

PLAN MAESTRO OPTIMIZADO 2010-2040



**ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE
SANEAMIENTO MANTARO S.A.**

Abril, 28 de 2010

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. DIAGNÓSTICO.

1.1 Diagnóstico de la Situación Económica – Financiera.

- a) Análisis de Estados Financieros.
- b) Evolución de las cuentas por cobrar comerciales y situación del saldo actual.
- c) Evolución de las cuentas por pagar comerciales y situación del saldo actual.
- d) Evolución y estructura de los costos de operación y mantenimiento.
- e) Evolución y estructura de los ingresos por servicio de saneamiento y otros ingresos
- f) Acciones para la mejora de la situación económica y financiera

1.2 Diagnóstico de la Situación Comercial.

- a) Población bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa por localidad.
- b) Población servida con conexiones domiciliarias u otros medios de abastecimiento por localidad para el servicio de agua potable y para el servicio de alcantarillado.
- c) Cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado por localidad indicando el número de habitantes por conexión.
- d) Número de conexiones clasificadas en conexiones con servicio de agua potable y alcantarillado, conexiones con servicio sólo de agua potable y conexiones con servicio sólo de alcantarillado.
- e) Las conexiones clasificadas por conexiones activas, inactivas, medidas y no medidas por categoría de usuario y rango de consumo, por localidad.
- f) Consumo medio de agua potable por conexión medida por categoría de usuario y rango de consumo por localidad, con servicio de agua potable y alcantarillado y servicio de agua potable.
- g) Nivel de Micro medición
- h) Acciones para la mejora de la situación Comercial

1.3 Diagnóstico de la Situación Operacional.

- 1.3.1. Del servicio de agua potable.-
 - a) Fuentes de agua
 - b) Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable:
 - Captaciones
 - Líneas de conducción de agua cruda

- Plantas de tratamiento de agua potable
 - Líneas de conducción de agua tratada
 - Estaciones de bombeo y rebombeo de agua
 - Almacenamiento
 - Redes matrices
 - Redes secundarias
 - Conexiones domiciliarias
- d) Mantenimiento de los sistemas
- e) Agua No Contabilizada
- f) Acciones para mejorar la situación operacional del sistema de agua potable
- 1.3.2. Del servicio de alcantarillado.-
- a) Cuerpos Receptores de Aguas Residuales
- b) Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado:
- Emisor
 - Colectores principales
 - Red de colectores secundarios
 - Estaciones de bombeo y rebombeo de aguas residuales.
 - Líneas de impulsión de aguas residuales.
 - Planta de tratamiento de aguas residuales
 - Conexiones domiciliarias de desagüe
- c) Mantenimiento de los sistemas
- f. Acciones para la mejora de la situación operacional del sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales

1.4 Diagnóstico de la Vulnerabilidad de los Sistemas

- a) La posibilidad de disminución de la capacidad de las fuentes de agua por razones climáticas o de explotación no racional.
- b) La posibilidad de contaminación de las fuentes.
- c) Ubicación en zona de riesgo sísmico de las estructuras e instalaciones.
- d) La ubicación de instalaciones en zonas inundables por crecidas en los cursos de agua y deslizamientos de tierra.
- e) La posibilidad de cortes de energía.
- f) Vulnerabilidad operativa.
- g) Vulnerabilidad institucional.
- h) Medidas preventivas, de mitigación, preparación y respuesta frente a desastres y emergencias.
- i) Existencia de planes de acción para enfrentar situaciones de emergencia.

1.5 Diagnóstico Institucional y Administrativo

2. ESTIMACION DE LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

2.1 Estimación de la Población por Localidad y Empresa.

- a) Población Inicial – Año Base
- b) Tasa de Crecimiento
- c) Proyección de la Población

2.2 Estimación de la Demanda del Servicio de Agua Potable.

2.3 Estimación de la Demanda del Servicio de Alcantarillado.

2.4 Análisis de Capacidad de Pago de la Población.

3. DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA DE CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO.

- a) Captación de Agua.
- b) Tratamiento de Agua Potable.
- c) Conducción de Agua Potable.
- d) Almacenamiento de Agua Potable.
- e) Tratamiento de Aguas Servidas.
- f) Disposición Final de Aguas Servidas.

4. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO**4.1 Programa de Inversiones.**

4.1.1 Inversiones en agua potable

- a) Captación de agua
- b) Tratamiento de agua
- c) Conducción de agua potable
- d) Estaciones de bombeo
- e) Almacenamiento de agua potable
- f) Distribución de agua potable
- h) Micro medición

4.1.2 Inversiones en alcantarillado

- a) Recolección de aguas servidas
- b) Emisores
- c) Líneas de Impulsión
- d) Estaciones de bombeo y rebombeo
- e) Tratamiento de aguas servidas
- f) Disposición final de aguas servidas

4.1.3 Inversiones institucionales.

4.1.4 Resumen de Inversiones a Nivel de Empresa

4.2 Estructura de Financiamiento.**4.3 Garantía de Realización de Inversiones.**

- 5. ESTIMACIÓN DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES.**
- 6. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS**
- 7. PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS.**
 - 7.1 Estado de Ganancias y Pérdidas.
 - 7.2 Balance General.
 - 7.3 Flujo de Efectivo.
 - 7.4 Indicadores Financieros.
- 8. DETERMINACIÓN DE LAS FÓRMULAS TARIFARIAS Y METAS DE GESTIÓN**
 - 8.1 Determinación de las Metas de Gestión.
 - 8.2 Estimación de la Tasa de Actualización
 - 8.3 Determinación de la Base de Capital.
 - 8.4 Proyección del Flujo de Caja Libre.
 - 8.5 Determinación de las Fórmulas Tarifarias.
- 9. DETERMINACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS.**
 - 9.1 ESTRUCTURA TARIFARIA ACTUAL**
 - 9.2 ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA**
 - 9.3 ANALISIS DE LOS SUBSIDIOS CRUZADOS**

ANEXOS

- 1.** "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de JAUJA"
- 2.** "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de CONCEPCION y 9 de Julio",
- 3.** "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y alcantarillado de la localidad de CHUPACA",
- 4.** Información Base Comercial de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA
- 5.** Información Base de Capital de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

INTRODUCCIÓN

La EPS MUNICIPAL MANTARO S.A. se crea por transformación de la Ex SEDAM CONCEPCION a EPS MANTARO S.A., y absorción de las Ex Empresas APAMUN JAUJA y EMSAPA CHUPACA. En la actualidad, tiene como actividad económica la prestación de los servicios de saneamiento de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Pluvial y para ello cuenta con un Gerente General y tres Gerencias Zonales: JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

La EPS MUNICIPAL MANTARO S.A. fue creada bajo el marco la Ley general de Servicios de Saneamiento N° 26338 y la Ley General de Sociedades N° 26887. Tiene el reconocimiento oficial por parte de la SUNASS, como Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (Resolución de Superintendencia N° 215-97-SUNASS de fecha 23-05-1997).

OBJETIVOS:

Objetivo General

Formular y consolidar los planes y programas diseñados para la mejora, ampliación, mantenimiento, operación y explotación de la infraestructura y los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario de la EPS MANTARO S.A. en el ámbito de su jurisdicción, determinando metas de prestación del servicio en el mediano y largo plazo, concordantes con las políticas del sector saneamiento

Objetivos Específicos:

1. Evaluar la **capacidad Empresarial** e identificar las **deficiencias de los actuales sistemas** para proponer medidas orientadas a mejorar la gestión y la calidad de los servicios de saneamiento, minimizando los efectos del impacto ambiental y la vulnerabilidad de los sistemas
2. Proponer de manera planificada la **inversión en infraestructura** de los sistemas de **agua potable** para que garanticen de manera paulatina un abastecimiento de agua óptimo en términos de cantidad y calidad fisicoquímica y bacteriológica.
3. Proponer **la inversión en infraestructura de los sistemas de alcantarillado sanitario**, para que garanticen una recolección, tratamiento y disposición final adecuada de las aguas residuales tratadas para evitar peligros en la salud de la población y reducir la contaminación del medio ambiente.
4. Establecer un **Programa de Inversiones**, que contenga los proyectos de rehabilitación, renovación y ampliación de los sistemas a mediano y largo plazo, compatibles con el logro a futuro de determinados niveles de prestación de servicios.
5. Determinar los costos medios de largo plazo por los servicios de agua y alcantarillado de manera independiente para cada una de las localidades o sistemas.
6. Plantear Metas de Gestión, derivadas de los programas MIO y de Inversiones, que representen los niveles de calidad del servicio y eficiencia operativa que deberá alcanzar en los años siguientes

1.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERA

El objetivo del Diagnóstico económico y financiero es analizar la situación actual económica y financiera que presenta la EPS MANTARO S.A a nivel de GERENCIAS ZONALES, teniendo en consideración su **desarrollo Operacional, Comercial y de Productividad**.

a) Análisis de los Estados Financieros

Para efectos del presente análisis se toma como año base el ejercicio fiscal 2009, presentando de manera comparativa los estados financieros de los ejercicios 2008 y 2007 mostrados a continuación.

