a la AAA el PADH.
- Resolución Jefatural N° 327-2018-ANA Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Jefatural N° 230-2019-ANA Modifica el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Directoral N° 417-2019-ANA/AAA I C-O de fecha 05.04.2019, que aprobó la conformación del grupo de Trabajo.
- Reglamento Interno Grupo de Trabajo Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca Quilca Chili.

Cuenca Quilca Chili



SISTEMA CHILI REGULADO



SEDAPAR S.A.

AGUAS SUPERFICIALES

DERECHO SEDAPAR (hm³)

Usuario	Volumen (hm ³)												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
PTAP LATOMILLA*	3.888	4.018	3.888	4.018	4.018	3.888	4.018	3.888	4.018	4.018	3.629	4.018	47.304
PTAP MIGUEL DE LACUBA**	2.849	2.944	2.849	2.944	2.944	2.849	2.944	2.849	2.944	2.944	2.660	2.944	34.669
Total	6.737	6.962	6.737	6.962	6.962	6.737	6.962	6.737	6.962	6.962	6.288	6.962	81.973

* RD 0086-1987 AG-DGAS (1.538 l/s)

** RD 246-2010-AN/ANAA/CO (480 l/s) y RD 1494-2017/AN/ANAA/CO (936,34 l/s)

AGUAS SUPERFICIALES

DEMANDA SEDAPAR 2022 - 2023 (hm³)

Usuario	2022 - 2023												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
PTAP LATOMILLA*	2.980	3.160	2.980	3.160	3.160	3.055	3.160	3.106	3.220	3.200	2.852	3.200	37.213
PTAP MIGUEL DE LACUBA**	2.750	2.900	2.750	2.850	2.850	2.840	2.900	2.840	2.940	2.850	2.650	2.900	34.020
Total	5.730	6.060	5.730	6.010	6.010	5.895	6.060	5.946	6.160	6.050	5.502	6.100	71.233

Nota: Oficio N° 016-2022-0-5000 de fecha 30 de marzo de 2022

Cuenca Quilca Chili

SEDAPAR S.A.

AGUAS SUPERFICIALES

DERECHO SEDAPAR (m³/s)

Usuario	Caudal (m ³ /s)												Prom
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
PTAP LATOMILLA*	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
PTAP MIGUEL DE LACUBA**	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099	1.099
Total	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599	2.599

Nota: * RD 0086-1987 AG-DGAS (1.538 l/s)

** RD 246-2010-AN/ANAA/CO (480 l/s) y RD 1494-2017/AN/ANAA/CO (936,34 l/s)

AGUAS SUPERFICIALES

DEMANDA SEDAPAR 2022 - 2023 (m³/s)

Usuario	2022 - 2023												Prom
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
PTAP LATOMILLA*	1.150	1.180	1.150	1.180	1.180	1.179	1.180	1.180	1.195	1.195	1.179	1.195	1.180
PTAP MIGUEL DE LACUBA**	1.061	1.063	1.061	1.064	1.064	1.066	1.063	1.066	1.098	1.064	1.095	1.063	1.079
Total	2.211	2.263	2.211	2.244	2.244	2.274	2.263	2.294	2.292	2.259	2.274	2.277	2.259

Nota: Oficio N° 016-2022-0-5000 de fecha 30 de marzo de 2022

Cuenca Quilca Chili

SEDAPAR S.A.

AGUA SUBTERRÁNEA

DERECHO SEDAPAR (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
SABINDIA Y SOCABAYA PUEBLOS TR	0.045	0.040	0.033	0.027	0.021	0.014	0.012	0.011	0.021	0.050	0.045	0.050	0.369
PUEBLO TRADICIONAL DE SOCABAYA	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.189
PAUCARPATA AGROSOLÉS, SANIT	0.004	0.006	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.004	0.006	0.006	0.001	0.005	0.410
SACHACA URB. EL PALACIO ETAPATI	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.034	0.037	0.442
ALTO SAN MARTIN, ALTO MIGUEL Q	0.057	0.076	0.057	0.076	0.076	0.057	0.076	0.057	0.076	0.076	0.020	0.076	0.680
THOMAS ENACE, EL CARMEN, JYAN R	0.062	0.088	0.072	0.060	0.046	0.031	0.025	0.024	0.046	0.094	0.096	0.096	0.761
ALTO CARMEN ENACE	0.018	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.221
GALBARRA FILTRANTE LOS PERALES	0.181	0.187	0.181	0.187	0.187	0.181	0.187	0.181	0.187	0.187	0.186	0.187	2.208
POZO R-42 CP HORACIO ZEVALLOS	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.022	0.024	0.287
POZO R-41 CP HORACIO ZEVALLOS	0.018	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.223
POZO R-43 CP HORACIO ZEVALLOS	0.018	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.219
Total	1.039	1.461	1.087	1.028	1.000	0.948	0.969	0.938	1.080	1.077	0.973	1.077	12.109

AGUA SUBTERRÁNEA

DEMANDA SEDAPAR 2022 - 2023 (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
SABINDIA Y SOCABAYA PUEBLOS TR	0.045	0.040	0.033	0.027	0.021	0.014	0.012	0.011	0.021	0.050	0.045	0.050	0.369
PUEBLO TRADICIONAL DE SOCABAYA	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.016	0.189
PAUCARPATA AGROSOLÉS, SANIT	0.004	0.006	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.004	0.006	0.006	0.001	0.005	0.410
SACHACA URB. EL PALACIO ETAPATI	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.034	0.037	0.442
ALTO SAN MARTIN, ALTO MIGUEL Q	0.057	0.076	0.057	0.076	0.076	0.057	0.076	0.057	0.076	0.076	0.020	0.076	0.680
THOMAS ENACE, EL CARMEN, JYAN R	0.062	0.088	0.072	0.060	0.046	0.031	0.025	0.024	0.046	0.094	0.096	0.096	0.761
ALTO CARMEN ENACE	0.018	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.221
GALBARRA FILTRANTE LOS PERALES	0.181	0.187	0.181	0.187	0.187	0.181	0.187	0.181	0.187	0.187	0.186	0.187	2.208
POZO R-42 CP HORACIO ZEVALLOS	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.022	0.024	0.287
POZO R-41 CP HORACIO ZEVALLOS	0.018	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.223
POZO R-43 CP HORACIO ZEVALLOS	0.018	0.019	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.219
Total	1.039	1.461	1.087	1.028	1.000	0.948	0.969	0.938	1.080	1.077	0.973	1.077	12.109

Cuenca Quilca Chili



SEDAPAR S.A.

AGUA SUBTERRÁNEA DERECHOS SEDAPAR (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
SHERINDY Y SOCABAYA PUEBLOS TR	0.017	0.015	0.013	0.010	0.008	0.005	0.004	0.004	0.008	0.019	0.019	0.019	0.012
PUEBLO TRADICIONAL DE SOCABAY	0.008	0.006	0.006	0.009	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.009	0.006	0.006	0.006
PAUCARRATA, HIGRASOL, SANT	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
SACHACA, URB. EL PALACIO ETAPA1	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
ALTO SAN MARTIN, ALTO, MIGUEL	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215
THOMAS ENACE, EL CARMEN, JYAN	0.035	0.033	0.028	0.023	0.017	0.012	0.009	0.009	0.017	0.035	0.035	0.035	0.024
ALTO CAYMA ENACE	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
GALERIA FILTRANTE LOS PERALES	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
POZO R-02 CP HORACIO ZEVALLOS	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
POZO R-01 CP HORACIO ZEVALLOS	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
POZO R-03 CP HORACIO ZEVALLOS	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Total	0.401	0.396	0.389	0.381	0.373	0.365	0.362	0.362	0.373	0.402	0.402	0.402	0.384

AGUA SUBTERRÁNEA DEMANDA SEDAPAR 2022 - 2023 (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
SHERINDY Y SOCABAYA PUEBLOS TR	0.017	0.015	0.013	0.010	0.008	0.005	0.004	0.004	0.008	0.019	0.019	0.019	0.012
PUEBLO TRADICIONAL DE SOCABAY	0.008	0.006	0.006	0.009	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.009	0.006	0.006	0.006
PAUCARRATA, HIGRASOL, SANT	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
SACHACA, URB. EL PALACIO ETAPA1	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
ALTO SAN MARTIN, ALTO, MIGUEL	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215	0.215
THOMAS ENACE, EL CARMEN, JYAN	0.035	0.033	0.028	0.023	0.017	0.012	0.009	0.009	0.017	0.035	0.035	0.035	0.024
ALTO CAYMA ENACE	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
GALERIA FILTRANTE LOS PERALES	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
POZO R-02 CP HORACIO ZEVALLOS	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
POZO R-01 CP HORACIO ZEVALLOS	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
POZO R-03 CP HORACIO ZEVALLOS	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Total	0.401	0.396	0.389	0.381	0.373	0.365	0.362	0.362	0.373	0.402	0.402	0.402	0.384

Cuenca Quilca-Chili
Plan de conservación



SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE

AGUAS SUPERFICIALES DERECHOS DE SMCV (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
CERRO VERDE *	2.489	2.571	2.488	2.571	2.571	2.488	2.571	2.488	2.571	2.571	2.322	2.571	30.275
CERRO VERDE **	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.484	0.536	6.307
Total	3.007	3.107	3.007	3.107	3.107	3.007	3.107	3.007	3.107	3.107	2.806	3.107	36.582

Nota: * RA N° 025-2008-OPARA-PR-OPAGA-TCR-CH (Agua Superficial 0.95 m³/s)
** PD N° 215-2017-AN/ANAAA I CO (Agua superficial 0.20 m³/s)

AGUAS SUPERFICIALES DEMANDA SMCV 2022-2023 (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
CERRO VERDE *	2.364	2.694	2.719	2.998	2.670	2.784	2.807	2.851	2.933	2.089	1.790	1.975	30.275
CERRO VERDE **	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.484	0.536	6.307
Total	2.882	3.230	3.237	3.534	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510	36.582

Nota: *Corte SMCV VAC-GL-207-2022

Cuenca Quilca-Chili



SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE

AGUAS SUPERFICIALES DERECHOS DE SMCV (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
CERRO VERDE *	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960	0.960
CERRO VERDE **	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
Total	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160

Nota: *RA N° 025-2008-OPARA-PR-OPAGA-TCR-CH (Agua Superficial 0.95 m³/s)
** PD N° 215-2017-AN/ANAAA I CO (Agua superficial 0.20 m³/s)

AGUAS SUPERFICIALES DEMANDA SMCV 2022-2023 (m³/s)

Usuario	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
CERRO VERDE *	0.912	1.006	1.049	0.970	0.997	1.074	1.048	1.100	1.095	0.780	0.740	0.737	0.959
CERRO VERDE **	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
Total	1.112	1.206	1.249	1.170	1.197	1.274	1.248	1.300	1.295	0.980	0.940	0.937	1.159

Nota: *Corte SMCV VAC-GL-207-2022

Cuenca Quilca-Chili

SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE

AGUAS SUBTERRÁNEAS

DERECHOS DE SMCV(hm3)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
CERRO VERDE ***		0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.494	0.536	6.307
Total		0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.494	0.536	6.307

Nota: ***SA N° 014-2001-CIARPE-036-AAA-ATDR-CH (Agua subterránea de tipo Cerro Verde y Santa Rosa 0.28 m3/s)

AGUAS SUBTERRÁNEAS

DEMANDA SMCV 2021-2022 (hm3)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
CERRO VERDE *		0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.494	0.536	6.307
Total		0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.518	0.536	0.518	0.536	0.536	0.494	0.536	6.307

Nota: *Data SMCV-VAC-GL-201-2022

AGUAS SUBTERRÁNEAS

DERECHOS DE SMCV(m3/s)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
CERRO VERDE ***		0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
Total		0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200

Nota: ***SA N° 014-2001-CIARPE-036-AAA-ATDR-CH (Agua subterránea de tipo Cerro Verde y Santa Rosa 0.28 m3/s)

AGUAS SUBTERRÁNEAS

DEMANDA SMCV 2021-2022 (m3/s)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
CERRO VERDE *		0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
Total		0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200

Cuenca Quilca Chile

EGASA

AGUAS SUPERFICIALES

DERECHO DE EGASA (hm3)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
EGASA (Uso Industrial) *		0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.054	0.631
Total		0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.054	0.631

Nota: **PD N° 108-2015-ANARAA I CO (Zahorero Central, Temuco de Chile)

AGUAS SUPERFICIALES

DEMANDA DE EGASA (hm3)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
EGASA (Uso Industrial) *		0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.054	0.631
Total		0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.054	0.631

Nota: *Presentado mediante documento GG/GE-09-202-EGASA, del 20/10/2022

AGUAS SUPERFICIALES

DERECHO DE EGASA (m3/s)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
EGASA (Uso Industrial)		0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Total		0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

Nota: **PD N° 108-2015-ANARAA I CO (Zahorero Central, Temuco de Chile)

AGUAS SUPERFICIALES

DEMANDA DE EGASA (m3/s)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
EGASA (Uso Industrial)		0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Total		0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

Cuenca Quilca Chile

EGASA

AGUAS SUPERFICIALES USO NO CONSUNTIVO

DERECHO DE EGASA (hm3)

Usuario	Caudal (m3/s)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
EGASA (Chacares I) *	7.60	19.699	20.356	19.699	20.356	20.356	19.699	20.356	19.699	20.356	20.356	18.386	20.356	239.674
EGASA (Chacares II) **	6.00	15.552	16.070	15.552	16.070	16.070	15.552	16.070	15.552	16.070	16.070	14.515	16.070	189.216
EGASA (Chacares III) ***	10.00	25.920	26.784	25.920	26.784	26.784	25.920	26.784	25.920	26.784	26.784	24.192	26.784	315.360
EGASA (Chacares IV) ****	15.00	38.880	40.176	38.880	40.176	40.176	38.880	40.176	38.880	40.176	40.176	36.288	40.176	473.040
EGASA (Chacares V) *****	24.00	62.208	64.282	62.208	64.282	64.282	62.208	64.282	62.208	64.282	64.282	58.061	64.282	756.864
EGASA (Chacares VI) *****	15.00	38.880	40.176	38.880	40.176	40.176	38.880	40.176	38.880	40.176	40.176	36.288	40.176	473.040
Total		201.136	207.844	201.136	207.844	207.844	201.136	207.844	201.136	207.844	207.844	187.730	207.844	2.447.19

Nota: *SA N° 148-1984-MAG-036-AAA-ATDR-CH

**SA N° 148-1984-MAG-036-AAA-ATDR-CH

***SA N° 150-1984-MAG-036-AAA-ATDR-CH

****SA N° 151-1984-MAG-036-AAA-ATDR-CH

*****SA N° 152-1984-MAG-036-AAA-ATDR-CH

*****SA N° 153-1984-MAG-036-AAA-ATDR-CH

AGUAS SUPERFICIALES USO NO CONSUNTIVO

DEMANDA DE EGASA 2022 - 2023 (hm3)

Usuario	Caudal (m3/s)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
EGASA (Chacares I) *	7.60	19.699	20.356	19.699	20.356	20.356	19.699	20.356	19.699	20.356	20.356	18.386	20.356	239.674
EGASA (Chacares II) **	6.00	15.552	16.070	15.552	16.070	16.070	15.552	16.070	15.552	16.070	16.070	14.515	16.070	189.216
EGASA (Chacares III) ***	10.00	25.920	26.784	25.920	26.784	26.784	25.920	26.784	25.920	26.784	26.784	24.192	26.784	315.360
EGASA (Chacares IV) ****	13.67	31.104	32.141	31.104	32.141	32.141	31.104	32.141	31.104	32.141	32.141	29.104	32.141	428.198
EGASA (Chacares V) *****	16.00	31.104	32.141	31.104	32.141	32.141	31.104	32.141	31.104	32.141	32.141	29.104	32.141	428.198
EGASA (Chacares VI) *****	13.67	31.104	32.141	31.104	32.141	32.141	31.104	32.141	31.104	32.141	32.141	29.104	32.141	428.198
Total		154.483	159.633	154.483	159.633	159.633	154.483	159.633	154.483	159.633	159.633	148.730	159.633	2.098.83

Nota: *Presentado mediante documento GG/GE-09-202-EGASA, del 20/10/2022

Cuenca Quilca Chile

EGASA**AGUAS SUPERFICIALES USO NO CONSUMTIVO****DERECHO DE EGASA (m³/s)**

Usuario	Caudal (m³/s)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
EGASA (Chicani I)*	7.60	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600
EGASA (Chicani II)**	6.00	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
EGASA (Chicani III)**	10.00	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
EGASA (Chicani IV)**	15.00	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
EGASA (Chicani V)**	24.00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
EGASA (Chicani VI)**	15.00	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Total		77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600	77.600

Nota: *SA N° 165-2022-JUSMCH PCA de fecha 06 de abril 2022
 **SA N° 165-2022-JUSMCH PCA de fecha 06 de abril 2022
 ***SA N° 165-2022-JUSMCH PCA de fecha 06 de abril 2022
 ****SA N° 165-2022-JUSMCH PCA de fecha 06 de abril 2022
 *****SA N° 165-2022-JUSMCH PCA de fecha 06 de abril 2022

AGUAS SUPERFICIALES USO NO CONSUMTIVO**DEMANDA DE EGASA 2022-2023 (m³/s)**

Usuario	Caudal (m³/s)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
EGASA (Chicani I)*		7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600	7.600
EGASA (Chicani II)**		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
EGASA (Chicani III)**		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
EGASA (Chicani IV)**		12.000	12.000	12.000	12.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	15.000	15.000	15.000	13.583
EGASA (Chicani V)**		12.000	12.000	12.000	12.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	24.000	24.000	24.000	15.833
EGASA (Chicani VI)**		12.000	12.000	12.000	12.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	15.000	15.000	15.000	13.583
Total		59.600	59.600	59.600	59.600	65.600	65.600	65.600	65.600	65.600	77.600	77.600	77.600	66.800