BALANCE GENERAL: GERENCIA ZONAL JAUJA

Los activos de la Gerencia Zonal JAUJA al cierre 2,009 fueron S/. 3, 597,252 que se cubrieron con 44 % de **Patrimonio Neto** y 56 % de Pasivo, que nos permite afirmar que se tiene una estructura financiera moderada

El **activo total**, en el 2,009 disminuyó 5% con relación al año anterior y para el año 2,008 se incrementó 11 % con relación al 2,007. Esta disminución del 2009 se debe principalmente a las depreciaciones del activo No Corriente y a las cargas diferidas de los activos corrientes

El **Activo Corriente** (S/. 1'320,043), del 2009 disminuyó 8% debido principalmente a las cargas diferidas provenientes de los intereses devengados que se trasladaron a los Estados de resultados en el periodo, tanto por fraccionamiento ante SUNAT y otras deudas tributarias. Es importante mencionar que Caja y bancos se incrementó considerablemente en 228%, debido a que, se dejaron de pagar remuneraciones al personal del mes de diciembre y se pagaron los primeros días de Enero del 2010.

El **activo no corriente** en los últimos tres años muestra una tendencia decreciente debido a las depreciaciones correspondientes a los Inmuebles, Maquinarias y equipos ya que no se ejecutaron inversiones en obras.

Los **activos intangibles**, no muestran variación alguna durante los tres años, debido a que no se realizaron estudios y proyectos.

El **Pasivo total** (S/. 2'029,287) del 2009 se mantuvo en niveles similares al periodo de análisis. Cabe resaltar que se tiene un fraccionamiento tributario con SUNAT (S/. 1'103,515), a UTE Fonavi (S/. 292,048, deuda que figura en los EEFF, pero no existe una

determinación real y no se sabe cómo se va a pagar) y fraccionamiento de contribuciones con SUNASS (S/. 91,783), por lo cual se ha trasladado esta cuenta del pasivo corriente al pasivo no corriente.

La Cuenta "Otras cuentas por pagar" lo conforman tanto la cuenta de Tributos por Pagar como la cuenta de Remuneraciones y Participaciones por pagar, la explicación de que presente valores negativos es que en la cuenta de tributos por pagar se han contabilizado pagos a cuenta del Impuesto a la Renta del año 2,008 y de periodos anteriores a este, y que no se han regularizado con los pagos anuales del mencionado Impuesto, esta regularización se ha realizado en el periodo 2,009 por lo que ya no presenta valores negativos

El **Patrimonio total** (S/. 1'567,965) del 2,009 se viene recuperando, debido a que los resultados de los dos últimos ejercicios fueron positivos contribuyendo a disminuir la pérdida considerablemente del 2007

El Capital Total (S/. 2'323,526 incluido el Capital Social por aporte y adicional) al 2009, se mantuvo inalterable

BALANCE GENERAL DE JAUJA

(EN NUEVOS SOLES)

RUBRO	ANUAL		
	2007	2008	2009
ACTIVO			
ACTIVO CORRIENTE			
Caja y bancos	23,034	17,821	58,386
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	103,233	110,503	100,118
Otras cuentas por cobrar	39,415	61,601	27,177
Existencias	73,235	61,371	65,682
Cargas diferidas	755,872	1,178,228	1,068,681
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	994,789	1,429,524	1,320,044
ACTIVO NO CORRIENTE			
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	0	0	0
Otras cuentas por cobrar	0	0	0
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	2,423,510	2,349,050	2,276,294
Activos intangibles (neto)	914	914	914
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	2,424,424	2,349,964	2,277,208
TOTAL ACTIVO	3,419,213	3,779,488	3,597,252
PASIVO Y PATRIMONIO			
PASIVO CORRIENTE			
Sobregiros y prestamos bancarios			
Cuentas por pagar comerciales	15,012	1,942	2,960
Otras cuentas por pagar	478,364	-48,304	48,810
Parte corriente de deuda a largo plazo			
TOTAL PASIVO CORRIENTE	493,376	-46,362	51,770
PASIVO NO CORRIENTE			
Ingresos Diferidos	0	0	0
Deuda a largo plazo	1,035,907	2,171,003	1,977,517
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	1,035,907	2,171,003	1,977,517
TOTAL PASIVO	1,529,283	2,124,641	2,029,287
PATRIMONIO			
Capital	1,304,922	1,304,922	1,304,922
Capital Adicional	1,018,604	1,018,604	1,018,604
Reserva Legal			
Resultados Acumulados	-433,596	-668,679	-755,561
TOTAL PATRIMONIO	1,889,930	1,654,847	1,567,965
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	3,419,213	3,779,488	3,597,252

Fuente: Unidad de Contabilidad - Gerencia Zonal de Jauja

BALANCE GENERAL: GERENCIA ZONAL CONCEPCION

BALANCE GENERAL DE JAUJA

ANALISIS HORIZONTAL Y VERTICAL

RUBRO	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL	
	2007	2008	2009	2008	2009
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja y bancos	1%	0%	2%	-23%	228%
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	3%	3%	3%	7%	-9%
Otras cuentas por cobrar	1%	2%	1%	56%	-56%
Existencias	2%	2%	2%	-16%	7%
Cargas diferidas	22%	31%	30%	56%	-9%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	29%	38%	37%	44%	-8%
ACTIVO NO CORRIENTE					
Derechos de credito aportado por los accionistas	0%	0%	0%		
Otras cuentas por cobrar	0%	0%	0%		
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	71%	62%	63%	-3%	-3%
Activos intangibles (neto)	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	71%	62%	63%	-3%	-3%
TOTAL ACTIVO	100%	100%	100%	11%	-5%
PASIVO Y PATRIMONIO					
PASIVO CORRIENTE					
Sobregiros y prestamos bancarios	0%	0%	0%		
Cuentas por pagar comerciales	0%	0%	0%	-87%	52%
Otras cuentas por pagar	14%	-1%	1%	-110%	-201%
Parte corriente de deuda a largo plazo	0%	0%	0%		
TOTAL PASIVO CORRIENTE	14%	-1%	1%	-109%	-212%
PASIVO NO CORRIENTE					
Ingresos Diferidos	0%	0%	0%		
Deuda a largo plazo	30%	57%	55%	110%	-9%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	30%	57%	55%		
TOTAL PASIVO	45%	56%	56%	39%	-4%
PATRIMONIO					
Capital Social	38%	35%	36%	0%	0%
Capital Adicional	30%	27%	28%	0%	0%
Reserva Legal	0%	0%	0%		
Resultados Acumulados	-13%	-18%	-21%	54%	13%
TOTAL PATRIMONIO	55%	44%	44%	-12%	-5%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	100%	100%	100%	11%	-5%

Fuente: Estados Financieros Gerencia Zonal Jauja

Los activos totales de la Gerencia Zonal de CONCEPCION (S/. 2, 142,394) al cierre 2,009 fueron cubiertos con 97 % de **Patrimonio Neto** y 3 % de Pasivo, demostrando una estructura financiera adecuada. Estos activos se incrementaron 1 % con relación al año anterior, el mismo que se mantuvo con relación al 2,007.

El **Activo Corriente** (S/. 235,751) del 2009 se mantuvo en niveles similares al año anterior, sin embargo, a nivel de cuentas, se aprecia que:

- incremento del 156 % en cargas diferidas, debido a los Gastos por rendir de la Sede central de JAUJA
- incremento del 33 % en otras cuentas por cobrar, debido a un adelanto destinado a la compra de un terreno para la construcción de un pozo séptico que, no se concreto y cuyo dinero está pendiente de devolución
- disminución en 19 % del rubro de caja y bancos, debido a que se cumplieron con obligaciones pendientes de pago de corto plazo

El **activo no corriente** creció en 2 % debido a que se liquidaron obras en curso, además se han adquirido un motocar, una moto lineal, computadoras y un clorador, mostrando en los últimos tres años, una tendencia creciente

Los **activos intangibles**, no muestran variación alguna durante los tres años, debido a que no se realizaron estudios y proyectos.