Nota: *Presentado mediante documento OJUG-065-2022-EGASA de fecha 29/09/2022

Cuenca Quilca Chili

JUNTA DE USUARIOS CHILI REGULADO**DEMANDAS HIDRICAS DEL SH CHILI REGULADO SEGÚN DERECHOS****USO CONSUMTIVO (hm³)**

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Uso Agrario (Del sistema de riego)	5680.04	12.076	10.541	9.953	9.098	12.810	13.240	14.590	15.057	15.062	14.584	13.758	12.721	153.539
Uso Agrario (De Manantial)	229.08	0.483	0.499	0.483	0.465	0.278	0.341	0.396	0.440	0.499	0.411	0.331	0.424	5.039
Uso Industrial (Del Sistema de represa)	0.171	0.166	0.169	0.195	0.171	0.171	0.165	0.171	0.172	0.165	0.170	0.167	0.167	2.013
Recreativo y otros usos (Del sistema de riego)	0.282	0.250	0.234	0.234	0.252	0.273	0.234	0.264	0.247	0.220	0.225	0.273	0.291	2.991
Recreativo y otros usos (De manantial)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.019
Piscicultura (Del sistema de represa)	0.012	0.012	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	1.185
Total		13.026	11.472	10.862	9.866	13.533	14.038	15.401	15.846	15.893	15.394	14.539	13.698	163.750

SH CHILI REGULADO**DEMANDAS USO CONSUMTIVO (hm³)**

PLAN DE USO DEL SUELO														
Usuario	Area (ha)	PERIODO DE CONSTRUCCION												
		2022 - 2023												
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Uso Poblacional														
Uso Agrario	12.0113	10.8395	10.1262	9.6317	13.7447	14.5439	16.6980	15.1735	14.8415	13.5606	12.3383	12.1794	153.689	
Uso Industrial	0.2319	0.2392	0.2313	0.2390	0.2393	0.2320	0.2401	0.2325	0.2402	0.2395	0.2167	0.2397	2.822	
Uso Recreativo	0.140700	0.1354	0.1171	0.1236	0.1443	0.1543	0.1726	0.1767	0.1737	0.1601	0.1374	0.1504	1.646	
Otros Usos	0.0950	0.0949	0.0867	0.0905	0.0988	0.1007	0.1087	0.1086	0.1089	0.1033	0.0897	0.0987	1.185	
Total	12.479	11.309	10.561	10.085	14.227	15.031	15.219	15.891	15.344	14.864	12.782	12.668	159.482	

Nota: *Hacia el 168,3020, el 14,44 ha BDA de terrenos. Desde agosto 2022

Nota: *Oficio N° 165-2022-JUSMCH PCA de fecha 06 de abril 2022

Cuenca Quilca Chili

JUNTA DE USUARIOS CHILI REGULADO**SH CHILI REGULADO****DEMANDAS USO CONSUMTIVO (m³/s)**

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
Uso Poblacional	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-
Uso Agrario	4.634	4.047	3.907	3.096	5.132	5.611	5.488	5.854	5.541	5.063	5.100	4.547	4.877	
Uso Industrial	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.089	0.089	
Uso Recreativo	0.054	0.051	0.045	0.046	0.054	0.060	0.064	0.068	0.065	0.060	0.057	0.056	0.057	
Otros Usos	0.037	0.035	0.033	0.034	0.037	0.039	0.041	0.042	0.041	0.039	0.037	0.037	0.038	
Total	4.814	4.222	4.075	3.765	5.312	5.789	5.682	6.054	5.736	5.251	5.284	4.730	5.060	

Nota: *Oficio N° 165-2022-JUSMCH PCA de fecha 06 de abril 2022

DEMANDAS HIDRICAS DEL SH CHILI REGULADO SEGÚN DERECHOS**USO CONSUMTIVO (m³/s)**

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
Uso Agrario (Del sistema de riego)	5680.04	4.659	4.067	3.840	3.510	4.945	5.108	5.629	5.809	5.911	5.627	5.323	4.908	4.936
Uso Agrario (De Manantial)	229.08	0.186	0.192	0.186	0.175	0.107	0.131	0.153	0.170	0.152	0.158	0.128	0.164	0.152
Uso Industrial (Del Sistema de represa)	0.066	0.064	0.065	0.060	0.066	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.065	
Recreativo y otros usos (Del sistema de riego)	0.109	0.097	0.090	0.090	0.097	0.105	0.090	0.102	0.095	0.085	0.087	0.105	0.095	
Recreativo y otros usos (De manantial)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
Piscicultura (Del sistema de represa)	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	
Total		5.826	4.420	4.182	3.836	5.216	5.411	5.936	6.146	6.148	5.933	5.604	5.241	5.259

Cuenca Quilca Chili

JUNTA DE USUARIOS JOYA ANTIGUA
SH LA JOYA ANTIGUA
DERECHOS USO CONSUNTIVO (hm³)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Uso Poblacional		0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	0.210	2.468
Uso Agrario	3688.55	6.149	5.533	5.533	5.533	6.495	6.761	6.495	6.495	6.451	6.149	6.149	6.149	73.771
Pecuario (Grangas)		0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.078
Energético (GEPSA)*		7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	6.530	7.230	85.140
Total		13.358	12.979	12.742	12.979	13.901	13.970	13.901	13.864	13.897	13.595	12.874	13.595	161.457

SH LA JOYA ANTIGUA
DEMANDAS USO CONSUNTIVO (hm³)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Uso Poblacional (Sistema)		0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	0.210	2.468
Agrario	3688.55	4.664	4.819	4.664	4.694	6.694	6.929	7.229	6.996	6.961	6.694	6.804	5.623	73.771
Pecuario (Grangas)		0.004	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.078
Total		4.873	5.036	4.873	5.910	6.910	7.138	7.445	7.205	7.178	6.910	5.999	5.838	76.317

Nota: OFICIO N° 01-2022-JUS-H-LAJ de fecha 29/03/2022

SH LA JOYA ANTIGUA
DEMANDAS USO NO CONSUNTIVO (hm³)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Energético (GEPSA)*		7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	6.530	7.230	85.140
Total		7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	6.530	7.230	85.140

Nota: OFICIO N° 01-2022-JUS-H-LAJ de fecha 29/03/2022

Cuenca Quilca Chili

JUNTA DE USUARIOS JOYA ANTIGUA
SH LA JOYA ANTIGUA
DERECHOS USO CONSUNTIVO (m³/s)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom.
Uso Poblacional		0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078
Uso Agrario	3688.55	2.372	2.066	2.135	2.066	2.410	2.608	2.410	2.490	2.409	2.296	2.542	2.296	2.342
Pecuario (Grangas)		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Energético (GEPSA)*		2.701	2.699	2.701	2.699	2.699	2.701	2.699	2.701	2.699	2.699	2.699	2.699	2.700
Total		5.154	4.846	4.916	4.846	5.190	5.390	5.190	5.272	5.189	5.076	5.322	5.076	5.122

SH LA JOYA ANTIGUA
DEMANDAS USO CONSUNTIVO (m³/s)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom.
Uso Poblacional		0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078
Agrario*	3688.55	1.799	1.799	1.799	2.469	2.499	2.673	2.699	2.699	2.599	2.499	2.399	2.099	2.339
Pecuario (Grangas)		0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Total		1.880	1.880	1.880	2.580	2.580	2.754	2.781	2.780	2.680	2.580	2.480	2.180	2.419

Nota: OFICIO N° 01-2022-JUS-H-LAJ de fecha 29/03/2022

SH LA JOYA ANTIGUA
DEMANDAS USO NO CONSUNTIVO (m³/s)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Energético (GEPSA)*		2.701	2.699	2.701	2.699	2.699	2.701	2.699	2.701	2.699	2.699	2.699	2.699	2.700
Total		2.701	2.699	2.701	2.699	2.699	2.701	2.699	2.701	2.699	2.699	2.699	2.699	2.700

Nota: OFICIO N° 01-2022-JUS-H-LAJ de fecha 29/03/2022

Cuenca Quilca Chili

JUNTA DE USUARIOS JOYA NUEVA
SH LA JOYA NUEVA
DERECHOS USO CONSUNTIVO (hm³)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Poblacional		0.030	0.031	0.030	0.031	0.031	0.030	0.031	0.030	0.031	0.031	0.030	0.031	0.370
Agrario*	2054.49	8.338	7.903	7.903	7.903	8.754	9.169	8.754	8.754	8.790	8.338	8.338	8.338	100.041
Pecuario (Grangas)		0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.069	0.066	0.776
Defensa Nacional		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
Total		8.445	7.914	7.910	7.914	8.864	9.276	8.864	8.861	8.861	8.449	8.438	8.449	101.345

DEMANDAS HÍDRICAS DEL SH LA JOYA NUEVA
USO CONSUNTIVO (hm³)

Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Uso Poblacional La Cero		0.0101	0.0101	0.0091	0.0101	0.0097	0.0101	0.0097	0.0097	0.0101	0.0097	0.0101	0.0097	0.118
Uso Poblacional San Isidro		0.0100	0.0100	0.0090	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.119
Uso Poblacional San Camilo		0.0110	0.0110	0.0100	0.0110	0.0110	0.0110	0.0110	0.0110	0.0110	0.0110	0.0110	0.0110	0.131
Uso Agrario La Cero		2.9212	2.9212	2.4715	2.1162	1.7892	1.6636	1.7040	1.6642	2.5144	2.6411	2.9082	2.8628	28.228
Uso Agrario San Isidro		3.6195	3.6195	3.0622	2.6220	2.2188	2.0613	2.1113	2.0626	3.1153	3.2723	3.0653	3.5471	34.975
Uso Agrario San Camilo		3.8123	3.8123	3.2253	2.7617	2.3380	2.1711	2.2238	2.1718	3.2813	3.4456	3.0605	3.7361	36.838
Otros Usos La Cero (Grangas)		0.0150	0.0150	0.0140	0.0150	0.0140	0.0150	0.0140	0.0150	0.0150	0.0140	0.0150	0.0140	0.175
Otros Usos San Camilo (Grangas)		0.0540	0.0540	0.0530	0.0540	0.0540	0.0540	0.0540	0.0540	0.0540	0.0540	0.0540	0.0540	0.758
Total		16.463	16.463	13.859	11.810	10.448	9.566	10.147	10.008	13.221	14.668	13.594	15.254	161.341

Nota: OFICIO N° 09-2021-JUL-05-HMU

Cuenca Quilca Chili

JUNTA DE USUARIOS JOYA NUEVA

SH LA JOYA NUEVA														
DERECHOS USO CONSUNTIVO (m ³ /s)														
Usuario	Area (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Poblacional		0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
Agrario*	506449	3.217	2.801	2.896	2.801	3.268	3.538	3.268	3.377	3.267	3.113	3.447	3.113	3.175
Pecuario (Ganajes)		0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
Defensa Nacional		0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Total		3.258	2.843	2.936	2.843	3.310	3.579	3.310	3.418	3.300	3.154	3.488	3.154	38.601

DEMANDAS HÍDRICAS DEL SH LA JOYA NUEVA														
USO CONSUNTIVO (m ³ /s)														
Usuario	Area (ha)	2022-2023												
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Prom
Uso Poblacional La Cano		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Uso Poblacional San Isidro		0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Uso Poblacional San Camilo		0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004
Uso Agrario La Cano		1.127	1.091	0.954	0.790	0.668	0.642	0.636	0.642	0.939	0.946	1.223	1.009	0.897
Uso Agrario San Isidro		1.396	1.351	1.181	0.979	0.828	0.795	0.788	0.796	1.163	1.222	1.515	1.324	1.112
Uso Agrario San Camilo		1.471	1.423	1.244	1.031	0.872	0.838	0.830	0.838	1.225	1.287	1.596	1.395	1.171
Otros Usos La Cano		0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Otros Usos San Camilo		0.025	0.024	0.022	0.024	0.024	0.025	0.024	0.025	0.024	0.024	0.026	0.024	0.024
Total		4.837	3.906	3.418	2.841	2.488	2.317	2.296	2.318	3.368	3.535	4.379	3.828	3.221

*Otros N° 096-2021-JU-ARCS/MU

Cuenca Quilca Chili

ACTA DE REUNIÓN DEL SGT DEL PADH SISTEMA CHILI REGULADO

Siendo las 11:35 horas del día miércoles 20 de abril de 2022, en las oficinas de la ALA Chile, se reunieron los miembros del sub grupo de trabajo del PADH del Sistema Chile Regulado; Ing. Vanesa Estremadoyro Delgado representante de la ALA Chile; Ing. Valentín Orcón Zamora representante de AUTODEMA; Sr. José Luis Juárez Meza, Ing. Alex Clavijo Velarde e Ing. Juan Crisóstomo Tejada Monroy representantes de la JU La Joya Antigua; Ing. Oscar Ticoné Neyra representante de JU La Joya Nueva; Ing. Juan Carlos Lloso Guillén representante de EGASA; Ing. Eduardo Pino Chávez representante de la Gerencia Regional de Agricultura; Ing. Juan José Díaz Escobedo representante de SM Cerro Verde; Ing. Javier Llerena Rodríguez representante de SEDAPAR; Ing. Samuel Neyra Escalante representante de la JU Chile Regulado; Ing. Ronal Fernández Bravo e Ing. Johnny Castro, representantes de la Secretaría Técnica del CRHC Quilca Chile. El Ing. Johnny Castro inicia la reunión dando la bienvenida e indicando la agenda a tratar.

El Ing. Johnny Castro, da comienzo a la exposición de la propuesta del PADH 2022-2023, la cual ha sido elaborada teniendo en consideración las demandas presentadas por los operadores menores y mayor y los derechos otorgados a los usuarios por la ANA, luego presenta la oferta hídrica en el sistema, finalmente presenta dos propuestas de descargas, la primera que atiende las demandas de usos consuntivos y no consuntivos y la segunda propuesta que atiende las demandas no consuntivas supeditadas a las demandas consuntivas.

Luego de la presentación, los miembros dan a conocer su opinión acordando por unanimidad aprobar la primera propuesta que considera la atención de las demandas hídricas consuntivas y no consuntivas con las siguientes descargas y reserva técnica.

Descargas Requeridas del Sistema Chile Regulado PADH 2022-2023

Emisor/Es	Volúmenes (hm ³)											
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Total
Demandas totales	81.115	88.882	94.228	99.130	103.341	107.642	111.943	116.244	120.545	124.846	129.147	1.200.000
Oferta (consuntivos)	72.811	79.511	84.811	89.511	93.811	98.111	102.411	106.711	111.011	115.311	119.611	1.080.000
Descarga de Aguas Blancas (red)	8.304	8.371	8.438	8.505	8.572	8.639	8.706	8.773	8.840	8.907	8.974	100.000
Descarga de Aguas Blancas (no red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	150.000
Descarga de Aguas Blancas (no red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	150.000

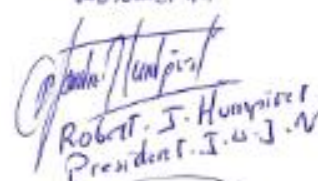
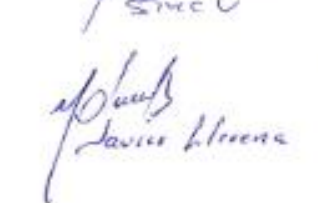
DESCRIPCIÓN (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Oferta (consuntivos)	72.811	79.511	84.811	89.511	93.811	98.111	102.411	106.711	111.011	115.311	119.611	123.911	1.080.000
Aguas Blancas (red)	8.304	8.371	8.438	8.505	8.572	8.639	8.706	8.773	8.840	8.907	8.974	9.041	100.000
Reserva Técnica (red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	15.001	150.000
Exposición	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	40.000
Descarga Aguas Blancas	8.304	8.371	8.438	8.505	8.572	8.639	8.706	8.773	8.840	8.907	8.974	9.041	100.000
Reserva Técnica (red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	15.001	150.000
Reserva Técnica (no red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	15.001	150.000
Reserva Técnica (no red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	15.001	150.000
Reserva Técnica (no red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	15.001	150.000
Reserva Técnica (no red)	11.701	12.001	12.301	12.601	12.901	13.201	13.501	13.801	14.101	14.401	14.701	15.001	150.000

Acuerdos:

- * El S.G.T. acuerda aprobar la 1ra. propuesta, priorizando los usos consuntivos y no consuntivos, de tal manera que a enero del 2023 se tenga como reserva técnica en el sistema 163.109 hm³.

*En una próxima reunión se presentará los reportes de producción la PTAR LA Enlozada a cargo de la Secretaría Técnica y la Operación de la PTAR a cargo de SMCV.

Siendo las 13:10 horas se da por concluida la sesión, firmando los presentes en señal de conformidad.

 Juan Carlos E. Paredes	 E. G. G. G.	 E. G. G. G. E. G. G. G. E. G. G. G.
 Robert J. Humphreys President I. U. J. N.	 Juan E. Tjadia V. Presidente I. U. J. N.	 Juan E. Tjadia J. J. H. C. A. R.
 Juan Carlos E. Paredes P. E. T. U. J. N.	 Juan Carlos E. Paredes SMCV	
 Juan Carlos E. Paredes	 Juan Carlos E. Paredes	 Juan Carlos E. Paredes
 Juan Carlos E. Paredes		



PROPUESTA DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HIDRICAS 2022-2023 SISTEMA CHILI REGULADO



Cuenca Quilca Chili

• Arequipa, 19 ABRIL 2022



CONTENIDO

1. MARCO LEGAL
2. DEMANDA HÍDRICA
3. OFERTA
4. BALANCE HÍDRICO
5. PROPUESTA DE DESCARGAS Y RESERVA
TÉCNICA.

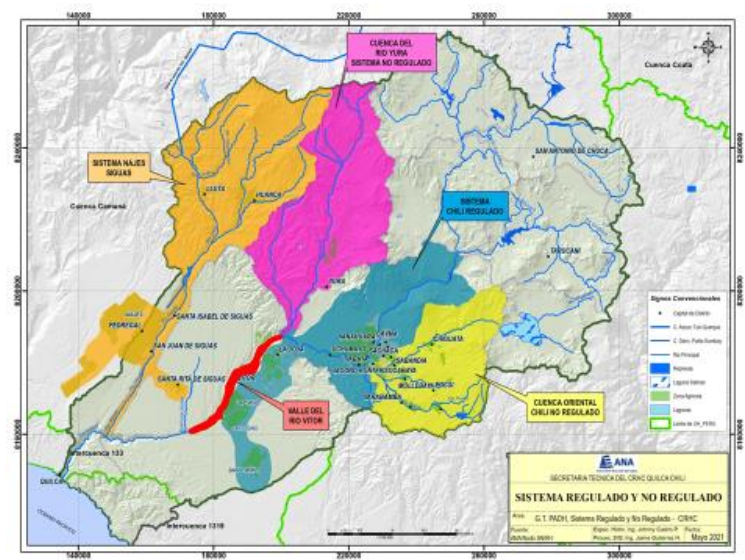
Cuenca Quilca Chili



MARCO LEGAL

- Ley de Recursos Hídricos N°29338.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Art. 31 Funciones de los CRHC, literal e, Proponer anualmente a la AAA el PADH.
- Resolución Jefatural N° 327-2018-ANA Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Jefatural N° 230-2019-ANA Modifica el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Directoral N° 417-2019-ANA/AAA I C-O de fecha 05.04.2019, que aprobó la conformación del grupo de Trabajo.
- Reglamento Interno Grupo de Trabajo Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca Quilca Chili.