El Pasivo total (S/. 60,389) del 2009 se incremento 52 % debido al rubro de otras cuentas por pagar, ya que a partir del mes de febrero del 2009 se logro un fraccionamiento de la SUNASS.

En la cuenta de tributos por pagar es negativo debido a que se han registrado los pagos a cuenta del impuesto a la renta de tercera categoría del ejercicio 2009, y esto se está regularizando en el Ejercicio 2010, correspondiente al mes de marzo cuando se presente la declaración anual 2009 de dicho impuesto.

El **Patrimonio total** (S/. 2'082,005) del 2,009, fue cubierto con 60% de capital inicial, 11 % de capital adicional y un 27 % de resultados acumulados positivos

El Capital Total (S/. 1'510,419) al 2009, se mantuvo inalterable

BALANCE GENERAL DE CONCEPCION

(EN NUEVOS SOLES)

RUBRO	ANUAL		
	2007	2008	2009
ACTIVO			
ACTIVO CORRIENTE			
Caja y bancos	150,610	114,851	92,564
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	51,182	51,178	54,752
Otras cuentas por cobrar	37,722	40,149	53,459
Existencias	20,866	24,426	20,940
Cargas diferidas	8,718	5,486	14,036
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	269,098	236,090	235,751
ACTIVO NO CORRIENTE			
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	0	0	0
Otras cuentas por cobrar	0	0	0
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	1,836,265	1,875,348	1,906,356
Activos intangibles (neto)	287	287	287
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	1,836,552	1,875,635	1,906,643
TOTAL ACTIVO	2,105,650	2,111,725	2,142,394
PASIVO Y PATRIMONIO			
PASIVO CORRIENTE			
Sobregiros y prestamos bancarios			
Cuentas por pagar comerciales	14,063	18,290	15,543
Impuesto a la renta y participaciones corrientes	0		
Otras cuentas por pagar	7,191	-6,441	1,793
Parte corriente de deuda a largo plazo		0	0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	21,254	11,849	17,336
PASIVO NO CORRIENTE			
Ingresos Diferidos	0	0	0
Deuda a largo plazo	77,566	27,807	43,053
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	77,566	27,807	43,053
TOTAL PASIVO	98,820	39,656	60,389
PATRIMONIO			
Capital	1,278,129	1,278,129	1,278,129
Capital Adicional	232,290	232,290	232,290
Reserva Legal			
Resultados Acumulados	496,411	561,650	571,586
TOTAL PATRIMONIO	2,006,830	2,072,069	2,082,005
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	2,105,650	2,111,725	2,142,394

Fuente: Estados Financieros de Gerencia Zonal Concepción

BALANCE GENERAL DE CONCEPCION

ANALISIS HORIZONTAL Y VERTICAL

RUBRO	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL	
	2007	2008	2009	2008	2009
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja y bancos	7%	5%	4%	-24%	-19%
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	2%	2%	3%	0%	7%
Otras cuentas por cobrar	2%	2%	2%	6%	33%
Existencias	1%	1%	1%	17%	-14%
Cargas diferidas	0%	0%	1%	-37%	156%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	13%	11%	11%	-12%	0%
ACTIVO NO CORRIENTE					
Derechos de credito aportado por los accionistas	0%	0%	0%		
Otras cuentas por cobrar	0%	0%	0%		
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	87%	89%	89%	2%	2%
Activos intangibles (neto)	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	87%	89%	89%	2%	2%
TOTAL ACTIVO	100%	100%	100%	0%	1%
PASIVO Y PATRIMONIO					
PASIVO CORRIENTE					
Sobregiros y prestamos bancarios	0%	0%	0%		
Cuentas por pagar comerciales	1%	1%	1%	30%	-15%
Otras cuentas por pagar	0%	0%	0%	-190%	-128%
Parte corriente de deuda a largo plazo	0%	0%	0%		
TOTAL PASIVO CORRIENTE	1%	1%	1%	-44%	46%
PASIVO NO CORRIENTE					
Ingresos Diferidos	0%	0%	0%		
Deuda a largo plazo	4%	1%	2%	-64%	55%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	4%	1%	2%	0%	0%
TOTAL PASIVO	5%	2%	3%	-60%	52%
PATRIMONIO					
Capital Social	61%	61%	60%	0%	0%
Capital Adicional	11%	11%	11%	0%	0%
Reserva Legal					
Resultados Acumulados	24%	27%	27%	13%	2%
TOTAL PATRIMONIO	95%	98%	97%	3%	0%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	100%	100%	100%	0%	1%

Fuente: Estados Financieros de Gerencia Zonal Concepción

BALANCE GENERAL: GERENCIA ZONAL CHUPACA

Los activos totales de la Zonal de CHUPACA (S/. 1, 442,455) al cierre del 2,009 se cubrieron con 95 % de **Patrimonio Neto** y 5 % de Pasivo, demostrando una estructura financiera adecuada. Dichos activos, se mantuvieron en niveles similares al año anterior y al año 2,008, se incrementaron 3 % con relación al 2,007.

En el **Activo Corriente** (S/. 114,692) del 2009 disminuyeron 20 % con respecto al año anterior, debido principalmente, a la reducción de la caja y bancos por la suspensión temporal de la facturación del servicio a efectos de instalar conexiones de alcantarillado.

El **activo no corriente** del 2009 **creció** 2 % debido la ejecución de obras de ampliación de redes y muestra una tendencia creciente

Los **activos intangibles**, muestran variación hacia abajo debido a las amortizaciones del periodo y por la no realización de estudios y proyectos

El Pasivo total (S/. 66,183) del 2009 disminuyo 6 % debido al rubro de otras cuentas por pagar como consecuencia de un saldo a favor para el fisco, de S/. 23,613, un fraccionamiento con la SUNAT y su tendencia es hacia abajo

En el rubro otras cuentas por pagar del año 2007 se muestran valores negativos debido a que en la cuenta de tributos por pagar se han contabilizado pagos a cuenta del Impuesto a la Renta del año 2,006 y de periodos anteriores a este, y que no se han regularizado con los pagos anuales del mencionado Impuesto, esta regularización se ha realizado en el periodo 2,008 por lo que ya no presenta valores negativos

El **Patrimonio total** (S/. 1'376,272) del 2,009, de nivel similar al año anterior, debido a una disminución del 5 % de los resultados acumulados como consecuencia de la reducción importante de 85% de la Utilidad Neta del Ejercicio

En relación al Capital Total (S/. 1'323,306) al 2009, se mantuvo inalterable

BALANCE GENERAL DE CHUPACA

(EN NUEVOS SOLES)

RUBRO	ANUAL		
	2007	2008	2009
ACTIVO			
ACTIVO CORRIENTE			
Caja y bancos	47,755	26,202	8,951
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	56,361	101,825	83,941
Otras cuentas por cobrar	6,579	3,351	1,929
Existencias	18,573	11,408	15,320
Cargas diferidas	3,226	184	4,305
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	132,494	142,970	114,692
ACTIVO NO CORRIENTE			
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	0	0	0
Otras cuentas por cobrar	0	0	0
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	1,273,701	1,301,165	1,323,719
Activos intangibles (neto)	5,753	5,448	4,044
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	1,279,454	1,306,613	1,327,763
TOTAL ACTIVO	1,411,948	1,449,583	1,442,455
PASIVO Y PATRIMONIO			
PASIVO CORRIENTE			
Sobregiros y prestamos bancarios			
Cuentas por pagar comerciales	-2,978	8,830	14,783
Otras cuentas por pagar	42,240	38,778	2,707
Parte corriente de deuda a largo plazo	0	0	0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	39,262	47,608	17,490
PASIVO NO CORRIENTE			
Ingresos Diferidos	0	0	0
Deuda a largo plazo	34,146	22,932	48,693
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	34,146	22,932	48,693
TOTAL PASIVO	73,408	70,540	66,183
PATRIMONIO			
Capital	1,288,936	1,288,936	1,288,936
Capital Adicional	34,370	34,370	34,370
Reserva Legal			
Resultados Acumulados	15,234	55,737	52,966
TOTAL PATRIMONIO	1,338,540	1,379,043	1,376,272
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,411,948	1,449,583	1,442,455