Cuenca Quilca Chili



DEMANDA HÍDRICA

Cuenca Quilca Chili

SISTEMA CHILI REGULADO

DEMANDA HÍDRICA DEL SISTEMA CHILI REGULADO hm ³													
Usuario	Área (ha)	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
S.H. CHILI REGULADO													
Agrario	6680,04	12,000	10,829	10,116	9,622	13,731	14,530	14,684	15,159	14,827	13,547	12,326	12,168
Industrial		0,180	0,186	0,180	0,186	0,186	0,180	0,186	0,181	0,187	0,186	0,160	0,186
Recreativo		0,233	0,224	0,194	0,205	0,239	0,256	0,286	0,293	0,288	0,265	0,228	0,249
Pecuario		0,012	0,011	0,010	0,009	0,013	0,014	0,014	0,015	0,014	0,013	0,012	0,010
S.H. LA JOYANUEVA													
Poblacional		0,203	0,210	0,203	0,210	0,210	0,203	0,210	0,203	0,210	0,210	0,189	0,210
Agrario	3688,95	4,664	4,819	4,664	6,664	6,664	6,929	7,229	6,996	6,961	6,694	5,804	5,623
Energético		7,000	7,230	7,000	7,230	7,230	7,000	7,230	7,000	7,230	7,230	6,530	7,230
Pecuario		0,006	0,007	0,006	0,007	0,007	0,006	0,007	0,006	0,007	0,007	0,006	0,007
S.H. LA JOYANUEVA													
Poblacional		0,031	0,031	0,028	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Agrario	5054,49	7,363	7,837	8,000	8,860	9,565	9,120	9,263	9,122	8,911	7,360	7,494	7,146
Pecuario		0,064	0,066	0,064	0,066	0,066	0,064	0,066	0,066	0,066	0,066	0,059	0,066
Defensa Nacional		0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012	0,013
S.H. SEDAPAR													
Poblacional		5,730	6,060	5,730	6,010	6,010	5,895	6,060	5,946	6,140	6,090	5,502	6,100
S.H. SMCV													
Mineo		2,882	3,230	3,237	3,134	3,205	3,302	3,343	3,370	3,469	2,625	2,274	2,510
S.H. EGASA													
Industrial		0,052	0,054	0,052	0,054	0,054	0,052	0,054	0,052	0,054	0,054	0,048	0,054
Energético		154,483	159,633	154,483	159,633	159,633	175,703	170,035	175,703	175,703	207,844	187,730	207,844
Volumen Total (hm³)		194,906	200,439	193,980	201,982	222,957	217,629	224,378	218,484	224,116	252,195	228,485	249,448
Caudal Promedio (m³/s)		75,193	74,835	74,838	75,412	83,243	83,362	83,773	84,292	83,673	94,159	94,413	93,133

Nota: * Distribución mensualizada conforme a la solicitud por los operadores menores y respetando el volumen anual otorgado según derechos.

Cuenca Quilca Chili

SISTEMA CHILI REGULADO

DEMANDA HÍDRICA CONSUNTIVA DEL SISTEMA CHILI REGULADO hm ³													
Usuario	Área (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Total
S.H. CHILI REGULADO													
Agrario	6680.04	12.000	10.829	10.116	9.622	13.731	14.530	14.684	15.159	14.827	13.547	12.326	153.539
Industrial		0.180	0.186	0.180	0.186	0.186	0.180	0.186	0.181	0.187	0.186	0.186	2.191
Recreativo		0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.293	0.288	0.265	0.226	2.961
Piscatorio		0.012	0.011	0.010	0.009	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.013	0.012	0.150
S.H. LA JOYA ANTIGUA													
Poblacional		0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	2.468
Agrario	3688.56	4.664	4.819	4.664	6.694	6.694	6.929	7.229	6.996	6.961	6.694	5.804	73.771
Piscatorio		0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.078
S.H. LA JOYA NUEVA													
Poblacional		0.031	0.031	0.028	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.369
Agrario	5064.49	7.363	7.837	8.000	8.880	9.565	9.120	9.263	9.122	8.911	7.360	7.484	100.041
Piscatorio		0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.059	0.776
Defensa Nacional		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.158
S.H. SEDAPAR													
Poblacional		5.730	6.060	5.730	6.010	6.010	5.895	6.060	5.946	6.140	6.050	5.502	71.233
S.H. SMCV													
Minero		2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	36.582
S.H. EGASA													
Industrial		0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.631
Volumen Total (hm³)		33.423	33.877	32.487	35.121	40.824	40.894	41.448	41.449	41.177	37.121	34.145	444.946
Caudal Promedio (m³/s)		12.895	12.836	12.538	13.112	14.843	15.641	15.474	15.391	15.374	13.859	14.114	14.111

Nota: *Distribución mensualizada conforme a lo solicitado por los operadores mineros y respetando el volumen anual otorgado según derechos.

Cuenca Quilca Chili

SISTEMA CHILI REGULADO

DEMANDA HÍDRICA NO CONSUNTIVA DEL SISTEMA CHILI REGULADO hm ³													
Usuario		2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Total
S.H. LA JOYA ANTIGUA													
Energético GEPSA		7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	7.000	7.230	7.000	7.230	7.230	6.530	85.140
S.H. EGASA													
Energético		154.483	159.633	154.483	159.633	175.703	170.035	175.703	170.035	175.703	207.844	187.738	2.098.83
Volumen Total (hm³)		161.483	166.863	161.483	166.863	182.933	177.035	182.933	177.035	182.933	215.074	194.268	2.183.97
Caudal Promedio (m³/s)		62.301	62.236	62.301	62.236	68.289	68.381	68.289	68.381	68.289	80.239	68.239	69.360

Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA

Cuenca Quilca Chili





ANA
Autoridad Nacional del Agua
Consejo de Recursos Hídricos
Cuenca Quilca-Chili

OFERTA HÍDRICA SISTEMA CHILI REGULADO

VOLUMEN ALMACENADO EN REPRESAS 395,85 hm³

Resolución Jefatural 577-2010-ANA

MES	PRECIPITACIÓN (mm)	
ENERO	204.90	
FEBRERO	150.60	
MARZO	126.20	
ABRIL	30.40	
TOTAL	512.10	> 446

VOLUMEN ALMACENADO A L 01 DE ABRIL 2022	
REPRESAS	VOLUMEN (hm ³)
EL PANI	101.82
BAMPUTANE	36.86
DIQUE DE LOS ESPAÑUE	8.89
CHALHUANCA	10.74
PILLONES	80.3
EL FRAYLE	129.27
LAJADA BLANCA	18.39
TOTAL	395.85

VOLUMEN MANANTIAL CHARCANI 15,768 hm³

Descripción	hm ³												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
Manantial Charcani (0.5 m³/s)	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	15.768
TOTAL	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	15.768

Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA SISTEMA CHILI REGULADO

VOLUMEN AGUAS RESIDUALES 12,614 hm³

Descripción	hm ³												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
Retorno Aguas Tratadas (La Escalerita)	1,037	1,071	1,037	1,071	1,071	1,037	1,071	1,037	1,071	1,071	0,968	1,071	12,614
TOTAL	1,037	1,071	1,037	1,071	1,071	1,037	1,071	1,037	1,071	1,071	0,968	1,071	12,614

VOLUMEN RETORNOS AGRICOLAS 71,616 hm³

Usuario	2022 - 2023												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
S.H. CHILI REGULADO													
Demanda Agraria	12,000	10,829	10,116	9,622	13,731	14,530	14,684	15,159	14,827	13,547	12,326	12,168	153,539
Retorno (45% de la Demanda Agraria)	5,400	4,873	4,552	4,330	6,179	6,538	6,668	6,821	6,672	6,096	5,547	5,475	69,093
PTAR La Escalerita (prom. 80 %)	0,207	0,214	0,207	0,214	0,214	0,207	0,214	0,207	0,214	0,214	0,194	0,214	2,523
Retorno Agrícola (Campesino)	5,607	5,087	4,760	4,544	6,393	6,746	6,882	7,028	6,886	6,311	5,741	5,689	71,616

VOLUMEN RETORNO INDUSTRIAL 0,505 hm³

Descripción	hm ³												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
Uso industrial EGASA (20 lit)	0,052	0,054	0,052	0,054	0,054	0,052	0,054	0,052	0,054	0,054	0,048	0,054	0,631
Evaporación (20% del uso industrial)	0,010	0,011	0,010	0,011	0,011	0,010	0,011	0,010	0,011	0,011	0,010	0,011	0,126
Retorno Uso Industrial (80% del uso ind)	0,041	0,043	0,041	0,043	0,043	0,041	0,043	0,041	0,043	0,043	0,039	0,043	0,505

Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA SISTEMA CHILI REGULADO



Cuenca Quilca Chili

BALANCE HÍDRICO

Cuenca Quilca Chili



Propuesta 1: Incluye la demanda total de EGASA de abril a diciembre

DEMANDA HIDRICA DEL SISTEMA CHILI REGULADO hm ³													
Usuario	Area (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
S.H. CHILI REGULADO													
Agrario	6680.04	12.000	10.829	10.116	9.622	13.731	14.530	14.684	15.199	14.827	13.547	12.326	12.168
Industrial		0.180	0.186	0.180	0.186	0.186	0.180	0.186	0.181	0.187	0.186	0.186	0.186
Recreativo		0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.293	0.288	0.265	0.228	0.249
Pecuuario		0.012	0.011	0.010	0.009	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012
S.H. LA JOYA ANTIGUA													
Poblacional		0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	0.210
Agrario	3688.55	4.664	4.819	4.664	6.694	6.694	6.929	7.229	6.996	6.961	6.694	5.804	5.623
Pecuuario		0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007
S.H. LA JOYA NUEVA													
Poblacional		0.031	0.031	0.028	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Agrario	5064.49	7.353	7.837	8.000	8.880	9.565	9.120	9.263	9.122	8.911	7.360	7.484	7.146
Pecuuario		0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.059	0.066
Defensa Nacional		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
S.H. SEDAPAR													
Poblacional		5.730	6.060	5.730	6.010	6.010	5.895	6.060	5.946	6.140	6.050	5.502	6.100
S.H. SMCV													
Mixto		2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510
S.H. EGASA													
Industrial		0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.054
Caudal Ecológico/Energético completo		7.680	6.105	5.741	4.019	6.320	4.814	5.328	4.242	5.660			
Volumen Total (hm³)		41.112	39.682	38.230	38.136	46.344	45.406	46.773	45.691	46.837	37.121	34.145	34.374
Caudal Promedio (m³/s)		15.861	14.815	14.782	14.613	17.303	17.519	17.463	17.628	17.487	13.859	14.114	12.834

Cuenca Quilca Chili



Propuesta 1: Incluye la demanda total de EGASA de abril a diciembre

Descargas Requeridas del Sistema Chili Regulado PADH 2022 - 2023													
Descripción	Volumen hm ³												
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
Demandas todos usos	41.112	39.682	38.230	38.136	46.344	45.406	46.773	45.691	46.837	37.121	34.145	34.374	494.694
Oferta Rotacional-Aportes	7.581	7.541	7.134	6.966	8.947	9.120	9.275	9.403	9.340	8.764	7.565	8.143	100.502
Descarga de Aguada Blanca hm ³	33.1309	32.1481	31.1040	32.1408	37.4976	36.2880	37.4976	36.2880	37.4976	28.3567	26.1080	26.2300	394.3616
Descarga de Aguada Blanca m ³ /s	12.78	12.00	12.00	12.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	10.55	10.83	9.79	12.51
Descarga PROPUESTA m ³ /s	12.78	12.00	12.00	12.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	10.55	10.83	9.80	

DESCRIPCIÓN (hm ³)	Inicio	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Oferta Embalses (" del mes)		395.850	388.659	365.237	341.321	316.958	285.504	253.772	220.332	188.718	163.101	141.852	237.438	
Aporte cuenca (hm ³)		30.972	13.783	12.265	12.679	11.480	10.528	10.381	10.360	16.431	39.723	75.203	79.024	342.791
Pérdidas Transmisión Parte-Computable (		0.933	0.964	1.555	1.607	1.607	1.555	1.607	1.555	1.6				12.991
Evaporación		4.099	4.099	3.522	3.294	3.839	4.417	4.714	4.910	3	2.595	3.348	3.922	44.788
Descarga Aguada Blanca		33.131	32.141	31.104	32.141	37.498	36.288	37.498	36.288	37	28.391	26.369	26.248	394.594
Manantial Charcani (0.5 m ³ /s)		1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.210	1.339	15.788
Retorno Varios (Aguadas y otros)		5.607	5.087	4.780	4.544	6.383	6.748	6.822	7.029	6.886	6.311	5.740	6.690	71.616
Retorno Aguas Tratadas (La Encinada)		1.037	1.071	1.037	1.071	1.071	1.037	1.071	1.037	1.071	1.071	0.968	1.071	12.614
Retorno uso energético		0.041	0.043	0.041	0.043	0.043	0.041	0.043	0.041	0.043	0.043	0.039	0.043	0.505

Cuenca Quilca Chili



Propuesta 2: Incluye los usos no consuntivos supeditados a los usos consuntivos

DEMANDA HIDRICA CONSUNTIVA DEL SISTEMA CHILI REGULADO hm ³													
Usuario	Area (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
S.H. CHILI REGULADO													
Agrario	6680.04	12.000	10.829	10.116	9.622	13.731	14.530	14.684	15.199	14.827	13.547	12.326	12.168
Industrial		0.180	0.186	0.180	0.186	0.186	0.180	0.186	0.181	0.187	0.186	0.186	0.186
Recreativo		0.233	0.224	0.194	0.205	0.239	0.256	0.286	0.293	0.288	0.265	0.228	0.249
Pecuuario		0.012	0.011	0.010	0.009	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012
S.H. LA JOYA ANTIGUA													
Poblacional		0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.203	0.210	0.203	0.210	0.210	0.189	0.210
Agrario	3688.55	4.664	4.819	4.664	6.694	6.694	6.929	7.229	6.996	6.961	6.694	5.804	5.623
Pecuuario		0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007
S.H. LA JOYA NUEVA													
Poblacional		0.031	0.031	0.028	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Agrario	5064.49	7.353	7.837	8.000	8.880	9.565	9.120	9.263	9.122	8.911	7.360	7.484	7.146
Pecuuario		0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.064	0.066	0.064	0.066	0.066	0.059	0.066
Defensa Nacional		0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.013	0.158
S.H. SEDAPAR													
Poblacional		5.730	6.060	5.730	6.010	6.010	5.895	6.060	5.946	6.140	6.050	5.502	6.100
S.H. SMCV													
Mixto		2.882	3.230	3.237	3.134	3.206	3.302	3.343	3.370	3.469	2.625	2.274	2.510
S.H. EGASA													
Industrial		0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.052	0.054	0.052	0.054	0.054	0.048	0.054
Volumen Total (hm³)		13.423	12.895	12.836	12.638	15.112	14.943	15.881	15.474	15.891	15.374	13.859	14.114
Caudal Promedio (m³/s)		12.895	12.836	12.638	13.112	14.943	15.881	15.474	15.891	15.374	13.859	14.114	12.834

Cuenca Quilca Chili



Propuesta 2: Incluye los usos no consuntivos supeditados a los usos consuntivos

Descargas Requeridas del Sistema Chili Regulado PADH 2022 - 2023

Descripción	Volumenes hm ³												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
Demanda todos usos	32.422	33.527	32.487	35.129	40.024	40.594	41.645	41.449	41.177	37.121	34.145	34.374	444.940
Oferta Roloncio-Ayudon	7.081	7.541	7.134	6.668	8.947	9.120	9.275	9.403	9.340	8.754	7.665	8.143	100.500
Descarga de Aguada Blanca hm ³	26.4418	26.0389	25.3533	28.4219	31.1773	31.4742	32.3696	32.0461	31.8373	28.3661	26.1981	26.2308	344.4327
Descarga de Aguada Blanca m ³ /s	9.82	8.71	8.79	10.80	11.64	12.14	12.01	12.36	11.89	10.59	10.83	9.79	10.90
Descarga PROPUESTA m ³ /s	12.78	9.81	9.80	10.80	11.71	12.20	12.10	12.48	11.90	10.60	10.90	9.80	

DESCRIPCIÓN (hm ³)	Inicio	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Oferta Embalses (1° del mes)		395.850	308.859	371.130	352.916	332.570	307.277	280.211	291.859	228.454	204.409	203.151	278.737	
Aporte cuenca (hm ³)		30.972	13.783	12.265	12.679	11.490	10.528	10.381	10.306	16.430	26.722	75.203	79.024	342.791
Pérdidas Tránsito Parte Computable (%)		0.933	0.964	1.555	1.607	1.807	1.555	1.607	1.555	1.607	1.555	1.607	1.555	12.901
Evaporación		4.099	4.099	3.522	3.294	3.839	4.417	4.718	4.010	1.607	2.595	3.248	3.922	44.765
Descarga Aguada Blanca		33.131	26.248	25.402	28.123	31.337	31.622	32.409	32.141	28.373	28.391	26.369	26.248	353.295
Manantial Charcani (0.5 m ³ /s)		1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.296	1.339	1.296	1.339	1.339	1.210	1.339	15.788
Retorno Varios (Agriculto y otros)		5.607	5.087	4.780	4.544	6.393	6.748	6.822	7.029	6.886	6.311	5.740	5.690	71.616
Retorno Aguas Tratadas (La Grimal)		1.037	1.071	1.037	1.071	1.071	1.037	1.071	1.037	1.071	1.071	0.968	1.071	12.614
Retorno uso energético		0.041	0.043	0.041	0.043	0.043	0.041	0.043	0.041	0.043	0.043	0.039	0.043	0.505

Cuenca Quilca Chili

ACTA DE REUNIÓN DEL SGT DEL PADH SISTEMA CHILI REGULADO

Siendo las 10:00 horas del día miércoles 13 de abril de 2022, en las instalaciones de la Administración Local de Agua Colca Sigvas Chivay se reunieron los miembros del sub grupo de trabajo del PADH del Sistema Majes Sigvas; Ing. Gustavo Zevallos e Ing. Lady Chako representantes de la ALA COLSICHI, Ing. Valentín Orcón e Ing. Carlos Quispe representantes de AUTODEMA; Srta. Carmen Málaga e Ing. William Hanco representantes de la JU Santa Rita de Sigvas; Ing. Carlos Choquepuma y Téc. José Luis Vilca representantes de la JU Pampa de Majes; Ing. Wenceslao Achahui representante de la JU Valle del Colca; Téc. Máximo Cárdenas representante de la Oficina Agraria de la Pampa de Majes; Ing. Ronal Fernández, Ing. Johnny Castro representantes de la ST del CRHC Quilca Chili, El Ing. Ronal Fernández inicia la reunión dando la bienvenida e indicando la agenda a tratar.

Como primer punto de agenda el Ing. Johnny Castro, realiza la presentación del seguimiento del PADH 2021-2022 correspondiente a los meses de enero a marzo 2022 y luego presenta las demandas hídricas para el periodo abril 2022 a marzo 2023 en base a los requerimientos realizados por los operadores menores y operador mayor.

Luego de la participación por parte de los integrantes del grupo y aclaración de los diferentes puntos tratados se llegaron a los siguientes acuerdos.

Acuerdos

- De acuerdo al seguimiento del PADH 2022 se verificó que los meses de enero, febrero y marzo 2022 se cumplió con atender las demandas hídricas de los SH Pampa de Majes y Santa Rita de Sigvas.
- Aprobar las demandas hídricas presentadas por los operadores menores para el PADH periodo abril 2022 a marzo 2023.
- De acuerdo a la operación y mantenimiento del sistema hidráulico, los bosques Tres Cruces, Virgen de Chapi y Primavera forman parte del sistema porque fueron creados para mitigar los impactos por la operación de los vasos y desarenador; razón por la cual, el Operador Menor JU Pampa de Majes, iniciará las gestiones para la administración de los bosques.
- La ALA Colca Sigvas Chivay realizará el procedimiento para la extinción de la Resolución Administrativa N° 212-2003.GRA/MAG-DRAA-ATDRCSCH.
- AUTODEMA solicitará la licencia de uso de agua para otros usos (áreas verdes) del campamento central utilizada mediante la troncal principal P2-3R.
- La ALA Colca Sigvas Chivay notificará la Resolución 027-1991-AUTODEMA a la Junta de Usuarios del Valle del Colca, Comisión de Usuarios Chini e instituciones involucradas para conocimiento y cumplimiento.

Siendo las 12:00 horas se da por concluida la sesión, firmando los presentes en señal de conformidad.

Escaneado con CamScanner



DEMANDAS SISTEMA MAJES SIGUAS PADH 2022-2023



Arequipa, 13 ABRIL 2022



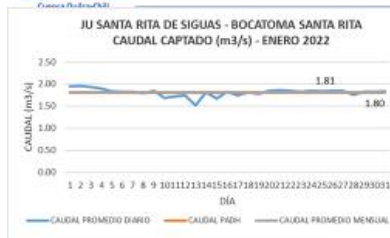
MARCO LEGAL

- Ley de Recursos Hídricos N°29338.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Art. 31 Funciones de los CRHC, literal e, Proponer anualmente a la AAA el PADH.
- Resolución Jefatural N° 327-2018-ANA Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Jefatural N° 230-2019-ANA Modifica el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Directoral N° 417-2019-ANA/AAA I C-O de fecha 05.04.2019, que aprobó la conformación del grupo de Trabajo.
- Reglamento Interno Grupo de Trabajo Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca Quilca Chili.

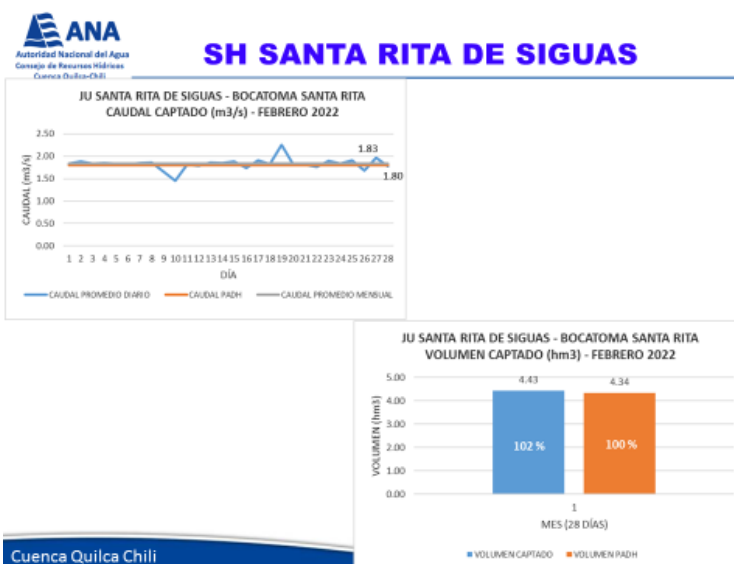
Cuenca Quilca Chili

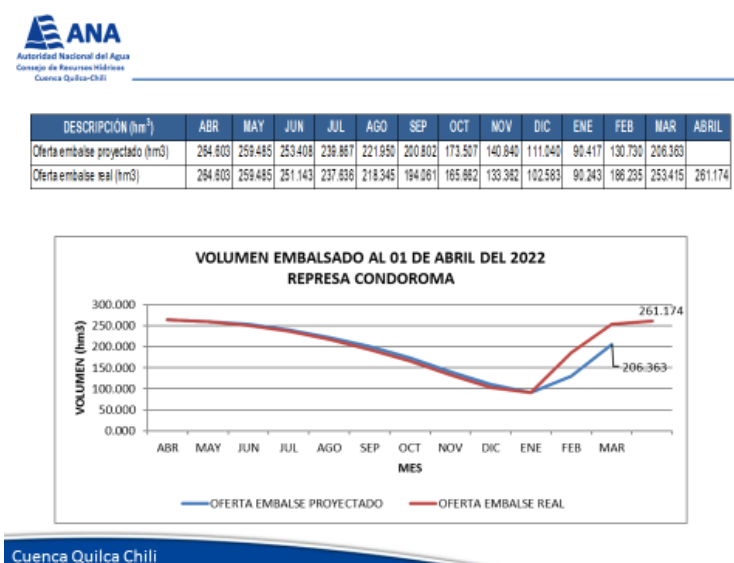
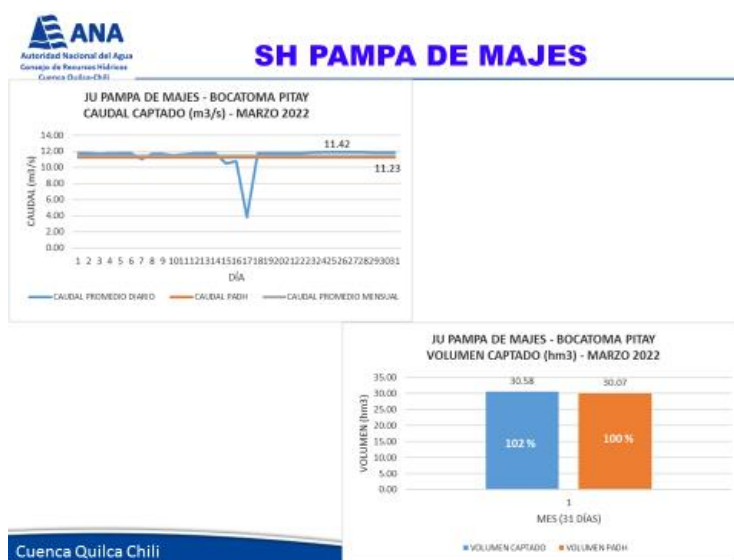
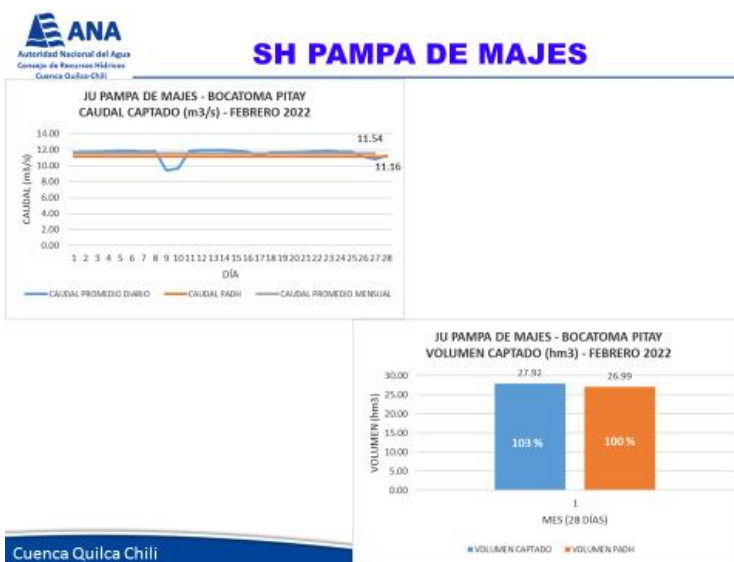


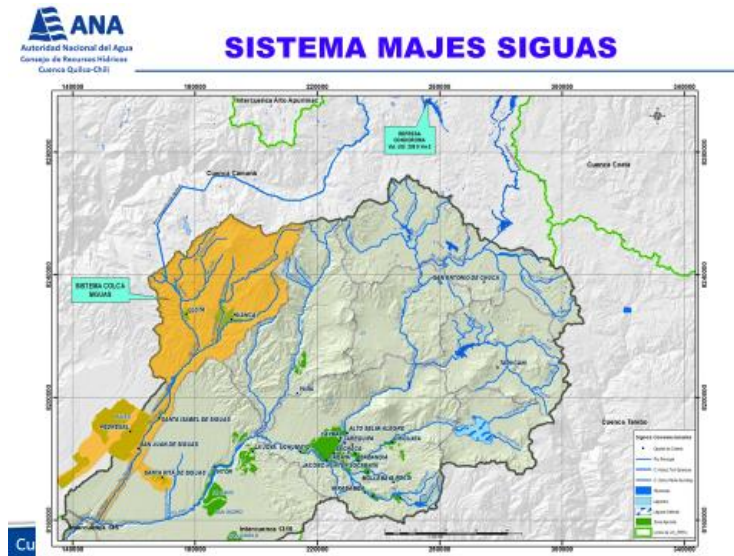
SH SANTA RITA DE SIGUAS



Cuenca Quilca Chili







ANA
Autoridad Nacional del Agua
Consejo de Recursos Hídricos
Cuenca Quilca-Chili

JU SANTA RITA DE SIGUAS

DEMANDAS HÍDRICAS DEL SJ SANTA RITA DE SIGUAS SOLICITADAS MEDIANTE OFICIO DEL 2022-11-09

Usuario	Año Jul	2022 - 2023												Total
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
SUB SECTOR HIDRÁULICO 1														
USO Poblacional		0.024	0.021	0.024	0.021	0.021	0.024	0.021	0.024	0.021	0.021	0.047	0.021	0.010
USO Agrario		1.439	1.420	1.219	1.353	1.402	1.506	1.750	1.689	1.761	1.510	1.415	1.321	1.107
SUBTOTAL		1.463	1.441	1.243	1.374	1.423	1.530	1.771	1.713	1.782	1.531	1.436	1.342	1.117
SUB SECTOR HIDRÁULICO 2														
USO Agrario		1.141	1.120	1.081	1.210	1.150	1.264	1.413	1.354	1.424	1.230	1.135	1.020	0.815
SUBTOTAL		1.141	1.120	1.081	1.210	1.150	1.264	1.413	1.354	1.424	1.230	1.135	1.020	0.815
SUB SECTOR HIDRÁULICO 3														
USO Agrario		1.411	1.434	1.310	1.421	1.428	1.501	1.750	1.701	1.757	1.510	1.425	1.320	1.107
USO Industrial		0.024	0.020	0.024	0.020	0.020	0.020	0.020	0.024	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
SUBTOTAL		1.435	1.454	1.334	1.441	1.448	1.521	1.770	1.725	1.777	1.530	1.445	1.340	1.127
TOTAL PORTFOLIO DE USO														
USO Poblacional		0.050	0.042	0.048	0.041	0.041	0.044	0.045	0.045	0.045	0.041	0.047	0.047	0.030
USO Agrario		4.072	4.074	3.983	4.073	4.156	4.463	5.012	4.851	5.002	4.410	4.040	3.765	3.034
USO Industrial		0.024	0.020	0.024	0.020	0.020	0.024	0.020	0.024	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Resumen Total (hm³)		4.146	4.116	3.955	4.154	4.257	4.527	5.087	4.916	5.077	4.471	4.112	3.832	3.084
Caudal promedio (m³/s)		1.887	1.830	1.730	1.846	1.880	2.000	2.260	2.170	2.260	1.990	1.830	1.730	1.360

DEMANDAS HÍDRICAS DEL SJ SANTA RITA DE SIGUAS SEGÚN DERECHOS

Usuario	Año Jul	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Total
SJ SANTA RITA DE SIGUAS														
USO Poblacional		0.050	0.042	0.048	0.041	0.041	0.044	0.045	0.045	0.045	0.041	0.047	0.047	0.030
USO Agrario		1.877	1.878	1.815	1.876	1.959	2.266	2.512	2.466	2.512	2.110	1.940	1.765	1.364
USO Industrial		0.024	0.020	0.024	0.020	0.020	0.024	0.020	0.024	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Resumen Total (hm³)		1.948	1.940	1.913	1.962	2.060	2.334	2.579	2.535	2.577	2.171	2.014	1.832	1.414
Caudal promedio (m³/s)		1.887	1.847	1.847	1.866	1.877	2.047	2.260	2.170	2.260	1.990	1.830	1.730	1.360

Nota: Distribución mensual solicitada por el operador y respetando el volumen anual otorgado según derechos.

ANA
Autoridad Nacional del Agua
Consejo de Recursos Hídricos
Cuenca Quilca-Chili

JU PAMPA DE MAJES

DEMANDA HÍDRICA DEL SJ PAMPA DE MAJES SOLICITADA CON OFICIO 185-2022-JUPM

Usuario	Año	2022 - 2023												TOTAL (hm³)
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
POBLACIONAL		0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379
AGRIARIO		27.788	26.295	23.863	24.728	26.436	29.209	31.303	30.299	31.437	29.505	26.675	25.243	336.76
INDUSTRIAL		0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	2.04
OTROS USOS *		0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.636
Déficit de agua por derecho B. Pitya**		1.730												7.014
VOLUMEN TOTAL (hm³)		28.376	26.897	24.465	25.330	27.038	29.811	31.805	30.861	32.839	30.107	27.277	25.845	343.86
CAUDAL PROMEDIO (m³/s)		10.845	10.842	8.439	9.487	10.095	11.501	11.912	11.922	11.862	11.241	11.275	11.143	19.789
VOLUMEN TOTAL (hm³)		30.109	28.897	24.465	25.330	27.038	29.811	31.805	30.861	32.839	31.804	28.898	31.842	351.005
CAUDAL PROMEDIO (m³/s)		11.616	10.842	8.439	9.487	10.095	11.501	11.912	11.922	11.862	11.912	11.979	11.814	26.194

DEMANDA HÍDRICA DEL SJ PAMPA DE MAJES SEGÚN DERECHOS (CONSIDERANDO LICENCIAS DE E-4 Y E-6 PRESENTADAS POR JU PAMPA DE MAJES)

Usuario	Año	2021 - 2022												TOTAL (hm³)
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
AGRIARIO		27.788	26.295	23.863	24.728	26.436	29.209	31.303	30.299	31.437	29.505	26.675	25.243	336.7610
POBLACION		0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	4.5514
INDUSTRIAL		0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	2.0424
OTROS (PECUARIO)		0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.6369
VOLUMEN TOTAL (hm³)		28.376	26.897	24.465	25.330	27.038	29.811	31.805	30.861	32.839	30.107	27.277	25.845	343.991
CAUDAL PROMEDIO (m³/s)		10.845	10.842	8.439	9.487	10.095	11.501	11.912	11.922	11.862	11.241	11.275	11.143	19.789

Nota: Distribución mensual conforme a lo solicitado por el operador y respetando el volumen anual otorgado según derechos.

JU AMPATO SIGUAS QUILCA

DEMANDAS HÍDRICAS DEL JU AMPATO SIGUAS QUILCA SEGÚN DERECHOS													
Usuario	Área (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Total
JU AMPATO SIGUAS QUILCA													
USO POBLACIONAL		0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.099
USO AGRARIO	915.17	2.323	2.186	1.847	1.921	2.240	2.390	2.834	2.997	2.706	2.716	2.526	29.667
Volumen Total (hm ³)		2.331	2.194	1.855	1.929	2.248	2.398	2.842	2.999	2.714	2.724	2.533	29.766
Caudal promedio (m ³ /s)		0.889	0.819	0.716	0.720	0.820	0.858	1.001	1.121	1.014	1.029	0.947	8.528

Nota: Distribución mensual tomando como referencia el PAGO del año pasado.

Cuenca Quilca Chili

JU VALLE DEL COLCA

DEMANDAS HÍDRICAS DEL JU VALLE DEL COLCA SOLICITADO MEDIANTE OFICIO N° 052-2022-JUS-HMVC													
Usuario	Área (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Total
JU VALLE DEL COLCA	3.793.22	1.206	2.076	2.558	2.778	3.064	3.491	3.509	3.789	3.865	0.959	0.855	28.721
USO AGRARIO		1.206	2.076	2.558	2.778	3.064	3.491	3.509	3.789	3.865	0.959	0.855	28.721
VOLUMEN TOTAL (hm ³)		1.206	2.076	2.558	2.778	3.064	3.491	3.509	3.789	3.865	0.959	0.855	28.721
CAUDAL PROMEDIO (m ³ /s)		0.463	0.775	0.987	1.028	1.144	1.247	1.278	1.434	1.443	0.338	0.271	1.036

Nota: Distribución mensual conforme a lo solicitado por el operador y respetando el volumen anual otorgado según derechos.