Fuente: Estados Financieros Gerencia Zonal Chupaca

BALANCE GENERAL DE CHUPACA

ANALISIS HORIZONTAL Y VERTICAL

RUBRO	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL	
	2007	2008	2009	2008	2009
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja y bancos	3%	2%	1%	-45%	-66%
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	4%	7%	6%	81%	-18%
Otras cuentas por cobrar	0%	0%	0%	-49%	-42%
Existencias	1%	1%	1%	-39%	34%
Cargas diferidas	0%	0%	0%	-94%	2240%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	9%	10%	8%	8%	-20%
ACTIVO NO CORRIENTE					
Derechos de credito aportado por los accionistas	0%	0%	0%		
Otras cuentas por cobrar	0%	0%	0%		
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	90%	90%	92%	2%	2%
Activos intangibles (neto)	0%	0%	0%	-5%	-26%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	91%	90%	92%	2%	2%
TOTAL ACTIVO	100%	100%	100%	3%	0%
PASIVO Y PATRIMONIO					
PASIVO CORRIENTE					
Sobregiros y prestamos bancarios	0%	0%	0%		
Cuentas por pagar comerciales	0%	1%	1%	-397%	67%
Otras cuentas por pagar	3%	3%	0%	-8%	-93%
Parte corriente de deuda a largo plazo	0%	0%	0%		
TOTAL PASIVO CORRIENTE	3%	3%	1%	21%	-63%
PASIVO NO CORRIENTE					
Ingresos Diferidos	0%	0%	0%		
Deuda a largo plazo	2%	2%	3%	-33%	112%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	2%	2%	3%	0.0%	0.0%
TOTAL PASIVO	5%	5%	5%	-4%	-6%
PATRIMONIO					
Capital Social	91%	89%	89%	0%	0%
Capital Adicional	0%	0%	0%	0%	0%
Reserva legal	0%	0%	0%		
Resultados Acumulados	1%	4%	4%	266%	-5%
TOTAL PATRIMONIO	95%	95%	95%	3%	0%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	100%	100%	100%	3%	0%

Fuente: Estados Financieros Gerencia Zonal Chupaca

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS: GERENCIA ZONAL JAUJA

En los últimos tres años la **GERENCIA ZONAL JAUJA** experimento una crecimiento de sus **ingresos operacionales** (facturación por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, y servicios colaterales), debido al crecimiento en el número de usuarios (5,742, en el 2007, 5,892 en el 2008, 6,017 en 2009 de conexiones activas); incrementos tarifarios en el servicio de agua potable y alcantarillado correspondientes a los ajustes automáticos del índice de precios al por mayor (IPM). Es decir, 3.77% (Resolución N° 091-2008-SUNASS-CD) en el 2009, 3.98% (Resolución N° 019-2008-SUNASS-CD) y 3.19% (Resolución N° 055-2008-SUNASS-CD) en el ano en el 2008. Durante el 2007 se aprobó (Resolución N° 009-2007-SUNASS-CD de fecha 5.11.2007)

El total de ingresos operacionales (S/. 1´366,554) durante el 2009 fue superior en 12.56% respecto al año 2008 (S/. 1´214,090) debido al volumen facturado y a nuevas conexiones activas

Durante el 2009, los Costos de ventas, gastos de administración y el de ventas se manejaron adecuadamente, dando como consecuencia que la utilidad operativa fuera positiva de S/. 322,069

Cabe señalar, que los Gastos Financieros del 2009 se incrementaron en 102%, debido al pago de interés de los fraccionamientos concedidos por SUNAT Y SUNASS

Luego que en el 2007 se obtuviera una pérdida de S/451, 652, la Zonal JAUJA se viene recuperando de las utilidades netas del Ejercicio, ya que a partir del 2008 se obtuvo S/.17, 160 y en el 2009 S/. 151, 061

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE JAUJA			
(EN NUEVOS SOLES)			
RUBRO	ANUAL		
	2007	2008	2009
INGRESOS OPERACIONALES			
Ventas Netas	1,071,881	1,214,090	1,366,554
TOTAL INGRESOS BRUTOS	1,071,881	1,214,090	1,366,554
Costo de Ventas	-190,526	-164,786	-180,740
UTILIDAD BRUTA	881,355	1,049,304	1,185,814
Gastos de Administración	-487,370	-385,053	-361,694
Gastos de Ventas	-742,667	-471,364	-502,051
UTILIDAD OPERATIVA	-348,682	192,887	322,069
Ingresos financieros	21	0	0
Ingresos ejercicios anteriores	0	0	0
Gastos financieros	-59,381	-71,791	-145,375
Otros Ingresos	1,515	681	841
Otros Egresos	-45,125	-104,617	-26,474
UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTES DE PARTICIPACIONES E IMPUESTO A LA RENTA	-451,652	17,160	151,061
Participación de los trabajadores	0	0	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-451,652	17,160	151,061
Impuesto a la renta	0		
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	-451,652	17,160	151,061

Fuente: Unidad de Contabilidad - Gerencia Zonal de Jauja

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE JAUJA					
(EN NUEVOS SOLES)					
RUBRO	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL	
	2007	2008	2009	2008	2009
INGRESOS OPERACIONALES					
Ventas Netas	100%	100%	100%	13.27%	12.56%
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	100%	100%	100%	13.27%	12.56%
Costo de Ventas	-17.8%	-13.6%	-13.2%	-13.51%	9.68%
UTILIDAD BRUTA	82.2%	86.4%	86.8%	19.06%	13.01%
Gastos de Administración	-45.5%	-31.7%	-26.5%	-20.99%	-6.07%
Gastos de Ventas	-69.3%	-38.8%	-36.7%	-36.53%	6.51%
UTILIDAD OPERATIVA	-32.5%	15.9%	23.6%	-155.32%	66.97%
Ingresos financieros	0.0%	0.0%	0.0%	-100.00%	
Ingresos ejercicios anteriores	0.0%	0.0%	0.0%		
Gastos financieros	-5.5%	-5.9%	-10.6%	20.90%	102.50%
Otros Ingresos	0.1%	0.1%	0.1%	-55.05%	23.49%
Otros Egresos	-4.2%	-8.6%	-1.9%	131.84%	-74.69%
UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTES DE PARTICIPACIONES E IMPUESTO A LA RENTA	-42.1%	1.4%	11.1%	-103.80%	780.31%
Participación de los trabajadores	0.0%	0.0%	0.0%		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-42.1%	1.4%	11.1%	-103.80%	780.31%
Impuesto a la renta	0.0%	0.0%	0.0%		
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	-42.1%	1.4%	11.1%	-103.80%	780.31%

Fuente: Estados Financieros de Gerencia Zonal de Jauja

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS: GERENCIA ZONAL CONCEPCION

En los últimos tres años la zonal CONCEPCION experimenta una **tendencia creciente** en sus **ingresos operacionales**, debido al crecimiento en el número de usuarios (2,928, en el 2007, 3,101 en el 2008, 3,158 en 2009 de conexiones activas); incrementos tarifarios por efectos de los ajustes automáticos del índice de precios al por mayor (IPM). Es decir, 3.77 % en Febrero 2,009. En el 2008, 3.68 % en Enero; 3.98 % en Junio y 3.19% en Noviembre

Los Costos de ventas gastos de administración y el de ventas al 2009, se incrementaron (6%, 22 % y 15% respectivamente con respecto al 2008), generando que la utilidad operativa solo sea S/. 64,340 que represento 13.7% de los ingresos totales (14% en el 2008 y 17% en el 2007)

Cabe señalar que los Gastos Financieros del 2009 se incrementaron en 30%, por los gastos bancarios de 3 cuentas corrientes

Los resultados se vienen deteriorando, dado que, la utilidad neta del Ejercicio fue de S/. 109,228 en el 2007; S/. 65, 783 en el 2008 y S/. 64, 340 en el 2009, por lo que muestra una tendencia decreciente

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE CONCEPCION			
(EN NUEVOS SOLES)			
RUBRO	ANUAL		
	2007	2008	2009
INGRESOS OPERACIONALES			
Ventas Netas	727,678	814,054	899,651
TOTAL INGRESOS BRUTOS	727,678	814,054	899,651
Costo de Ventas	-270,754	-422,058	-447,491
UTILIDAD BRUTA	456,924	391,996	452,160
Gastos de Administración	-177,749	-147,449	-179,411
Gastos de Ventas	-155,184	-130,428	-149,730
UTILIDAD OPERATIVA	123,991	114,119	123,019
Ingresos financieros	0	0	0
Ingresos ejercicios anteriores	0	0	0
Gastos financieros	0	-5,770	-7,503
Otros Ingresos	355	493	87
Otros Egresos	-15,118	-43,059	-51,263
UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTES DE PARTICIPACIONES E IMPUESTO A LA RENTA	109,228	65,783	64,340
Participación de los trabajadores	0	0	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	109,228	65,783	64,340
Impuesto a la renta	0	0	
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	109,228	65,783	64,340

Fuente: Estados Financieros de Gerencia Zonal Concepción

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE CONCEPCION					
(EN NUEVOS SOLES)					
RUBRO	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL	
	2007	2008	2009	2008	2009
INGRESOS OPERACIONALES					
Ventas Netas	100%	100%	100%	12%	11%
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	100%	100%	100%	12%	11%
Costo de Ventas	-37.2%	-51.8%	-49.7%	56%	6%
UTILIDAD BRUTA	62.8%	48.2%	50.3%	-14%	15%
Gastos de Administración	-24.4%	-18.1%	-19.9%	-17%	22%
Gastos de Ventas	-21.3%	-16.0%	-16.6%	-16%	15%
UTILIDAD OPERATIVA	17.0%	14.0%	13.7%	-8%	8%
Ingresos financieros	0.0%	0.0%	0.0%	0%	0%
Ingresos ejercicios anteriores	0.0%	0.0%	0.0%	0%	0%
Gastos financieros	0.0%	-0.7%	-0.8%	0%	30%
Otros Ingresos	0.0%	0.1%	0.0%	39%	-82%
Otros Egresos	-2.1%	-5.3%	-5.7%	185%	19%
UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTES DE PARTICIPACIONES E IMPUESTO A LA RENTA	15.0%	8.1%	7.2%	-40%	-2%
Participación de los trabajadores	0.0%	0.0%	0.0%	0%	0%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	15.0%	8.1%	7.2%	-40%	-2%
Impuesto a la renta	0.0%	0.0%	0.0%	0%	0%
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	15.0%	8.1%	7.2%	-40%	-2%

Fuente: Estados Financieros de Gerencia Zonal Concepción

ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS: GERENCIA ZONAL CHUPACA

En los últimos tres años la **GERENCIA ZONAL CHUPACA** experimento una **tendencia creciente** en sus **ingresos operacionales**, debido al crecimiento solo en el número de usuarios (2,980, en el 2007, 3,191 en el 2008, 3,414 en 2009 de conexiones activas); ya que no se han realizado los incrementos tarifarios por ajustes automáticos del IPM

El total de ingresos operacionales (S/. 451,786) durante el 2009 se incremento en 11 % respecto al año 2008

Los Costos de ventas (S/ 185,475) en el 2009 se incrementaron 5 %, los gastos de administración (138,192), en 4 % y los Gastos de ventas (81,412), en 22 %, a pesar de estos incrementos y sin incrementos tarifarios, se logro una utilidad operativa positiva de S/. 46,707

Los Gastos Financieros del 2009 se incrementaron en 77%, debido a los intereses de los fraccionamientos concedidos por SUNASS

La utilidad neta del Ejercicio muestra una tendencia decreciente; S/. 46,166 en el 2007; S/. 28, 088 (39 %) en el 2008 y S/. 3, 742 (87 %) en el 2009, como consecuencia de los elevados costos operacionales, de administración y ventas y de mantener la tarifa constante.

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE CHUPACA					
(EN NUEVOS SOLES)					
RUBRO	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL	
	2006	2007	2008	2008	2009
INGRESOS OPERACIONALES					
Ventas Netas	100%	100%	100%	5%	11%
TOTAL INGRESOS OPERATIVOS	100%	100%	100%	5%	11%
Costo de Ventas	-43.5%	-43.0%	-41.1%	4%	5%
UTILIDAD BRUTA	56.5%	57.0%	58.9%	6%	14%
Gastos de Administración	-28.1%	-32.6%	-30.6%	22%	4%
Gastos de Ventas	-16.8%	-16.4%	-18.0%	2%	22%
UTILIDAD OPERATIVA	11.6%	8.1%	10.3%	-27%	42%
Ingresos financieros	1.1%	0.8%	0.7%	-18%	-1%
Ingresos ejercicios anteriores	0.0%	0.0%	0.0%		
Gastos financieros	-0.8%	-0.7%	-1.1%	-6%	77%
Otros Ingresos	0.0%	5.2%	0.0%		-100%
Otros Egresos	0.0%	-6.5%	-9.1%		56%
UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTES DE PARTICIPACIONES E IMPUESTO A LA RENTA	11.9%	6.9%	0.8%	-39%	-87%
Participación de los trabajadores	0.0%	0.0%	0.0%		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	11.9%	6.9%	0.8%	-39%	-87%
Impuesto a la renta	0.0%	0.0%	0.0%		
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	11.9%	6.9%	0.8%	-39%	-87%

Fuente: Estados Financieros de Gerencia Zonal de Chupaca

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS DE CHUPACA			
(EN NUEVOS SOLES)			
RUBRO	ANUAL		
	2007	2008	2009
INGRESOS OPERACIONALES			
Ventas Netas	389,440	408,846	451,786
TOTAL INGRESOS BRUTOS	389,440	408,846	451,786
Costo de Ventas	-169,562	-175,842	-185,475
UTILIDAD BRUTA	219,878	233,004	266,311
Gastos de Administración	-109,357	-133,155	-138,192
Gastos de Ventas	-65,435	-66,885	-81,412
UTILIDAD OPERATIVA	45,086	32,964	46,707
Ingresos financieros	4,143	3,405	3,361
Ingresos ejercicios anteriores	0	0	0
Gastos financieros	-3,063	-2,871	-5,084
Otros Ingresos	0	21,070	0
Otros Egresos	0	-26,480	-41,242
UTILIDAD DEL EJERCICIO ANTES DE PARTICIPACIONES E IMPUESTO A LA RENTA	46,166	28,088	3,742
Participación de los trabajadores	0	0	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	46,166	28,088	3,742
Impuesto a la renta	0	0	
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	46,166	28,088	3,742

Fuente: Estados Financieros Gerencia Zonal Chupaca

FLUJO DE CAJA: GERENCIA ZONAL JAUJA.

La elaboración del Flujo de caja anual de la zonal de Jauja se ha realizado solo en el aspecto de "proyectado" y no se ha trabajado con el ejecutado, a partir del presente año 2010, se está trabajando tanto a nivel proyectado y ejecutado.

FLUJO DE CAJA: GERENCIA ZONAL CONCEPCION

La elaboración del Flujo de caja de la zonal Concepción en los últimos tres años no ha sido fueron manejados, recién a partir del 2010, están trabajando con Proyecciones y control de la ejecución.

FLUJO DE CAJA: GERENCIA ZONAL CHUPACA

El flujo de caja de la Zonal CHUPACA en los últimos años ha sido positivo, influyendo principalmente el incremento en las recaudaciones.

La recaudación de ingresos operativos tiene una tendencia creciente, pasando de S/. 473,607 el año 2007 a S/. 579,767 el año 2009.

Los egresos de operación para el año 2009 fueron de S/. 597,017, mostrando una tendencia creciente de los últimos tres años; este crecimiento se debe principalmente al incremento en los rubros bienes y servicios y gastos de personal.

El saldo de caja al cierre del año 2009 es de S/. 8,951. depositadas principalmente en cuentas corrientes S/. 4,971 y en caja tienen S/. 3,980 que en su mayor parte corresponden a saldos de transferencias para inversiones por ejecutar o desembolsar en el corto plazo para la conclusión de obras

FLUJO DE CAJA EJECUTADO ZONAL DE CHUPACA

(Nuevos soles)

RUBRO	2007	2008	2009
INGRESOS DE OPERACIÓN	473,607	517,361	579,767
Venta de Bienes			
Prestación de Servicios	390,884	406,358	436,987
Rentas de la propiedad			
Otros Ingresos Corrientes	82,723	111,003	142,780
Transferencias			
Impuestos (tributos)			
I.G.V.			
Otros Tributos			
EGRESOS DE OPERACIÓN	469,774	538,913	597,017
Personal y Obligaciones Sociales	172,350	182,917	191,825
Obligaciones Previsionales			
Bienes y Servicios	166,511	194,566	208,920
Otros Gastos corrientes	38,641	67,637	95,942
Impuestos	89,132	90,727	97,276
Por cuenta propia			
Por cuenta de terceros			
Gastos Financieros	3,140	3,067	3,054
Gastos de Ejercicios Anteriores			
SALDO OPERATIVO			
Ventas de Activos			
Otros Ingresos de capital			
Aportes de Capital			
Otros (Transferencias para inversiones)			
SALDO ECONOMICO			
Operaciones de credito			
Servicios de la Deuda			
Amortización			
Intereses y Comisiones de la Deuda			
SALDO NETO DE CAJA	3,834	-21,553	-17,250
SALDO INICIAL DE CAJA	43,921	47,755	26,202
SALDO FINAL DE CAJA	47,755	26,202	8,951

Indicadores Financieros

El análisis de la situación financiera se realiza a través de los ratios financieros de liquidez, solvencia, rentabilidad y gestión.