Nota: Margen izquierdo del Valle del Colca que se abasteca a través de 25 valvulas.

DEMANDAS HÍDRICAS DEL JU VALLE DEL COLCA SEGÚN DERECHOS													
Usuario	Área (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Total
JU VALLE DEL COLCA													
USO AGRARIO	3.793.22	1.206	2.076	2.558	2.778	3.064	3.491	3.509	3.789	3.865	0.959	0.855	28.721
VOLUMEN TOTAL (hm ³)		1.206	2.076	2.558	2.778	3.064	3.491	3.509	3.789	3.865	0.959	0.855	28.721
CAUDAL PROMEDIO (m ³ /s)		0.463	0.775	0.987	1.028	1.144	1.247	1.278	1.434	1.443	0.338	0.271	1.036

Cuenca Quilca Chili

Demanda de Agua en el Sistema Regulado Colca-Siguas (hm ³)													
Usuario	Área (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Total
JU PAMPA DE MAJES													
USO POBLACIONAL		0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	4.551
USO AGRARIO	14.806.02	27.768	26.295	23.863	24.728	26.436	29.209	31.303	30.299	31.437	29.505	26.675	29.243
USO INDUSTRIAL		0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	2.042
OTROS USOS		0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.636
JU SANTA RITA DE SIGUAS													
USO POBLACIONAL		0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.047	0.613
USO AGRARIO	1.957.09	4.064	4.066	3.676	4.065	4.148	4.454	5.002	4.842	5.002	4.601	4.037	52.292
USO INDUSTRIAL		0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.022	0.292
JU AMPATO SIGUAS QUILCA													
USO POBLACIONAL		0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008	0.095
USO AGRARIO	915.17	2.323	2.186	1.847	1.921	2.240	2.390	2.834	2.997	2.709	2.736	2.526	29.667
JU VALLE DEL COLCA													
USO AGRARIO	3.793.22	1.206	2.076	2.558	2.778	3.064	3.491	3.509	3.789	3.865	0.959	0.855	28.721
Volumen Total (hm ³)		36.046	35.310	32.828	34.177	36.875	40.229	43.335	42.491	43.701	38.489	34.572	455.071
Caudal promedio (m ³ /s)		13.906	13.183	12.588	12.760	13.465	15.621	16.180	16.393	16.316	14.370	14.291	14.431

Cuenca Quilca Chili

ACTA DE REUNIÓN DEL SGT DEL PADH SISTEMA MAJES SIGUAS

Siendo las 10:00 horas del día miércoles 21 de abril de 2022, en las instalaciones de la Administración Local de Agua Colca Sigüas Chivay se reunieron los miembros del sub grupo de trabajo del PADH del Sistema Majes Sigüas; Ing. Gustavo Zevallos e Ing. Lenin Farfán representantes de la ALA COLSICHI, Ing. Carlos Quispe representante de AUTODEMA; Ing. William Hanco representante de la JU Santa Rita de Sigüas; Ing. Eusebio Bermúdez e Ing. Carlos Choquepuma representantes de la JU Pampa de Majes; Sr. Nicolás Zevallos e Ing. Wenceslao Achahui representantes de la JU Valle del Colca; Téc. Máximo Cárdenas representante de la Oficina Agraria de la Pampa de Majes; Ing. Ronal Fernández, Ing. Johnny Castro representantes de la ST del CRHC Quilca Chili. El Ing. Ronal Fernández inicia la reunión dando la bienvenida e indicando la agenda a tratar.

El Ing. Johnny Castro, presenta la propuesta del PADH 2022-2023 para el sistema Majes Sigüas concluyendo en el balance hídrico que la oferta hídrica de 1151,32 hm³ permite atender las demandas hídricas de los diferentes sectores hidráulicos que en total suman 455,07 hm³, siendo la propuesta de descargas la mostrada en el cuadro y la reserva técnica al 01 de enero del 2023 de 81,53 hm³.

OFERTA (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
PROPUESTA DE DESCARGA (hm ³)	12,25	4,50	6,30	7,50	8,00	16,60	12,20	12,00	9,20	1,6	1,6	1,6

El Ing. Gustavo Zevallos manifiesta que, en el sector del Valle del Colca este año se han presentado problemas de carencia de precipitaciones por un periodo de 20 días afectando las siembras y de seguir el procedimiento para modificación y aprobación del PADH, no se atendería oportunamente el problema.

El Ing. Ronal Fernández manifiesta que, lo expuesto no es un tema para modificación del PADH sino es un tema de operación, para lo cual el operador menor debe informar a la ALA la carencia de precipitaciones para que éste a su vez, comunique y autorice al operador mayor las descargas a través de las válvulas y se verifique que no se supere su volumen anual de acuerdo a licencias.

Acuerdos

- Aprobar por consenso la propuesta del PADH 2022 – 2023 del Sistema Regulado Majes Sigüas.

Siendo las 11:45 horas se da por concluida la sesión, firmando los presentes en señal de conformidad.


 Ronal Fernández B
ST CRHC Quilca
 Eusebio Bermúdez
ACACCH
 Carlos Choquepuma
AUTODEMA
 Carlos Quispe
COLSICHI
 Máximo Cárdenas
OFICINA AGRARIA
 Johnny Castro
ST CRHC Quilca
 Gustavo Zevallos
ALA COLSICHI
 William Hanco
JU Santa Rita de Sigüas
 Nicolás Zevallos
JU Pampa de Majes
 Wenceslao Achahui
JU Valle del Colca



PROPUESTA DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HIDRICAS 2022-2023 SISTEMA MAJES SIGUAS



Cuenca Quilca Chili

• Arequipa, 21 ABRIL 2022



CONTENIDO

1. MARCO LEGAL
2. DEMANDA HÍDRICA
3. OFERTA
4. BALANCE HÍDRICO
5. PROPUESTA DE DESCARGAS Y RESERVA TÉCNICA.

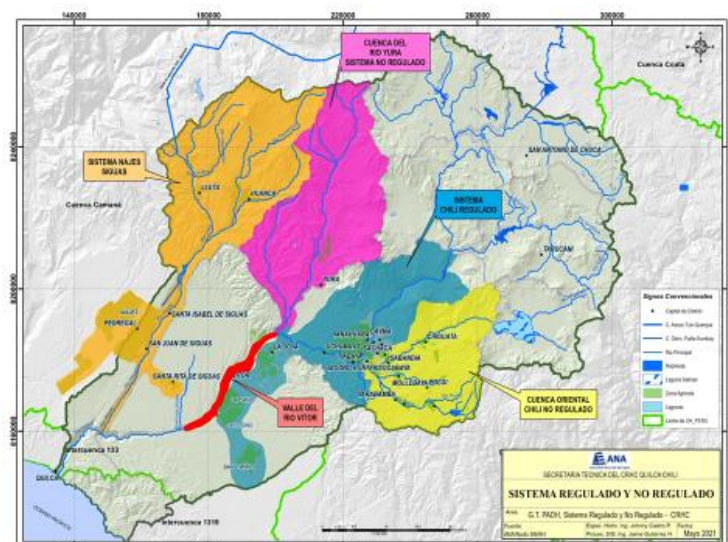
Cuenca Quilca Chili



MARCO LEGAL

- Ley de Recursos Hídricos N°29338.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Art. 31 Funciones de los CRHC, literal e, Proponer anualmente a la AAA el PADH.
- Resolución Jefatural N° 327-2018-ANA Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Jefatural N° 230-2019-ANA Modifica el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Directoral N° 417-2019-ANA/AAA I C-O de fecha 05.04.2019, que aprobó la conformación del grupo de Trabajo.
- Reglamento Interno Grupo de Trabajo Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca Quilca Chili.

Cuenca Quilca Chili



DEMANDA HÍDRICA

Cuenca Quilca Chili



DEMANDA HÍDRICA SISTEMA MAJES SIGUAS

Demanda de Agua en el Sistema Regulado Colca-Siguas (hm3)													
Usuario	Area (ha)	2022 - 2023											
		Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
S.H. PAMPA DE MAJES													
USO POBLACIONAL		0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379	0.379
USO AGRARIO	14.884.02	27.788	26.295	23.863	24.728	26.436	29.209	31.303	30.299	31.437	29.505	26.675	29.243
USO INDUSTRIAL		0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
OTROS USOS		0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
S.H. SANTA RITA DE SIGUAS													
USO POBLACIONAL		0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.050	0.052	0.050	0.052	0.052	0.047	0.052
USO AGRARIO	1.957.09	4.054	4.066	3.676	4.065	4.148	4.454	5.002	4.842	5.002	4.601	4.037	4.335
USO INDUSTRIAL		0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.025	0.022	0.025
S.H. AMPATO SIGUAS QUILCA													
USO POBLACIONAL		0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.008
USO AGRARIO	915.17	2.323	2.186	1.847	1.921	2.240	2.390	2.834	2.897	2.709	2.736	2.458	2.906
S.H. VALLE DEL COLCA													
USO AGRARIO	3.793.22	1.206	2.076	2.558	2.776	3.064	3.491	3.509	3.769	3.865	0.959	0.655	0.794
Volumen Total (hm3)		36.046	35.310	32.628	34.177	36.575	40.229	43.335	42.491	43.701	38.489	34.572	37.517
Caudal promedio (m3/s)		13.996	13.183	12.588	12.790	13.855	15.521	16.188	16.393	16.316	14.370	14.291	14.431

Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA

Cuenca Quilca Chili

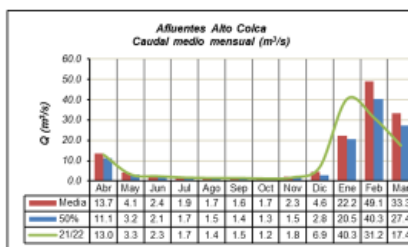
OFERTA HÍDRICA SISTEMA MAJES SIGUAS



Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA SISTEMA MAJES SIGUAS

APOORTE DE LA CUENCA ALTA 251,14 hm³

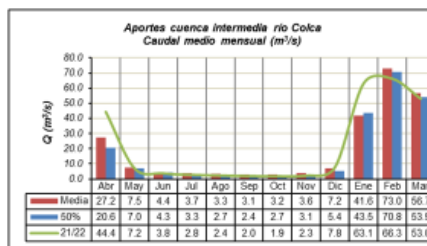


Descripción	2022 (60% de persistencia)												2023 (60% persistencia)	Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar		
Aporte (hm ³)	22.18	7.71	4.78	4.06	3.83	3.31	3.20	3.46	7.05	47.73	82.43	61.41	251.14	

Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA SISTEMA MAJES SIGUAS

APORTE DE LA CUENCA MEDIA 567,45 hm³



Descripción	2022 (60% de persistencia)												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
Aporte (hm ³)	53.42	18.71	11.16	8.79	7.33	6.20	7.12	8.07	14.49	116.56	171.32	144.29	567.45

Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA SISTEMA MAJES SIGUAS

APORTE DE LA CUENCA BAJA 52,95 hm³

SISTEMA REGULADO COLCA SIGUAS
PERSISTENCIAS AFILIANTES A SUB CUENCA RIO SIGUAS (hm³)

Persistencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Media
Pers. 5%	22.85	34.88	36.56	15.17	14.49	10.05	18.44	11.12	13.67	11.33	6.83	22.82	17.70
Pers. 25%	12.23	28.81	21.98	12.93	6.24	8.95	6.10	7.87	8.14	6.59	4.14	5.43	9.56
Pers. 45%	9.16	17.88	16.71	8.58	3.86	4.41	4.55	6.06	4.83	3.16	2.55	4.82	7.19
Pers. 55%	7.23	12.23	9.44	7.85	3.99	3.94	4.45	5.70	4.15	2.80	2.27	3.87	5.56
Pers. 65%	5.97	9.25	7.37	7.48	3.17	3.63	3.84	3.72	2.58	2.19	1.97	3.28	4.41
Pers. 85%	4.67	7.88	6.07	6.84	2.90	3.48	3.71	3.30	1.78	1.97	1.45	2.54	3.89
Pers. 75%	4.28	7.65	5.57	5.11	2.68	3.33	3.69	2.95	1.73	1.84	1.46	2.28	3.54
Pers. 75%	3.98	5.93	5.09	4.31	2.27	2.98	3.11	2.72	1.61	1.75	1.30	1.77	3.86
Pers. 80%	3.96	5.52	4.18	3.94	2.88	2.62	2.89	2.51	1.54	1.66	1.23	1.58	2.81
Pers. 85%	3.66	5.82	3.67	3.62	1.89	2.45	2.35	2.40	1.42	1.35	1.13	1.28	2.51
Pers. 95%	3.49	3.53	2.99	2.77	1.75	1.75	2.84	1.91	1.18	1.12	0.71	0.59	1.99
Pers. 95%	2.39	3.22	2.85	2.38	1.63	1.58	1.90	1.58	1.05	0.78	0.67	0.46	1.68
Pers. 95%	1.69	2.45	2.32	2.15	1.55	1.47	1.79	1.48	0.89	0.63	0.58	0.35	1.45

Fuente: AUTODEMA

Descripción	2022 (60% de persistencia)												Total
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	
Aporte (hm ³)	7.08	3.17	3.63	3.84	3.72	2.56	2.19	1.97	3.20	5.97	6.25	7.37	52.95

Cuenca Quilca Chili

OFERTA HÍDRICA SISTEMA MAJES SIGUAS

VOLUMEN ALMACENADO EN REPRESA 261,174 hm³

REPRESA CONCONDROMA
Vol. Uti Max 259 hm³

Fecha	Nivel de Embalse (m.s.n.m.)	Volumen Uti (m ³)	Caudal Afluente (m ³ /s)	Caudal Efluente (m ³ /s)	Pérdidas evapor. (m ³)	Evaporación (m.m.)	Precipitación (m.m.)
01/04/2022	4.151.25	261.174.120	20.39	13.46	23.439.00	2.40	10.40
02/04/2022	4.151.25	261.174.120	21.77	16.54	17.800.00	1.80	5.80
03/04/2022	4.151.29	262.183.804	19.75	17.71	24.461.00	2.50	10.60
04/04/2022	4.151.31	262.336.005	27.74	21.31	27.735.00	4.50	12.50
05/04/2022	4.151.36	262.847.360	17.35	19.53	29.366.00	3.00	6.00
06/04/2022	4.151.34	262.629.688	14.34	17.22	34.263.00	3.50	6.00
07/04/2022	4.151.31	262.349.879	13.02	15.77	34.241.00	3.50	6.00

VOLUMEN FLTRACIONES + RETORNO SIGUAS 18,606 hm³

OFERTA (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Aporte filtraciones + Retorno Siguas	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.529	1.580	1.529	1.580	1.580	1.427	1.580	18.606

Cuenca Quilca Chili



BALANCE HÍDRICO

Cuenca Quilca Chili



ANA
Autoridad Nacional del Agua
Consejo de Recursos Hídricos
Cuenca Quilca-Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS
PERIODO AÑO 2022-2023



ANA
Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua

ICARLINA-CCOCHA
Cofco Sigwas Chirvan

Nombre del Operador: AUTODEMA

DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (hm³)												VOLUMEN TOTAL (hm³)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	30	30	31	30	31	30	28	31	
SECTOR HIDRÁULICO MAYOR MAJES SIGUAS													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	945.380	289.555	271.128	254.931	234.339	207.740	186.724	148.399	136.771	253.389	346.564	412.151	1151.315
DEMANDAS	39.020	36.321	35.448	37.119	39.837	43.580	47.125	45.764	47.029	41.307	37.358	40.884	481.805
USO POBLACIONAL	0.437	0.439	0.407	0.436	0.439	0.437	0.439	0.437	0.439	0.439	0.434	0.439	5.229
USO AGROARIO	35.362	34.629	31.943	33.490	35.887	39.545	42.648	41.836	43.113	37.802	33.899	36.890	446.941
USO INDUSTRIAL	0.124	0.125	0.124	0.125	0.125	0.124	0.125	0.124	0.125	0.124	0.124	0.124	2.334
OTROS USOS (PECUARIO)	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.636
EVAPORACIÓN REPRESA	0.954	0.948	0.926	0.934	1.153	1.021	1.301	0.846	0.815	0.662	0.830	1.003	11.444
PÉRDIDAS SISTEMA TUTUPITAY	2.070	2.028	1.883	1.967	2.107	2.331	2.475	2.427	2.519	2.175	1.955	2.145	26.090
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+) (hm³)	306.352	252.234	236.680	217.812	194.802	164.159	138.599	102.628	83.742	212.042	348.206	371.461	654.711

Cuenca Quilca Chili

PROPUESTA DE DESCARGA Y RESERVA TÉCNICA

Cuenca Quilca Chili

PROPUESTA DE DESCARGAS

Descargas Requeridas del Sistema Colca-Siguas

OFERTA (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Aporte cuenca media - río Colca (hm ³)	53 416	18 711	11 162	8 789	7 329	6 196	7 119	8 068	14 488	116 563	171 316	144 290	567 446
aporte cuenca baja - río Sigwas (hm ³)	7 081	3 171	3 629	3 835	3 716	2 556	2 191	1 970	3 203	5 967	8 254	7 371	52 947
Aporte filtraciones + recuperación (hm ³)	1 529	1 580	1 529	1 580	1 580	1 529	1 580	1 529	1 580	1 580	1 427	1 580	18 806
Demanda (hm ³)	36 046	35 310	32 628	34 177	36 575	40 229	43 335	42 491	43 701	38 489	34 572	37 517	455 071
Volumen a descargar (hm ³)	25 981	-11 848	-16 388	-19 972	-23 948	-29 948	-32 645	-38 924	-24 429	84 042	144 997	114 144	
Caudal a descargar (m ³ /s)	-10 024	4 423	6 292	7 457	8 941	11 554	12 114	11 931	9 121				
PROPUESTA DE DESCARGA (m ³ /s)	12 25	4 50	6 30	7 50	9 00	10 60	12 20	12 00	9 20	1 6	1 6	1 6	