RATIOS FINANCIEROS DE JAUJA , CONCEPCION Y CHUPACA

INDICADORES FINANCIEROS	Unidad de Medida	JAUJA			CONCEPCION			CHUPACA		
		2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
LIQUIDEZ										
Ratio de Liquidez	veces	2.02	-30.83	25.50	12.66	19.92	13.60	3.37	3.00	6.56
Prueba Acida	veces	0.05	-0.38	1.13	7.09	9.69	5.34	1.22	0.55	0.51
Capital de Trabajo	S/.	501,413	1,475,886	1,268,274	247,844	224,241	218,415	93,232	95,362	97,202
SOLVENCIA										
Endeudamiento	%	80.9%	128.4%	129.4%	5%	2%	3%	5.5%	5.1%	4.8%
Apalancamiento	%	44.7%	56.2%	56.4%	5%	2%	3%	5.2%	4.9%	4.6%
Cobertura de Intereses	veces	-5.87	2.69	2.22		19.78	16.40	14.72	11.48	9.19
RENTABILIDAD										
Margen Operativo	%	-32.5%	15.9%	23.6%	17%	14%	14%	11.6%	8.1%	10.3%
Margen Neto	%	-42.1%	1.4%	11.1%	15%	8%	7%	11.9%	6.9%	0.8%
Rendimiento Sobre los Activos (ROA)	%	-13.2%	0.5%	4.2%	5%	3%	3%	3.3%	1.9%	0.3%
Rendimiento sobre el Capital Propio (ROE)	%	-23.9%	1.0%	9.6%	5%	3%	3%	3.4%	2.0%	0.3%
GESTION										
Relación Trabajo	%	123%	77%	70%	73%	76%	77%	78%	82%	80%
Rotación de Cuentas por Cobrar	días	35	33	26	25	23	22	52	90	67

Fuente: Unidad de Contabilidad de Jauja, Concepción y Chupaca

Ratios de Liquidez

Gerencia zonal JAUJA

La Gerencia Zonal de JAUJA muestra una posición de liquidez eficiente para los años 2007 y 2009, contando con capacidad para hacer frente a sus compromisos de corto plazo, debido a los índices de liquidez de 2.02, y 25.50 registrados

Sin embargo, el 2008, registra una liquidez deficiente de -30.83

El capital de trabajo en el 2008 creció casi 3 veces con relación al 2007; sin embargo en el 2009 disminuyo ligeramente

Gerencia Zonal CONCEPCION

La Gerencia Zonal de CONCEPCION muestra una posición de liquidez eficiente, contando con capacidad para hacer frente a sus compromisos de corto plazo, debido a los índices de liquidez de 12.66, 19.92 y 13.60 registrados en los años 2007, 2008 y 2009 respectivamente.

El capital de trabajo al 2009 fue positivo y con niveles similares a los años precedentes

Gerencia Zonal CHUPACA

La Gerencia Zonal de CHUPACA muestra una buena posición de liquidez, contando con capacidad para hacer frente a sus compromisos de corto plazo, debido a los índices de liquidez de 3.37, 3 y 6.56 registrados en los años 2007, 2008 y 2009 respectivamente.

El capital de trabajo al 2009 fue positivo y con tendencia creciente lo que representa la presencia de un capital de maniobra amplio para costos y gastos operativos

Ratios de Solvencia**Gerencia zonal JAUJA**

La Gerencia Zonal de JAUJA presenta una delicada solvencia financiera, porque su deuda proveniente de largo plazo por fraccionamiento con SUNAT y SUNASS compromete el 81% (2007), 128% (2008) y 129% (2009) de su Patrimonio. El ratio de apalancamiento por consiguiente respecto al total activo, fue de 44.7%, 56.2% y 56.4%.

Asimismo, la cobertura de interés muestra que cuenta con utilidad operativa para afrontar los gastos financieros de la mencionada deuda.

Gerencia zonal CONCEPCION

La Gerencia Zonal CONCEPCION presenta una buena solvencia financiera dado que los índices de 5 %, 2 % y 3 % para los años 2007, 2008 y 2009 respectivamente, comprometen muy poco a su Patrimonio.

El ratio de apalancamiento medido por el pasivo total con relación al total activo, presentaron los mismos índices antes mencionados.

La cobertura de interés por consiguiente, es positiva, dado que presenta utilidad operativa para asumir sus gastos financieros

Gerencia zonal CHUPACA

La Gerencia Zonal CHUPACA presenta una buena solvencia financiera.

El ratio de Endeudamiento es de 5.5%, 5.1% y 4.8 % para los años 2007, 2008 y 2009 respectivamente lo que demuestra que existe su Patrimonio no está comprometido significativamente

El ratio de apalancamiento, medido por el pasivo total con respecto al total activo, mostró índices similares a los ratios de endeudamiento antes referidos

La cobertura de interés por consiguiente, es positiva, dado que presenta utilidad operativa para asumir sus gastos financieros

Del mismo modo, la cobertura de interés presenta respaldo para asumir sus gastos financieros, dado que cuenta con resultado o utilidad operativa suficiente.

Ratios de Rentabilidad**Gerencia Zonal JAUJA**

En el 2007 obtuvo un resultado negativo, superando este porcentaje los dos años siguientes (15.9%, 2008 y 23.6% el 2009), debido a los incremento de las ventas.

En cuanto al margen neto presenta la misma tendencia, siendo el resultado para el año 2009 de 11.1%.

Los rendimientos sobre los activos (ROA) y sobre su patrimonio (ROE).fueron positivos los dos últimos años debido a que se obtuvieron utilidades en dichos ejercicios.

Gerencia Zonal CONCEPCION

Para los tres ejercicios analizados tuvo resultados positivos, en el 2009 y 2008 son 14 %, originado por el incremento de las ventas de IPM en el 2008 por 3 incrementos y en el 2009 por un incremento., los costos de ventas, gastos de administración y ventas crecieron ligeramente sin poder contribuir a un mayor margen operativo bruto.

En cuanto al margen neto presenta una tendencia decreciente alcanzando un 7 % el 2009.

Los rentabilidad sobre los activos (ROA) y sobre su patrimonio (ROE) fueron positivos en 5 %, 3 % y 3 % en el 2,007, 2008 y 2009 respectivamente.

Gerencia Zonal CHUPACA

El margen operativo se mantiene en un promedio del 10 % y el margen neto viene decreciendo en niveles preocupantes (0.8 % en el 2009)

La rentabilidad sobre los activos y rendimiento sobre el capital propio en los tres últimos ejercicios fueron positivos, pero con una tendencia decreciente, lo que hace necesario mejorar la utilidad

Ratios de Gestión**Gerencia Zonal JAUJA**

La relación trabajo de 70 % en el año 2009, disminuyo 7 % con relación al 2008, lo cual genera mayores posibilidades de inversión con recursos propios.

La rotación de cuentas por cobrar, de la zonal JAUJA, fue de 26 días en promedio, menor en relación a los años precedentes, mostrando esfuerzos en la cobranza y recaudación

Gerencia Zonal CONCEPCION

La relación trabajo en el año 2009 fue de 77 % (76% para el 2008), generándose mayores posibilidades de inversión con recursos propios para obras en infraestructura necesaria

La rotación de cuentas por cobrar fue 22 días en promedio, menor a los años precedentes, mostrando esfuerzos en la cobranza y recaudación.