Cuenca Quilca Chili

RESERVA TÉCNICA

Situación del nivel de represa Condoroma

DESCRIPCIÓN (hm ³)	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	TOTAL
Aporte Agua superficial	82 677	29 562	19 570	16 602	14 673	12 066	12 512	13 496	24 742	170 250	261 066	213 080	871 535
Aporte cuenca alta-río Colca (Pensac)	22 180	7 730	4 779	4 057	3 827	3 315	3 201	3 458	7 051	47 729	82 426	61 406	251 142
Aporte cuenca media - río Colca (Per)	53 416	18 711	11 162	8 789	7 329	6 196	7 119	8 068	14 488	116 563	171 316	144 290	567 446
aporte cuenca baja - río Sigwas (Per)	7 081	3 171	3 629	3 835	3 716	2 556	2 191	1 970	3 203	5 967	8 254	7 371	52 947
Condoroma inicio mes	261 174	258 383	251 029	236 659	217 680	194 145	168 632	136 388	102 440	81 630	62 140	197 501	
Aporte filtraciones + recuperación (hm ³)	1 529	1 580	1 529	1 580	1 580	1 529	1 580	1 529	1 580	1 580	1 427	1 580	18 806
Disponibilidad Hídrica	345 381	289 555	272 126	254 921	234 136	207 740	180 724	148 369	126 777	93 369	365 564	412 151	1950 851
Descarga represa		12 053	16 330	20 088	24 106	27 475	32 676	31 104	24 677	4 280	4 280	4 280	152 843
Volumen a fin de mes represa	299 363	251 029	236 659	217 686	194 145	168 632	133 368	102 440	81 630	62 140	197 501	251 482	
Evaporación Represa	0 914	0 983	0 928	0 974	1 155	1 021	1 310	0 946	1 155	0 963	0 830	1 003	11 444
Sistema Tub-Pilar (7% del caudal)	2 070	2 028	1 892	1 967	2 107	2 331	2 479	2 427	2 513	2 175	1 955	2 145	26 096

Cuenca Quilca Chili

ACTA DE REUNIÓN DEL SGT DEL PADH SISTEMA CHILI NO REGULADO

Siendo las 14:45 horas del día martes 12 de abril de 2022, en las oficinas de la ALA Chili, se reunieron los miembros del sub grupo de trabajo del PADH del Sistema Chili No Regulado; Ing. Ramiro Béjar Farfán representante de la JU del Río Yura; Ing. Jean Zárate Ponce representante de SEDAPAR; Ing. Eduardo Pino Chávez representante de la Gerencia Regional de Agricultura; Ing. Rafael Mario Dueñas Quispe representante de la JU Chili No Regulado; Ing. Ronal Fernández Bravo e Ing. Johnny Castro, representantes de la Secretaría Técnica del CRHC Quilca Chili. El Ing. Ronal Fernández inicia la reunión dando la bienvenida e indicando la agenda a tratar.

El Ing. Johnny Castro, da comienzo a la exposición de las demandas para el PADH 2022-2023, la cual ha sido elaborada teniendo en consideración las demandas presentadas por los operadores menores y los derechos otorgados a los usuarios por la ANA.

Continuando con la exposición el Ing. Johnny Castro, explica de manera detallada las demandas JU Chili No Regulado, de los diferentes sectores hidráulicos con base a la información del año anterior, dado que, a la fecha dicha Junta de Usuarios no ha presentado los datos de las demandas actuales.

Seguidamente, se explica de manera detallada las demandas de la JU de Río Yura y sus diferentes sectores hidráulicos.

El Ing. Ramiro Béjar, manifiesta que las demandas actuales no están siendo cubiertas satisfactoriamente por la escasez de agua en la cuenca.

Continuando, se explica detalladamente las demandas de la JU del valle de Vitor, y sus diferentes sectores hidráulicos.

El Ing. Ronal Fernández indica que se debe consultar al representante de la JU del Valle de Vitor sobre el uso actual del sector de riego de Pampa de Desamparados, para evaluar su inclusión en el PADH.

Acuerdos:

- *Aprobar las demandas hídricas de la JU Chili Zona No Regulada 2022 - 2023.
- *El representante de la JU Yura realizará la revisión y corrección de las demandas del sector agrícola de Yuramayo y el uso industrial.
- *La Secretaría Técnica realizará la consulta al Gerente Técnico de la JU Valle de Vitor el estado actual de Pampa de Desamparados, para evaluar su inclusión en el PADH 2022 - 2023.

Siendo las 15:50 horas se da por concluida la sesión, firmando los presentes en señal de conformidad.

Handwritten signatures and stamps of the meeting participants:

- Signature of J.V. Yura (JU Yura)
- Signature of Jean Zárate P. (SEDAPAR)
- Stamp: "SECRETARIA TECNICA CRHC Q-Chi." (Secretaría Técnica CRHC Quilca Chili)
- Stamp: "SECRETARIA TECNICA CRHC Q-Chi." (Secretaría Técnica CRHC Quilca Chili)
- Stamp: "SECRETARIA TECNICA CRHC Q-Chi." (Secretaría Técnica CRHC Quilca Chili)
- Stamp: "SECRETARIA TECNICA CRHC Q-Chi." (Secretaría Técnica CRHC Quilca Chili)



DEMANDAS SISTEMAS NO REGULADOS PADH 2022-2023



Arequipa, 12 ABRIL 2022



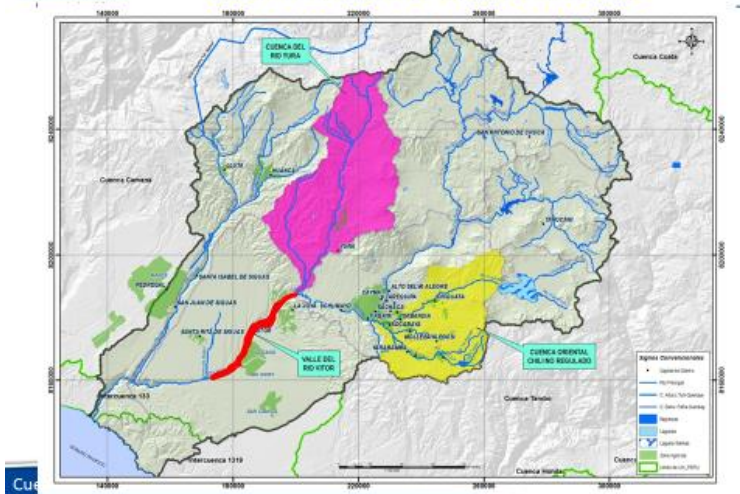
MARCO LEGAL

- Ley de Recursos Hídricos N°29338.
- Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Art. 31 Funciones de los CRHC, literal e, Proponer anualmente a la AAA el PADH.
- Resolución Jefatural N° 327-2018-ANA Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Jefatural N° 230-2019-ANA Modifica el Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.
- Resolución Directoral N° 417-2019-ANA/AAA I C-O de fecha 05.04.2019, que aprobó la conformación del grupo de Trabajo.
- Reglamento Interno Grupo de Trabajo Plan de Aprovechamiento de Disponibilidades Hídricas Cuenca Quilca Chili.

Cuenca Quilca Chili



SISTEMAS NO REGULADOS



SSH YARABAMBA

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SEP 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
SUB SECTOR HIDRAULICO													
POLIOBAYA													
Uso poblacional Polioabaya	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.003
Uso agrícola Sushuaya	0.079	0.077	0.079	0.093	0.093	0.094	0.097	0.094	0.097	0.088	0.084	0.081	1.056
Uso agrícola Agua Buena	0.093	0.091	0.088	0.091	0.106	0.107	0.111	0.107	0.111	0.101	0.087	0.096	1.188
Uso agrícola T. Formi	0.095	0.103	0.082	0.085	0.063	0.081	0.118	0.138	0.129	0.115	0.111	0.113	1.232
Uso Agrícola San José de Uzuña	0.095	0.093	0.090	0.093	0.108	0.110	0.113	0.110	0.113	0.103	0.088	0.098	1.214
Uso Agrícola Polioabaya	0.467	0.437	0.423	0.437	0.510	0.517	0.534	0.517	0.533	0.480	0.417	0.461	5.720
Sub Total	0.816	0.807	0.769	0.805	0.887	0.916	0.961	0.973	0.989	0.900	0.792	0.856	10.482
SUB SECTOR HIDRAULICO SOGAY													
QUEQUEÑA													
Uso poblacional (2.22.10)	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.071
Uso agrícola Acequia Alto Sogay	0.098	0.098	0.092	0.096	0.111	0.113	0.117	0.113	0.116	0.106	0.091	0.101	1.250
Uso agrícola Acequia Baja Sogay	0.175	0.172	0.166	0.172	0.201	0.203	0.210	0.203	0.210	0.191	0.164	0.182	2.291
Uso agrícola Alto Quequeña	0.084	0.083	0.080	0.083	0.096	0.098	0.101	0.098	0.101	0.092	0.079	0.087	1.082
Uso Agrícola Bajo Quequeña	0.152	0.149	0.144	0.149	0.172	0.175	0.182	0.175	0.181	0.165	0.142	0.157	1.945
Sub Total	0.516	0.505	0.489	0.505	0.580	0.596	0.616	0.596	0.614	0.561	0.461	0.533	6.599
SUB SECTOR HIDRAULICO													
YARABAMBA													
Uso poblacional	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.060
Uso agrícola Acequia Soga Yarabamba	0.101	0.099	0.096	0.099	0.115	0.117	0.121	0.117	0.120	0.110	0.094	0.104	1.293
Uso Minería	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.226
Sub Total	0.125	0.123	0.119	0.123	0.140	0.140	0.145	0.140	0.145	0.134	0.117	0.129	1.579
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR	1.456	1.435	1.377	1.433	1.633	1.633	1.742	1.710	1.748	1.595	1.390	1.518	18.470
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR	0.562	0.536	0.531	0.535	0.603	0.638	0.650	0.660	0.653	0.595	0.555	0.567	0.530

Cuenca

SSH MOLLEBAYA

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SEP 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
SUB SECTOR HIDRAULICO													
ORIHUELA													
Uso poblacional JASS Huacchuna	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.013
Uso poblacional Tulumayaya	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1E-03	0.001	0.012
Uso agrícola Pisco	0.253	0.248	0.240	0.248	0.289	0.293	0.303	0.293	0.302	0.275	0.237	0.262	3.245
Sub Total	0.256	0.250	0.242	0.250	0.292	0.295	0.305	0.295	0.305	0.278	0.239	0.264	3.270
SUB SECTOR HIDRAULICO OJO GRANDE													
Uso poblacional Pisco	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012
Uso agrícola Pisco	0.268	0.262	0.254	0.262	0.306	0.310	0.321	0.310	0.320	0.292	0.256	0.277	3.434
Sub Total	0.269	0.263	0.255	0.263	0.307	0.311	0.322	0.311	0.321	0.293	0.251	0.278	3.446
SUB SECTOR HIDRAULICO PUENTE DEL DIABLO Y UCHUNO													
Uso poblacional Molleabaya	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.080
Uso agrícola Molleabaya	0.035	0.035	0.034	0.035	0.040	0.041	0.042	0.041	0.042	0.039	0.033	0.037	0.454
Sub Total	0.042	0.041	0.040	0.041	0.047	0.048	0.049	0.048	0.049	0.045	0.039	0.043	0.534
SUB SECTOR HIDRAULICO SANTA ANA													
Uso poblacional	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.040
Uso agrícola Santa Ana de Molleabaya	0.036	0.036	0.034	0.036	0.041	0.042	0.043	0.042	0.043	0.039	0.034	0.037	0.465
Sub Total	0.040	0.040	0.038	0.040	0.045	0.046	0.047	0.046	0.047	0.043	0.038	0.041	0.513
SUB SECTOR HIDRAULICO													
MOLLEBAYA - YARABAMBA													
Uso agrícola Manantial - Calera	0.198	0.193	0.114	0.168	0.206	0.206	0.207	0.207	0.212	0.238	0.221	0.239	1.269
Sub Total	0.198	0.193	0.114	0.168	0.206	0.206	0.207	0.207	0.212	0.238	0.221	0.239	1.269
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR	0.805	0.768	0.690	0.662	0.696	0.706	0.730	0.707	0.733	0.690	0.708	0.666	8.031
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR	0.311	0.279	0.266	0.247	0.260	0.272	0.273	0.273	0.274	0.265	0.264	0.259	0.266

Cuenca

SSH ANDAMAYO

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SEP 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
SUB SECTOR HIDRAULICO													
CHIGUATA													
Uso poblacional Chiguita	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.126
Uso poblacional (Manantial Samerita)	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.181
Uso agrícola La Beroya	0.329	0.322	0.312	0.322	0.376	0.381	0.394	0.381	0.393	0.358	0.307	0.340	4.216
Uso agrícola La Trampilla	0.409	0.401	0.386	0.401	0.467	0.474	0.490	0.474	0.488	0.445	0.382	0.423	5.242
Sub Total	0.764	0.749	0.725	0.749	0.870	0.880	0.920	0.880	0.907	0.829	0.713	0.789	9.766
SUB SECTOR HIDRAULICO													
MOSOPUQUIO													
Uso agrícola Cacasay y Mosopuquio	0.110	0.106	0.105	0.108	0.126	0.128	0.132	0.128	0.132	0.120	0.103	0.114	1.413
Uso agrícola Can Can	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.015	0.017	0.202
Sub Total	0.127	0.125	0.122	0.125	0.143	0.145	0.149	0.145	0.149	0.137	0.118	0.131	1.615
SUB SECTOR HIDRAULICO													
PAUCARPATA-ALANGUI													
(Nueva Alborada)													
Uso poblacional Paucarpata (Nueva Alborada)	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.031	0.035	0.410
Uso agrícola Paucarpata	0.408	0.477	0.462	0.477	0.557	0.565	0.583	0.565	0.582	0.530	0.455	0.504	6.245
Uso agrícola Alangui	0.163	0.160	0.155	0.160	0.186	0.189	0.195	0.189	0.195	0.178	0.152	0.169	2.081
Sub Total	0.605	0.672	0.650	0.672	0.778	0.787	0.814	0.787	0.811	0.743	0.639	0.707	8.746

Cuenca Quilca Chili

SSH ANDAMAYO

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SEP 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
SUB SECTOR HIDRAULICO													
SABANDIA													
Uso poblacional Sabandia	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.102
Uso poblacional Sedapar Sabandia So	0.045	0.040	0.033	0.027	0.021	0.014	0.012	0.011	0.021	0.050	0.045	0.050	0.369
Uso agrario Sabandia	0.575	0.563	0.545	0.563	0.657	0.666	0.688	0.666	0.586	0.626	0.537	0.594	7.205
Uso agrario Acequia alta Socaboya	0.284	0.278	0.269	0.278	0.324	0.320	0.339	0.329	0.338	0.309	0.265	0.293	3.634
Sub Total	0.912	0.890	0.855	0.877	1.011	1.017	1.048	1.014	0.954	0.992	0.854	0.946	11.389
SUB SECTOR HIDRAULICO													
CHARACATO													
Uso poblacional Characato	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.036	0.037	0.036	0.037	0.037	0.034	0.037	0.442
Uso agrario Cancachani	0.515	0.504	0.488	0.504	0.588	0.597	0.616	0.597	0.615	0.560	0.481	0.532	6.998
Uso agrario Filtraciones	0.204	0.200	0.193	0.200	0.233	0.236	0.244	0.236	0.243	0.222	0.196	0.211	2.612
Uso agrario Yanayaco	0.126	0.123	0.119	0.123	0.144	0.146	0.150	0.146	0.150	0.137	0.117	0.130	1.610
Sub Total	0.881	0.865	0.837	0.865	1.002	1.014	1.048	1.014	1.045	0.956	0.822	0.910	11.281
SUB SECTOR HIDRAULICO CINCO													
RAMOS													
Uso agrario Cinco Ramos	0.328	0.321	0.311	0.321	0.375	0.380	0.393	0.380	0.392	0.357	0.306	0.339	4.203
Sub Total	0.328	0.321	0.311	0.321	0.375	0.380	0.393	0.380	0.392	0.357	0.306	0.339	4.203
SUB SECTOR HIDRAULICO													
HUASACACHE													
Uso agrario Huasacache MD	0.122	0.119	0.115	0.119	0.139	0.141	0.146	0.141	0.145	0.132	0.114	0.126	1.590
Uso agrario Huasacache-El Medio	0.067	0.066	0.064	0.066	0.077	0.078	0.080	0.078	0.080	0.073	0.063	0.069	0.895
Uso agrario Huasacache-Los Padres	0.108	0.106	0.102	0.108	0.123	0.125	0.129	0.125	0.129	0.117	0.101	0.111	1.381
Uso agrario Estación Tlabaja	0.045	0.044	0.043	0.044	0.052	0.052	0.054	0.052	0.054	0.049	0.042	0.047	0.585
Sub Total	0.342	0.335	0.324	0.335	0.391	0.396	0.409	0.396	0.408	0.372	0.319	0.354	4.371
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR	4.039	3.956	3.623	3.944	4.569	4.620	4.770	4.617	4.666	4.387	3.772	4.176	51.341
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR	1.558	1.477	1.475	1.472	1.706	1.782	1.781	1.781	1.742	1.638	1.505	1.559	1.623
Cuenca													

SSH LA YUNTA

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												TOTAL
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SEP 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
SUB SECTOR HIDRAULICO LA													
YUNTA													
Uso agricola La Yunta	0.296	0.220	0.183	0.188	0.158	0.115	0.090	0.095	0.150	0.253	0.118	0.183	2.045
Uso agricola Bajo La Yunta	0.007	0.006	0.004	0.005	0.008	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.003	0.004	0.074
Uso agricola Cancusan Chiquito	0.067	0.061	0.050	0.043	0.034	0.025	0.021	0.021	0.034	0.074	0.067	0.074	0.571
Sub Total	0.340	0.292	0.238	0.237	0.200	0.146	0.128	0.125	0.203	0.333	0.187	0.261	2.690
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR	0.340	0.292	0.238	0.237	0.200	0.146	0.128	0.125	0.203	0.333	0.187	0.261	2.690
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR	0.131	0.109	0.092	0.089	0.075	0.056	0.048	0.048	0.076	0.124	0.075	0.098	0.085

Cuenca Quilca Chili

SH CHILI NO REGULADO CLASE B

DEMANDA DE AGUA	VOLUMEN DE AGUA - (hm ³)												Volumen Total (hm ³)
	ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SEP 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 29	MAR 31	
TOTAL POR TIPO DE USO													
USO POBLACIONAL	0.180	0.179	0.168	0.167	0.160	0.148	0.150	0.146	0.160	0.189	0.171	0.189	2.008
USO AGRARIO	6.175	6.006	5.758	5.901	6.742	6.843	7.105	6.899	7.012	6.752	5.831	6.430	77.453
USO INDUSTRIAL													
USO MINERO	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.017	0.019	0.226
OTROS USOS													
VOLUMEN TOTAL POR SECTOR HIDRAULICO - (hm³)	6.640	6.431	6.126	6.276	7.081	7.125	7.370	7.158	7.381	7.213	6.137	6.822	81.732
CAUDAL PROMEDIO POR SECTOR HIDRAULICO (m³/s)	2.562	2.401	2.364	2.343	2.644	2.749	2.752	2.762	2.744	2.693	2.449	2.547	2.584

Cuenca Quilca Chili

 ANA Autoridad Nacional del Agua Consejo de Rectores Rectorales Cuenca Quilichaco-Abra	SH VITOR																							
	Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua																							
	LUGAR DE INTERÉS BARRIO VITOR																							
Nombre del Dependiente MARIA DE GUERRAS DEL VALLE VICTORIANO HERNANDEZ VALDE DEL VITOR																								
VOLUMEN DE AGUA (m³)																								
AÑO 2018																								
MES 01																								
SUB SECTOR HERRAJUALDO MOCORNO-PALCA																								
(C) CANTIDAD DE AGUA (L) LITROS																								
(M) MANTENIMIENTO (R) REPARACIÓN																								
(P) PAGO DE AGUA (S) SERVICIO DE AGUA																								
(T) TRATAMIENTO DE AGUA (V) VENTA DE AGUA																								
(O) OTRAS (N) NINGUNA																								
(D) DISTRIBUCIÓN DE AGUA (E) ENTREGA DE AGUA																								
(A) AGUA DE AGUA (C) CANTIDAD DE AGUA																								
(M) MANTENIMIENTO (R) REPARACIÓN																								
(P) PAGO DE AGUA (S) SERVICIO DE AGUA																								
(T) TRATAMIENTO DE AGUA (V) VENTA DE AGUA																								
(O) OTRAS (N) NINGUNA																								
(D) DISTRIBUCIÓN DE AGUA (E) ENTREGA DE AGUA																								
(A) AGUA DE AGUA (C) CANTIDAD DE AGUA																								
(M) MANTENIMIENTO (R) REPARACIÓN																								
(P) PAGO DE AGUA (S) SERVICIO DE AGUA																								
(T) TRATAMIENTO DE AGUA (V) VENTA DE AGUA																								
(O) OTRAS (N) NINGUNA																								
(D) DISTRIBUCIÓN DE AGUA (E) ENTREGA DE AGUA																								
(A) AGUA DE AGUA (C) CANTIDAD DE AGUA																								
(M) MANTENIMIENTO (R)																								

ACTA DE REUNIÓN DEL SGT DEL PADH SISTEMAS NO REGULADOS

Siendo las 14:45 horas del día viernes 22 de abril de 2022, en las oficinas de la ALA Chilí, se reunieron los miembros del sub grupo de trabajo del PADH del Sistema Chilí No Regulado; Ing. Joseht Chalco Zairitupac representante de la JU del Río Yura; Ing. Eduardo Pino Chávez representante de la Gerencia Regional de Agricultura; Ing. Rafael Mario Dueñas Quispe y Sr. Giraldo Coaguila Coaguila representantes de la JU Chilí No Regulado; Ing. Piero Zenteno Meza representante de la JU Valle de Vitor; Ing. Jaime Gutiérrez e Ing. Johnny Castro Patiño, representantes de la Secretaría Técnica del CRHC Quilca Chilí. El Ing. Johnny Castro inicia la reunión dando la bienvenida e indicando la agenda a tratar,

El Ing. Johnny Castro, presenta la propuesta del PADH 2022-2023, la cual ha sido elaborada teniendo en consideración las demandas presentadas por los operadores menores y mayor y los derechos otorgados a los usuarios por la ANA, para los sectores hidráulicos de Yura, Vitor y Chilí No Regulado (se adjunta exposición).

El Sr. Giraldo Coaguila manifiesta que, en la oferta hídrica para el sub sector de Polobaya se debe incluir el aporte de la represa de San José de Uzuña cuyo caudal aproximado es de 120 l/s durante los meses de abril, mayo, setiembre, octubre, noviembre y diciembre.

El Ing. Piero Zenteno manifiesta que se debe corregir la oferta hídrica del río Yura para atender la demanda agraria de 8,0 ha del sector de Palca, en caso exista déficit en la oferta, se debe reajustar a ambos sectores hidráulicos de Yura y Vitor en forma equitativa a sus licencias.

La Secretaría Técnica verificará la vigencia de la licencia de uso de agua RD 283-2017-ANA-AAACO del predio Pampa de Desamparados.

Acuerdos:

* Aprobar la propuesta del PADH 2022 – 2023 para los sectores hidráulicos de Yura, Vitor y Chilí No Regulado con la inclusión de las observaciones.

Siendo las 16:15 horas se da por concluida la sesión, firmando los presentes en señal de conformidad.

ANEXO DE USUARIOS DEL NO REGULADO DEL SECTOR
HIDRÁULICO DEL NO REGULADO DE LA JU


Rafael Mario Dueñas Quispe
CIP: 53452
Gerente Técnico


Piero Zenteno Meza
Gerente Técnico
JU Valle de Vitor


Johnny Castro P.
Exp. Téc. Agrícola
ST del CRHC Q-Chilí


Giraldo Coaguila Coaguila
Exp. Agrícola
ST del CRHC Q-Chilí


Juan Carlos Rodríguez
Exp. Agrícola
ST del CRHC Q-Chilí


Juan Carlos Rodríguez
40862314

CONSEJO DE RECURSOS HÍDRICOS DE CUENCA QUILCA CHILI

PROPUESTA DEL PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS 2022-2023

SISTEMAS NO REGULADOS



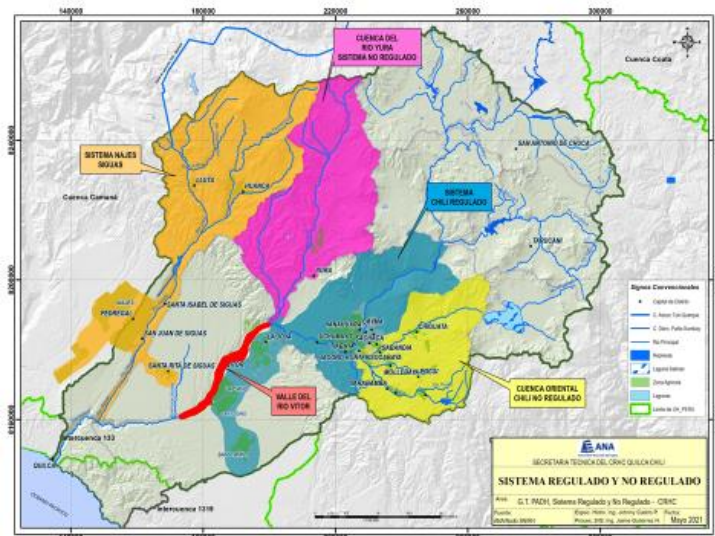
Arequipa, ABRIL 2022



CONTENIDO

1. MARCO LEGAL
2. DEMANDA HÍDRICA
3. OFERTA
4. BALANCE HÍDRICO

Cuenca Quilca Chili



 ANA Autoridad Nacional del Agua Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Quilca-Chili		BALANCE HÍDRICO SSH YURAMAYO											
 Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua		PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR HIDRÁULICO MENOR RÍO YURA											
Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua Sistema Hídrico Común		PERIODO AÑO 2022-2023											
I. CAPUNA OCCOÑA Chile Sector Hídrico Menor río Yura		Nombre del Operador: J.J. del Río Yura											
DESCRIPCIÓN	VOLUMEN DE AGUA - (mm3)												TOTAL
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
Sector Hídrico Menor río Yura													
Sub Sector Yuramayo													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	3.999	3.915	2.425	2.425	2.506	2.437	2.425	2.507	2.477	3.180	3.891	3.586	34.761
DEMANDAS	2.299	2.458	2.393	2.425	2.459	2.293	2.451	2.378	2.438	2.438	2.871	3.459	43.238
Poblacional Vitor del Río Yura	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.059	0.061	0.738
Uso agrícola Yuramayo 7" 2" 3" pampas	1.964	2.034	1.964	2.034	2.034	1.964	2.034	1.964	2.034	2.034	2.034	1.854	23.652
Uso agrícola Yuramayo 4" pampa	1.266	1.328	1.266	1.328	1.328	1.266	1.328	1.266	1.328	1.328	1.266	1.222	15.708
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	-8.259	-8.543	-8.970	-8.780	-8.953	-8.861	-8.964	-8.701	-8.431	-8.258	-8.817	-9.377	-8.474
Pérdida de Agua (%)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
DEMANDA REAJUSTADA	3.999	3.915	2.425	2.425	2.506	2.437	2.425	2.507	2.477	3.180	3.891	3.459	33.732
Poblacional Vitor del Río Yura	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.059	0.061	0.059	0.061	0.061	0.059	0.061	0.738
Uso agrícola Yuramayo 7" 2" 3" pampas	1.854	1.964	1.854	1.964	1.964	1.854	1.964	1.854	1.964	1.964	1.854	1.854	23.652
Uso agrícola Yuramayo 4" pampa	1.222	1.266	1.222	1.266	1.266	1.222	1.266	1.222	1.266	1.266	1.222	1.222	15.708
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Cuenca Quilca Chili



SECTOR HIDRÁULICO MENOR DEL VALLE DE VITOR CLASE B

Cuenca Quilca Chili



OFERTA HÍDRICA

 Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua		CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SECTOR HIDRÁULICO MENOR DEL VALLE DE VITOR - CLASE B											
Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua Sistema Hídrico Común		PERIODO AÑO 2022-2023											
I. CAPUNA OCCOÑA Chile Sector Hídrico Menor del Valle de Vitor - Clase B		Nombre del Operador: J.J. del valle de Vitor											
DESCRIPCIÓN	DISPONIBILIDAD HÍDRICA MENSUAL - (mm3)												TOTAL
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
Sector Hídrico Menor del Valle de Vitor													
Manantial Casapura	0.389	0.402	0.389	0.402	0.402	0.389	0.402	0.389	0.402	0.402	0.389	0.402	4.738
Manantial Alto Sacavén	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.604
Rio Yura*	26.719	26.562	26.562	26.562	26.562	26.562	26.562	26.562	26.562	26.562	26.562	26.562	318.776
Rio Yura	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Quebrada San Luis	0.389	0.402	0.389	0.402	0.402	0.389	0.402	0.389	0.402	0.402	0.389	0.402	4.738
Filtraciones	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.316
Por otros usos	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	0.712	8.544
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (mm3)	34.264	34.151	34.151	34.151	34.151	34.151	34.151	34.151	34.151	34.151	34.151	34.151	410.880
TOTAL DE AGUA DISPONIBLE (mm3)	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	13.254	160.000

Cuenca Quilca Chili

ANA
Autoridad Nacional del Agua
Gobierno de la República de Chile
Cuenca Quilico-Chilli

DEMANDA HÍDRICA

Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

CONSOLIDACIÓN DE LA DEMANDA HÍDRICA SECTOR HIDRÁULICO MENOR DEL VALLE DE VITOR - CLASE B PERÍODO AÑO 2022-2023

ANA
Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hídrico de Agua Común

LOPUNO OCCIDENTAL
Chile

Sector Hidráulico Menor del Valle de Vitor - Clase B

Nombre del Operador : J.J. del valle de Vitor

DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (m ³ /s)												TOTAL		
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR			
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31			
Sector Hidráulico Menor del Valle de Vitor															
Uso agrícola anual MB de Vitor (Vito Vitor)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.011	0.011
Uso agrícola anual MB de Vitor (zona Central)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.039	0.039
Uso agrícola anual MB de Vitor (manantial Alto Saavedra)	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.039	0.039
Uso agrícola anual MB de Vitor (Hidroscopio Gdo. San Luis)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.011	0.011
Uso agrícola Pasto	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	1.251	1.251
Uso agrícola Verano	0.113	0.117	0.114	0.117	0.117	0.114	0.117	0.114	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	1.176	1.176
Uso agrícola Verano	0.303	0.312	0.303	0.312	0.312	0.303	0.312	0.303	0.312	0.312	0.312	0.312	0.312	3.074	3.074
Uso agrícola El Chino	0.101	0.106	0.101	0.106	0.106	0.101	0.106	0.101	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	1.236	1.236
Uso agrícola Cerezo	0.178	0.185	0.178	0.185	0.185	0.178	0.185	0.178	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	2.199	2.199
Uso agrícola Escalón	0.295	0.303	0.295	0.303	0.303	0.295	0.303	0.295	0.303	0.303	0.303	0.303	0.303	3.548	3.548
Uso agrícola Gallinas	0.194	0.200	0.194	0.200	0.200	0.194	0.200	0.194	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	2.367	2.367
Uso agrícola San Luis	0.089	0.092	0.089	0.092	0.092	0.089	0.092	0.089	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.980	0.980
Uso agrícola Catedral - Quadrado - Urta	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	7.879	7.879
Uso agrícola Pampa de Desamparados	0.061	0.065	0.061	0.065	0.065	0.061	0.065	0.061	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.980	0.980
Uso agrícola Tumbillo	0.269	0.276	0.269	0.276	0.276	0.269	0.276	0.269	0.276	0.276	0.276	0.276	0.276	3.165	3.165
Uso agrícola Valdivia	0.173	0.179	0.173	0.179	0.179	0.173	0.179	0.173	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	2.199	2.199
Uso agrícola Desamparados	0.248	0.254	0.248	0.254	0.254	0.248	0.254	0.248	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	2.990	2.990
Uso agrícola Sotillo	0.044	0.046	0.044	0.046	0.046	0.044	0.046	0.044	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.611	0.611
Uso agrícola La Cera	0.261	0.269	0.261	0.269	0.269	0.261	0.269	0.261	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	3.176	3.176
Uso agrícola Huachipato Benavente F. prep.	0.361	0.367	0.361	0.367	0.367	0.361	0.367	0.361	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367	4.328	4.328
Uso Industrial La Píñera Vitor	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.033	0.033
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m³/s)	1.484	1.508	1.484	1.508	1.508	1.484	1.508	1.484	1.508	1.508	1.508	1.508	1.508	42.498	42.498
DEMANDA TOTAL DE AGUA (m³/s)	1.500	1.547	1.500	1.547	1.547	1.500	1.547	1.500	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547



Autoridad Nacional del Agua

Gestora de Recursos Hídricos

Cuenca Quilbo-Chili



Ministerio de Agricultura

Autoridad Nacional del Agua



ANA

Autoridad Nacional del Agua

Cuenca Quilca Chile


 Autoridad Nacional del Agua
 Consejo de Recursos Hídricos
 Cuenca Quilca-Chili

SECTOR HIDRÁULICO CHILI NO REGULADO CLASE B

Cuenca Quilca Chile

OFERTA HÍDRICA

Anexo E-3.- Disponibilidad Hídrica Consolidada por el Grupo de Trabajo

CONSOLIDACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SECTOR LA YUNTA
PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hídrico Camión

ICAPUNA OCCOÑA
Chili
Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU/Chil No Regulado

DISPONIBILIDAD	DISPONIBILIDAD HÍDRICA MENSUAL - (mm)																	TOTAL
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR						
	30	31	30	31	30	31	30	31	31	31	28	31						
Sector La Yunta																		
Volumen mensual Collapagaya	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Volumen mensual La Yunta-Carbo	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Volumen mensual Pajuluma	0.173	0.176	0.184	0.111	0.089	0.084	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089
Volumen mensual Molinayaz	0.113	0.102	0.111	0.079	0.098	0.042	0.098	0.079	0.098	0.079	0.098	0.079	0.098	0.079	0.098	0.079	0.098	0.098
Volumen no Polimeyo	0.138	0.117	0.138	0.085	0.085	0.045	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085
Volumen mensual Nmapagay II	0.045	0.045	0.045	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
Volumen mensual Nmapagay II	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Volumen mensual Juncos-Muka	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
TOTAL (AGUA DISPONIBLE (mm))	0.498	0.449	0.524	0.319	0.254	0.184	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254
TOTAL (AGUA DISPONIBLE (m³))	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Cuenca Quilca Chili

BALANCE HÍDRICO

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR YARABAMBA
PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hídrico Camión

ICAPUNA OCCOÑA
Chili
Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU/Chil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL				
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR					
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31					
Sector Yarabamba																		
Sub Sector Polobaya																		
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		2.917	2.996	1.866	1.407	1.936	1.226	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	24.31
DEMANDAS		0.819	0.807	0.829	0.829	0.829	0.816	0.891	0.919	0.909	0.909	0.909	0.909	0.909	0.909	0.909	0.856	18.48
Uso polifuncional Polobaya		0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	1.05
Uso agrícola Sustitución	94.4	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.094	0.087	0.094	0.097	0.094	0.097	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	2.05
Uso agrícola Agua Buena	99	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.077	0.111	0.077	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	2.28
Uso agrícola Tataran	61.2	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	1.28
Uso agrícola San José de Olaya	377.2	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.108	0.110	0.108	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	2.26
Uso Agrícola Polobaya	476.9	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.037	0.034	0.037	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	1.75
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		832.4	1.561	1.569	1.284	0.961	0.440	0.517	0.474	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	0.514	1.75

Cuenca Quilca Chili

BALANCE HÍDRICO

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR YARABAMBA
PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hídrico Camión