Gerencia Zonal CHUPACA

La relación trabajo en el año 2009 fue de 80 % (82 % para el 2008) generando insuficientes niveles de inversión con recursos propios para obras en infraestructura necesaria

La rotación de cuentas por cobrar mantiene un comportamiento irregular, se da en un periodo de 2 meses y 7 días, lo que sí es preocupante.

b) Evolución de las Cuentas por Cobrar Comerciales y situación del saldo actual

Gerencia Zonal JAUJA

El saldo de las cuentas por cobrar Comerciales por los servicios de saneamiento (S/. 100,118) al 2009 fueron 9.4 % superior respecto al 2008, tendencia es **decreciente**, **debido** a que las acciones de cobranza son lentas y la cartera Morosa se mantuvo en niveles similares a los años precedentes

Gerencia Zonal CONCEPCION

El saldo de las cuentas por cobrar Comerciales por los servicios de saneamiento (S/. 54,752) al 2009, se **incrementaron** 6.9 % con respecto al 2008, y su tendencia es **creciente**, debido a que las acciones de cobranza son lentas y la cartera Morosa se mantuvo igual

Gerencia Zonal CHUPACA

El saldo de las cuentas por cobrar Comerciales por los servicios de saneamiento (S/. 100,118) al 2009, decrecieron 17.6 % con respecto al 2008, su tendencia es decreciente, debido a que la cartera Morosa del 2009 se mantiene igual, no se aplicaron incrementos por IPM, ya que un sector de 500 a 800 usuarios en promedio (San Juan, Vista Alegre y osana) se les da el servicio, pero que no pagan, constituyéndose en "clandestinos", originándose mayor morosidad, y pérdidas de agua

Cuentas por Cobrar Comerciales de JAUJA

(En S/ y en %)

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Facturas por Cobrar						
Pensiones de agua, Alcantarillado y colaterales	103,233	100.0	110,503	100.0	100,118	100.0
Pensiones de agua y Alcantarillado	8,992	8.7	8,992	8.1	8,992	9.0
Provision de Cobranza Dudosa						
(-) Provisión Cobranza Dudosa	-8,992	-8.7	-8,992	-8.1	-8,992	-9.0
Total Cuentas por Cobrar Comerciales Neto	103,233	100.0	110,503	100.0	100,118	100.0

EVOLUCION DE CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES		7.0%		-9.4%
--	--	-------------	--	--------------

Evolucion de la Provision de cobranza dudosa		0.0%		0.0%
--	--	-------------	--	-------------

Fuente: Unidad de Contabilidad JAUJA

Cuentas por Cobrar Comerciales Concepción

(En S/ y en %)

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Facturas por Cobrar						
Pensiones de agua, Alcantarillado y colaterales	58,533	114.4	57,620	112.5	61,132	111.7
Pensiones de agua y Alcantarillado	-3,675	-7.2	-3,221	-6.3	-3,190	-5.8
Provision de Cobranza Dudosa						
(-) Provisión Cobranza Dudosa	-3,675	-7.2	-3,190	-6.2	-3,190	-5.8
Total Cuentas por Cobrar Comerciales Neto	51,183	100.0	51,209	100.0	54,752	100.0

EVOLUCION DE CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES		0.1%		6.9%
--	--	-------------	--	-------------

Evolucion de la Provision de cobranza dudosa		-13.2%		0.0%
--	--	---------------	--	-------------

Fuente: Unidad de Contabilidad

Cuentas por Cobrar Comerciales CHUPACA

(En S/ y en %)

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Facturas por Cobrar						
Pensiones de agua, Alcantarillado y colaterales	56,361	100.0	101,825	100.0	83,941	100.0
Pensiones de agua y Alcantarillado	88,158	156.4	67,107	65.9	67,107	79.9
Provision de Cobranza Dudosa						
(-) Provisión Cobranza Dudosa	-88,158	-156.4	-67,107	-65.9	-67,107	-79.9
Total Cuentas por Cobrar Comerciales Neto	56,361	100.0	101,825	100.0	83,941	100.0

EVOLUCION DE CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES		80.7%		-17.6%
--	--	--------------	--	---------------

Evolucion de la Provision de cobranza dudosa		-23.9%		0.0%
--	--	---------------	--	-------------

Fuente: Unidad de Contabilidad de Gerencia Zonal de Chupaca

c) Evolución de las Cuentas por Pagar Comerciales y Situación del Saldo Actual

GERENCIA ZONAL JAUJA

El saldo de las Cuentas por pagar comerciales (S/ 2, 029,287) al 2009 disminuyeron 4.5% con respecto al 2008 (en el 2008 se incremento 39 % con relación al 2007), debido a un mejor manejo de la Tesorería

Gerencia Zonal CONCEPCION

El saldo de las cuentas por pagar comerciales (S/ 60,389) al 2009 se incrementaron en un 113.4%

G

e

Cuentas por Pagar Comerciales de Jauja

(En S/ v en %)

r

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Cuentas por pagar Comerciales						
Facturas por Pagar a Proveedores	15,012	1.0	1,942	0.1	2,960	0.1
Otras cuentas por Pagar						
Tributos por pagar	462,089	30.2	-66,375	-3.1	1,266	0.1
Remuneraciones por pagar	27,978	1.8	18,071	0.9	47,544	2.3
Otras Cuentas por pagar diversas	1,024,204	67.0	2,171,003	102.2	1,977,517	97.4
Total Otras cuentas por Pagar	1,514,271	99.0	2,122,699	99.9	2,026,327	99.9
TOTAL CUENTAS POR PAGAR	1,529,283	100.0	2,124,641	100.0	2,029,287	100.0

o

EVOLUCION DE LAS CUENTAS POR PAGAR

38.9%

-4.5%

Fuente: Unidad de Contabilidad JAUJA

a

I CHUPACA

El saldo de las Cuentas por pagar comerciales (S/ 2, 029,287) al 2009 disminuyeron 3.2 % con respecto al 2008.

Cuentas por Pagar Comerciales Chupaca
(En S/ y en %)

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Cuentas por pagar Comerciales						
Facturas por Pagar a Proveedores	-2,978	-4.1	8,830	12.5	14,783	21.7
Otras cuentas por Pagar						
Tributos por pagar	15,001	20.4	17,694	25.1	-23,613	-34.6
Remuneraciones por pagar	27,239	37.1	21,084	29.9	28,403	41.6
Otras Cuentas por pagar diversas	34,146	46.5	22,932	32.5	48,693	71.3
Total Otras cuentas por Pagar	76,386	###	61,710	87.5	53,483	78.3
TOTAL CUENTAS POR PAGAR	73,408	100.0	70,540	100.0	68,266	100.0
EVOLUCION DE LAS CUENTAS POR PAGAR				-3.9%	-3.2%	

Fuente: Unidad de Contabilidad de Gerencia Zonal Chupaca

Cuentas por Pagar Comerciales de Concepción
(En S/ y en %)

d) E

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Cuentas por pagar Comerciales						
Facturas por Pagar a Proveedores	14,063	30.9	18,290	64.6	15,543	25.7
Otras cuentas por Pagar						
Tributos por pagar	7,190	15.8	-9,069	-32.0	-1,650	-2.7
Remuneraciones por pagar	0	0.0	2,628	9.3	3,444	5.7
Otras Cuentas por pagar diversas	24,215	53.3	16,455	58.1	43,052	71.3
Total Otras cuentas por Pagar	31,405	69.1	10,014	35.4	44,846	74.3
TOTAL CUENTAS POR PAGAR	45,468	100.0	28,304	100.0	60,389	100.0
EVOLUCION DE LAS CUENTAS POR PAGAR				-37.7%	113.4%	

Fuente: Unidad de Contabilidad

n y Estructura de Costos de Operación y Mantenimiento.