ICAPUNA OCCOÑA
Chili
Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU/Chil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
		30	31	30	31	30	30	31	30	31	31	28	31	
Sector Yarabamba														
Sub Sector Sagay Quenque														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		1.382	1.387	1.396	0.711	0.724	0.678	0.724	1.406	1.739	2.128	0.975	1.037	12.85
DEMANDAS		0.939	0.905	0.848	0.545	0.588	0.586	0.616	0.986	0.924	0.563	0.488	0.588	6.58
Uso polifuncional		0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.07
Uso agrícola Aconcagua Alto Sagay	96.9	0.089	0.089	0.089	0.089	0.111	0.110	0.117	0.113	0.136	0.106	0.095	0.101	1.25
Uso agrícola Aconcagua Bajo Sagay	174.6	0.176	0.172	0.166	0.172	0.201	0.203	0.203	0.203	0.228	0.191	0.194	0.196	2.25
Uso agrícola Alto Quenque	92.3	0.084	0.083	0.083	0.083	0.094	0.099	0.102	0.096	0.111	0.102	0.105	0.105	1.08
Uso agrícola Bajo Quenque	166.3	0.152	0.149	0.144	0.149	0.173	0.173	0.182	0.176	0.181	0.165	0.163	0.157	1.94
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		536.3	0.764	0.802	0.699	0.296	0.126	0.082	0.807	0.719	0.559	0.484	0.491	6.25

Cuenca Quilca Chili



ANA
 Autoridad Nacional del Agua
 Consejo de Recursos Hídricos
 Cuenca Quilca-Chili

BALANCE HÍDRICO



Ministerio de Agricultura
 Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR YARABAMBA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
 Administración Local de Agua
 Sistema Hídrico Común

I CAPLINA OCCOÑA
 Chile
 Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JU/Chil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	30	28	31	
Sector Yarabamba														
Sub Sector Yarabamba														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0,573	0,534	0,390	0,137	0,384	0,180	0,185	0,164	0,181	0,430	0,474	0,454	3,838
DEMANDAS		0,223	0,120	0,118	0,120	0,340	0,148	0,145	0,143	0,143	0,134	0,117	0,129	1,578
Uso poblacional		0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,090
Uso agrícola Acahuá Baja Yarabamba	128,5	0,101	0,099	0,096	0,099	0,115	0,117	0,122	0,117	0,120	0,120	0,094	0,104	1,291
Uso mineros		0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,017	0,019	0,236
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	128,6	0,449	0,385	0,272	0,018	0,024	0,016	0,020	0,022	0,044	0,286	0,357	0,325	2,257

Cuenca Quilca Chili

Cuenca Quilca Chili

ANA
 Autoridad Nacional del Agua
 Consejo de Recursos Hídricos
 Cuenca Quilca-Chili

BALANCE HÍDRICO

Ministerio de Agricultura
 Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

ANA
 Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua
 Administración Local de Agua
 Sistema Hídrico Común

I CAPLINA OCCOÑA
 Chile
 Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU/Chil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 30	FEB 28	MAR 31	
Sector Mollebaye														
Sub Sector Orinuela														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0,158	0,163	0,157	0,162	0,161	0,156	0,161	0,156	0,162	0,161	0,167	0,169	1,811
DEMANDAS		0,254	0,259	0,262	0,259	0,291	0,295	0,295	0,295	0,295	0,278	0,238	0,234	3,278
Uso poblacional LAS Huichura		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
Uso poblacional Turtampaya		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
Uso agrícola Potosí	20,4	0,253	0,248	0,243	0,248	0,289	0,291	0,293	0,293	0,292	0,276	0,237	0,232	3,245
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		-0,096	-0,096	-0,105	-0,097	-0,130	-0,139	-0,134	-0,139	-0,133	-0,117	-0,071	-0,065	-1,467
Factor de ajuste (%)		61,78	65,61	64,88	64,76	55,48	52,87	52,98	52,98	53,33	58,73	61,78	61,78	
DEMANDA REALISTADA		0,158	0,163	0,157	0,162	0,161	0,156	0,161	0,156	0,162	0,161	0,167	0,169	1,811
Uso poblacional LAS Huichura		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
Uso poblacional Turtampaya		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
Uso agrícola Potosí	20,4	0,253	0,248	0,243	0,248	0,289	0,291	0,293	0,293	0,292	0,276	0,237	0,232	3,245
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	20,4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Cuenca Quilca Chili

Cuenca Quilca Chili



ANA
 Autoridad Nacional del Agua
 Consejo de Recursos Hídricos
 Cuenca Quilca-Chili



Ministerio de Agricultura
 Autoridad Nacional del Agua



SECTOR
 Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA
PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hídrico Común

I CAPLINA OCCOÑA
Chile
Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU/Chil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 30	FEB 29	MAR 31	
Sector Mollebaye														
Sub Sector Cija Grande														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0,118	0,125	0,119	0,123	0,123	0,119	0,125	0,119	0,123	0,125	0,111	0,120	1,481
DEMANDAS		0,248	0,248	0,250	0,243	0,307	0,311	0,312	0,311	0,311	0,298	0,250	0,278	3,148
Uso poblacional Pica		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
Uso agrícola Pica	305,9	0,247	0,247	0,249	0,242	0,306	0,310	0,312	0,311	0,311	0,297	0,249	0,277	3,136
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		-0,130	-0,123	-0,131	-0,120	-0,184	-0,192	-0,187	-0,192	-0,188	-0,173	-0,139	-0,158	-1,655
Factor de ajuste (%)		44,25	46,76	46,76	46,76	40,16	39,39	39,29	39,29	39,40	42,33	44,29	44,29	
DEMANDA REALISTADA		0,118	0,125	0,119	0,123	0,123	0,119	0,125	0,119	0,123	0,125	0,111	0,120	1,481
Uso poblacional Pica	305,9	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,012
Uso agrícola Pica		0,117	0,124	0,118	0,122	0,122	0,118	0,124	0,118	0,122	0,124	0,110	0,119	1,469
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	305,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Cuenca Quilca Chili

Cuenca Quilca Chili



ANA
Autoridad Nacional del Agua
Consejo de Recursos Hídricos
Cuenca Quilca-Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua

Administración Local de Agua

Sistema Hídrico Común

ICAPUNA OCCOÑA

Chili

Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador:

JU/Chil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Mollebay														
Sub Sector Puente del diablo y Ichuño														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.128	0.115	0.095	0.037	0.133	0.128	0.133	0.128	0.133	0.234	0.235	0.232	1.771
DEMANDAS		0.042	0.041	0.040	0.040	0.047	0.048	0.048	0.048	0.048	0.046	0.039	0.043	0.534
Uso poblacional Mollebay		0.027	0.027	0.027	0.025	0.025	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.027	0.108
Uso agrícola Mollebay	47.8	0.035	0.035	0.034	0.035	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.038	0.033	0.037	0.454
DEFCIT (+) / SUPRAVIT (-)	47.8	0.087	0.073	0.054	0.055	0.086	0.081	0.084	0.081	0.084	0.178	0.195	0.165	1.237

Cuenca Quilca Chili

ANA
 Autoridad Nacional del Agua
 Consejo de Recursos Hídricos
 Cuenca Quilca-Chili

BALANCE HÍDRICO

Ministerio de Agricultura
 Autoridad Nacional del Agua

Región Cusco
 Autoridad Administrativa del Agua

Región Arequipa
 Autoridad Administrativa del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR MOLLEBAYA

PERIODO AÑO 2022-2023

ANA
 Autoridad Nacional del Agua

Autoridad Administrativa del Agua
 Administración Local de Agua
 Sistema Hídrico Común

I CAPUNA OCCOÑA

Chile

Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU/Chil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Mollebay														
Sub Sector Santa Ana														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.082	0.072	0.065	0.063	0.065	0.060	0.044	0.051	0.055	0.112	0.095	0.051	1.042
DEMANDAS		0.040	0.040	0.038	0.040	0.040	0.048	0.047	0.046	0.047	0.043	0.038	0.043	0.533
Uso poblacional		0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.098
Uso agrícola Santa Ana de Mollebay	48.7	0.036	0.036	0.034	0.036	0.042	0.042	0.043	0.043	0.043	0.039	0.034	0.037	0.465
DEFCIT (+) / SUPRAVIT (-)		0.042	0.032	0.026	0.024	0.020	0.014	-0.003	0.005	0.008	0.069	0.061	0.008	0.549
Factor de ajuste (%)								15.25						
DEMANDA REAJUSTADA		0.040	0.040	0.038	0.040	0.040	0.048	0.044	0.046	0.047	0.043	0.038	0.043	0.531
Uso poblacional		0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.098
Uso agrícola Santa Ana de Mollebay	48.7	0.036	0.036	0.034	0.036	0.042	0.042	0.043	0.043	0.043	0.039	0.034	0.037	0.462
DEFCIT (+) / SUPRAVIT (-)	48.7	0.042	0.032	0.026	0.024	0.020	0.014	0.008	0.005	0.008	0.069	0.061	0.008	0.542

Cuenca Quilca Chili



ANA
Autoridad Nacional del Agua
Consejo de Recursos Hídricos
Cuenca Quilca-Chili



Ministerio de Agricultura
Autoridad Nacional del Agua



ANA
Autoridad Nacional del Agua

Cuenca Quilca Chili

 ANA Autoridad Nacional del Agua Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Quilca-Chili		BALANCE HÍDRICO											
 Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua		PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO PERIODO AÑO 2022-2023											
Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua Sistema Hídrico Común		I CAPUNA OCCOÑA Chile Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B											
		Nombre del Operador: JU/Chili No Regulado											
DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm3)											
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31
Sector Andamayo													
Sub Sector Chigasta													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		1.701	1.674	1.629	1.687	1.682	1.638	1.684	1.629	1.689	1.747	1.590	1.648
DEMANDAS		0.764	0.768	0.725	0.768	0.676	0.686	0.616	0.686	0.607	0.626	0.712	0.786
Uso poblacional Chigasta		0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.010	0.011
Uso poblacional (Vasentel y Samanillo)		0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015
Uso agrícola La Redonda	383.2	0.129	0.127	0.127	0.127	0.126	0.131	0.134	0.131	0.133	0.139	0.137	0.140
Uso agrícola La Trampilla	476.5	0.409	0.401	0.388	0.401	0.407	0.474	0.491	0.474	0.483	0.445	0.392	0.425
DEFICIT (+) / SUPERAVIT (-)		936.7	906	904	920	1.006	952	1.068	943	1.082	1.121	878	862

Cuenca Quilca Chili

 ANA Autoridad Nacional del Agua Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Quilca-Chili		BALANCE HÍDRICO											
 Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua		PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO PERIODO AÑO 2022-2023											
Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua Sistema Hídrico Común		I CAPUNA OCCOÑA Chile Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B											
		Nombre del Operador: JU/Chili No Regulado											
DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm3)											
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31
Sector Andamayo													
Sub Sector Carlos Menaquiza													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.139	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138
DEMANDAS		0.127	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
Uso agrícola Cuzco y Mesoquiza	118.4	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
Uso agrícola Cari Cari	44.3	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
DEFICIT (+) / SUPERAVIT (-)		0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Factor de ajuste (%)						96.27	92.64	92.89	92.64	92.63			
DEMANDA REAJUSTADA		0.127	0.125	0.125	0.125	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
Uso agrícola Cuzco y Mesoquiza	118.4	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
Uso agrícola Cari Cari	44.3	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
DEFICIT (+) / SUPERAVIT (-)		0.012	0.013	0.013	0.013	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Cuenca Quilca Chili

 ANA Autoridad Nacional del Agua Consejo de Recursos Hídricos Cuenca Quilca-Chili		BALANCE HÍDRICO											
 Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua		PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO PERIODO AÑO 2022-2023											
Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua Sistema Hídrico Común		I CAPUNA OCCOÑA Chile Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B											
		Nombre del Operador: JU/Chili No Regulado											
DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm3)											
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31
Sector Andamayo													
Sub Sector Paucapata Almagá													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.886	1.064	0.962	0.897	0.890	0.794	0.816	0.788	0.820	0.873	0.834	0.835
DEMANDAS		0.688	0.672	0.688	0.676	0.778	0.787	0.814	0.787	0.813	0.780	0.689	0.767
Uso poblacional Paucapata (Nueva Alameda)		0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.034	0.035	0.034	0.035	0.035	0.033	0.035
Uso agrícola Paucapata	303.3	0.488	0.477	0.462	0.477	0.557	0.595	0.585	0.565	0.582	0.588	0.455	0.584
Uso agrícola Almagá	112.5	0.159	0.161	0.155	0.159	0.185	0.189	0.195	0.189	0.195	0.178	0.152	0.169
DEFICIT (+) / SUPERAVIT (-)		0.198	0.392	0.274	0.221	0.112	0.006	0.001	0.003	0.007	0.088	0.145	0.068

Cuenca Quilca Chili


ANA
 Autoridad Nacional del Agua
 Consejo de Recursos Hídricos
 Cuenca Quilca-Chili

BALANCE HÍDRICO



Ministerio de Agricultura
 Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
 Administración Local de Agua
 Sistema Hídrico Común

I CAPLINA OCCOÑA
 Chile
 Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JUVChil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Salandita														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		1.200	1.336	1.268	1.304	1.237	1.249	1.200	1.246	1.200	1.363	1.247	1.357	15.53
DEMANDAS		0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Uso poblacional Salandita		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Uso poblacional Setapa Salandita Socabasa		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00
Uso agrícola Salandita	347,1	0.075	0.068	0.045	0.063	0.057	0.066	0.088	0.088	0.088	0.026	0.037	0.034	0.72
Uso agrícola Acahuas Socabasa	183,0	0.284	0.270	0.269	0.270	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	0.274	3.63
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		1.198	1.336	1.223	1.241	1.180	1.249	1.200	1.246	1.200	1.337	1.210	1.323	14.81

Cuenca Quilca Chili

ANA

Autoridad Nacional del Agua

Consejo de Recursos Hídricos

Ministerio de Agricultura

Autoridad Nacional del Agua

ANA

Autoridad Nacional del Agua

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua

Administración Local de Agua

Sistema Hídrico Común

I CAPLINA OCCOÑA

Chile

Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador : JUVChil No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (m3)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Chancay														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.997	1.000	0.997	1.000	1.000	0.997	1.000	0.997	1.000	1.000	1.000	1.000	12.000
DEMANDAS		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Uso poblacional Chancay		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Uso agrícola Camahuani	541,0	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.100
Uso agrícola Filtraciones		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Uso agrícola Parícuta		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		0.987	1.000	0.987	1.000	1.000	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
Factor de ajuste (%)							98.257	98.257	98.257	98.257				
DEMANDA REAJUSTADA		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Uso poblacional Chancay		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Uso agrícola Camahuani	541,0	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.090
Uso agrícola Filtraciones		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Uso agrícola Parícuta		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	541,0	0.987	1.000	0.987	1.000	1.000	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	0.991	11.910

Cuenca Quilca Chili

Cuenca Quilca Chili

 		Ministerio de Agricultura Autoridad Nacional del Agua PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO PERIODO AÑO 2022-2023												 ANA Autoridad Nacional del Agua
Autoridad Administrativa del Agua Administración Local de Agua Sistema Hídrico Común		CAPLINA OCCOÑA Chile Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B												Nombre del Operador : JUVChil No Regulado
DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (m³)												TOTAL
		ABR 30	MAY 31	JUN 30	JUL 31	AGO 31	SET 30	OCT 31	NOV 30	DIC 31	ENE 31	FEB 28	MAR 31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Cinco Ramos														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		0.070	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.000
DEMANDAS		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Uso agrícola Cinco Ramos	273,0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)		0.070	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Cuenca Quilca Chili

BALANCE HÍDRICO

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SECTOR ANDAMAYO

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hídrico Común

I CAPUNA OCCIDENTAL

Chili

Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU Chile No Regulado

DESCRIPCIÓN	Área ha	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL
		ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
		30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
Sector Andamayo														
Sub Sector Musacache														
DISPONIBILIDAD HÍDRICA		1.383	1.183	1.116	1.183	1.191	1.403	1.276	0.951	1.002	0.797	0.795	1.257	13.323
DEMANDAS		0.340	0.335	0.324	0.335	0.338	0.336	0.489	0.336	0.430	0.372	0.319	0.354	4.382
Uso agrícola Musacache-M.D.	97.8	0.122	0.119	0.115	0.119	0.138	0.142	0.148	0.142	0.145	0.132	0.114	0.135	1.588
Uso agrícola Musacache-H Medio	54.5	0.087	0.086	0.084	0.084	0.077	0.079	0.080	0.078	0.080	0.073	0.069	0.089	0.868
Uso agrícola Musacache-Los Padres	92.2	0.108	0.105	0.102	0.105	0.125	0.125	0.128	0.125	0.128	0.117	0.101	0.123	1.381
Uso agrícola Estación Trubaya	42.1	0.085	0.044	0.043	0.044	0.052	0.052	0.054	0.052	0.054	0.049	0.042	0.047	0.588
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	206.6	1.043	0.848	0.791	0.768	0.790	1.067	0.864	0.553	0.594	0.364	0.415	0.903	8.941

Cuenca Quilca Chili

BALANCE HÍDRICO

PLAN DE APROVECHAMIENTO DE LAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUB SECTOR LA YUNTA

PERIODO AÑO 2022-2023

Autoridad Administrativa del Agua
Administración Local de Agua
Sistema Hídrico Común

I CAPUNA OCCIDENTAL

Chili

Sector Hídrico Chile No Regulado Clase B

Nombre del Operador: JU Chile No Regulado

DEMANDA	VOLUMEN DE AGUA - (mm)												TOTAL
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	
	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	
Sub Sector La Yunta													
DISPONIBILIDAD HÍDRICA	0.488	0.488	0.329	0.329	0.254	0.384	0.158	0.152	0.033	0.547	0.484	0.547	12.385
DEMANDAS	0.340	0.283	0.238	0.237	0.289	0.146	0.128	0.125	0.203	0.333	0.387	0.263	2.698
Uso agrícola La Yunta	0.266	0.226	0.183	0.183	0.159	0.115	0.099	0.095	0.159	0.255	0.318	0.283	2.045
Uso agrícola Bajo La Yunta	0.007	0.006	0.004	0.005	0.004	0.007	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.074
Uso agrícola Causasi-Chiquito	0.067	0.061	0.051	0.043	0.034	0.025	0.021	0.021	0.034	0.074	0.067	0.074	0.571
DEFICIT (-) / SUPERAVIT (+)	0.148	0.167	0.282	0.382	0.035	0.237	0.030	0.027	7.826	0.215	0.367	0.284	9.687

Cuenca Quilca Chili