GERENCIA ZONAL JAUJA

- Los costos de operación y mantenimiento bruto al 2009 (S/. 1,044,484) crecieron 2%, debido a los costos de agua potable y alcantarillado, así como los gastos de ventas, a excepción de los gastos administrativos que disminuyeron debido a que se está pagando a las labores que realiza el personal y de las depreciaciones y amortizaciones.
- Los costos de operación y mantenimiento neto (S/. 961,249) al 2009, crecieron 3%, debido al incremento de los costos de agua potable y alcantarillado y gastos de ventas.
- **Los ingresos** crecieron a un ritmo de 13% y los costos operativos netos en 3 %, resultando que el costo unitario por m3 producido, sea S/. 0.83, que la tarifa promedio sea S/. 1.18 /m3, y un margen operativo neto del 30%, representando un buen margen para autofinanciar inversiones para obras

d) Evolucion y estructura de los costos de operación y mantenimiento JAUJA

COSTO POR PROCESO	2007	%	2008	%	2009	%
COSTOS DE AGUA POTABLE						
CAPTACION	20,391	1.4	20,945	2.1	24,581	2.4
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA	20,589	1.4	17,037	1.7	18,950	1.8
CONDUCCION	27,027	1.9	24,972	2.4	27,465	2.6
ALMACENAMIENTO	22,456	1.6	17,183	1.7	19,310	1.8
DISTRIBUCION	44,408	3.1	40,213	3.9	42,530	4.1
TOTAL AGUA POTABLE	134,871	9.5	120,351	11.8	132,837	12.7
COSTOS DE ALCANTARILLADO						
EMISORES/ COLECTORES	55,655	3.9	44,435	4.4	47,903	4.6
CAMARA DE BOMBEO	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TRATAMIENTO DE AGUAS	0	0.0	0	0.0	0	0.0
LAGUNAS DE OXIDACION	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL ALCANTARILLADO	55,655	3.9	44,435	4.4	47,903	4.6
GASTOS ADMINISTRATIVOS	487,370	34.3	385,053	37.7	361,694	34.6
GASTOS DE VENTAS	742,666	52.3	471,365	46.2	502,051	48.1
TOTAL COSTOS OPERATIVOS BRUTO	1,420,562	100	1,021,203	100	1,044,484	100
Total Depreciacion + Amortizacion	102,170	100	91,321	100	83,235	100
COSTOS OPERATIVOS NETO						
TOTAL AGUA POTABLE	126,805	9.6	109,119	11.7	122,600	12.8
COSTOS DE ALCANTARILLADO	47,089	3.6	33,204	3.6	37,666	3.9
GASTOS ADMINISTRATIVOS	443,019	33.6	344,987	37.1	328,822	34.2
GASTOS DE VENTAS	701,479	53.2	442,572	47.6	472,162	49.1
TOTAL COSTOS OPERATIVOS NETO	1,318,392	100	929,882	100	961,249	100
EVOLUCION DE COSTOS OPERATIVOS NETOS				-29.5%	3.4%	

Fuente: Departamento de Contabilidad EPS Jauja

COBERTURA DE LOS COSTOS OPERATIVOS NETOS JAUJA

CONCEPTOS/AÑOS	Unidad	2,007	2,008	2,009
VOLUMEN DE PRODUCCION	m3	2,886,235	2,901,336	2,839,245
VOLUMEN FACTURADO	m3	1,171,085	1,316,239	1,355,586
Ingresos netos serv. Agua y desague	S/.	1,071,881	1,214,090	1,136,249
Costo Operativo Neto	S/.	1,318,392	929,882	961,249
TARIFA PROMEDIO	S/m3	0.92	0.92	0.84
COSTO OPERATIVO NETO POR M3 DE PRODUCCION	S/m3	0.46	0.32	0.34
COSTO OPERATIVO NETO POR M3 DE FACTURACION	S/m3	1.13	0.71	0.71
Costos Operativos Netos/Ingresos Operacionales	%	123.0%	76.6%	84.6%
Margen Operativo Neto	%	-23.0%	23.4%	15.4%
Evolucion de la produccion	%		0.5%	-2.1%
Evolucion de la Facturacion	%		12.4%	3.0%
Evolución Ingresos operacionales	%		13.3%	-6.4%
Evolución Costo Neto	%		-29.5%	3.4%

GERENCIA ZONAL CONCEPCION

- Los costos de operación y mantenimiento bruto (S/.776, 632) al 2009, crecieron 11%, debido al incremento de los costos de agua potable, los costos de alcantarillado, gastos de ventas, gastos administrativos y de las depreciaciones y amortizaciones.
- Los costos de operación y mantenimiento neto (S/. 690,060) al 2009, crecieron 11% por el incremento de los costos de agua potable, los costos de alcantarillado, gastos de ventas y gastos administrativos, principalmente.
- Los ingresos crecieron a un ritmo de 7 % y los costos operativos netos en 11 %, resultando que el costo unitario por m3 producido, sea de S/. 0.60, que la tarifa promedio sea de S/. 0.90 /m3, y un margen operativo del 9 %, representando un margen insuficiente y pequeño para autofinanciar inversiones para obras

d) Evolucion y estructura de los costos de operación y mantenimiento de CONCEPCION

COSTO POR PROCESO	2007	%	2008	%	2009	%
COSTOS DE AGUA POTABLE						
CAPTACION	28,626	5	60,940	9	62,649	8
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA	0	0	0	0	0	0
CONDUCCION	57,515	10	93,886	13	109,635	14
ALMACENAMIENTO	36,261	6	48,454	7	46,987	6
DISTRIBUCION	67,126	11	93,160	13	93,973	12
TOTAL AGUA POTABLE	189,528	31	296,441	42	313,244	40
COSTOS DE ALCANTARILLADO						
EMISORES/ COLECTORES	81,226	13	125,617	18	134,247	17
CAMARA DE BOMBEO	0	0	0	0	0	0
TRATAMIENTO DE AGUAS	0	0	0	0	0	0
LAGUNAS DE OXIDACION	0	0	0	0	0	0
TOTAL ALCANTARILLADO	81,226	13	125,617	18	134,247	17
GASTOS ADMINISTRATIVOS	177,750	29	147,449	21	186,914	24
GASTOS DE VENTAS	155,184	26	130,428	19	149,729	19
TOTAL COSTOS OPERATIVOS BRUTO	603,687	100	699,936	100	784,135	100
Total Depreciacion + Amortizacion	76,074	100	79,768	100	86,572	100
COSTOS OPERATIVOS NETO						
TOTAL AGUA POTABLE	163,886	31	264,483	42.6	278,660	39.9
COSTOS DE ALCANTARILLADO	72,748	14	109,866	17.7	119,426	17.1
GASTOS ADMINISTRATIVOS	155,353	29	130,131	21.0	166,278	23.8
GASTOS DE VENTAS	135,625	26	115,687	18.7	133,199	19.1
TOTAL COSTOS OPERATIVOS NETO	527,613	100	620,168	100	697,563	100
EVOLUCION DE COSTOS OPERATIVOS NETOS				18%		12%

Fuente: Departamento de Contabilidad Concepción

COBERTURA DE LOS COSTOS OPERATIVOS NETOS DE CONCEPCION

CONCEPTOS/ANOS	Unidad	2,007	2,008	2,009
VOLUMEN DE PRODUCCION	m3	2,245,391	2,597,332	2,949,673
VOLUMEN FACTURADO	m3	887,530	909,165	1,155,627
Ingresos netos serv. Agua y desague	S/.	635,688	707,195	760,102
Costo Neto	S/.	527,613	620,168	697,563
TARIFA PROMEDIO	S/m3	0.72	0.78	0.66
COSTO OPERATIVO NETO POR M3 DE PRODUCCION	S/m3	0.23	0.24	0.24
COSTO OPERATIVO NETO POR M3 DE FACTURACION	S/m3	0.59	0.68	0.60
Costos Operativos Netos/Ingresos Operacionales	%	83%	88%	92%
Margen Operativo Neto	%	17%	12%	8%
Evolucion de la produccion	%		16%	14%
Evolucion de la Facturacion	%		2%	27%
Evolución Ingresos operacionales	%		11%	7%
Evolución Costo Neto	%		18%	12%

Fuente: Departamento de Contabilidad Concepción

GERENCIA ZONAL CHUPACA

- Los costos de operación y mantenimiento bruto (S/. 405,080) al 2009, crecieron 8%, debido principalmente al incremento los costos de alcantarillado, los gastos de ventas, gastos administrativos y a las depreciaciones y amortizaciones, a excepción de los costos de agua potable.
- los costos de operación y mantenimiento bruto (S/. 362,926) al 2009 crecieron 9 %, debido principalmente, al incremento de los costos de alcantarillado, seguidos por los gastos de ventas y gastos administrativos, a excepción de los costos de agua potable
- Los ingresos crecieron a un ritmo de 11% y los costos operativos netos en 9 % resultando un costo unitario de S/. 0.43 por m3, una tarifa promedio de S/. 0.40 /m3, y un margen operativo del 20%, insuficiente y pequeño para auto financiar inversiones en obras
- Por lo anterior, los costos operativos de operación y mantenimiento, al 2009, cubrieron el 80% de los ingresos (Relación de Trabajo) lo que represento un margen para autofinanciar inversiones con recursos propios

d) Evolucion y estructura de los costos de operación y mantenimiento de CHUPACA

COSTO POR PROCESO	2007	%	2008	%	2009	%
COSTOS DE AGUA POTABLE						
CAPTACION	14,305	4.2	12,846	3.4	12,417	3.1
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA	13,994	4.1	5,379	1.4	8,297	2.0
CONDUCCION	11,407	3.3	13,024	3.5	10,268	2.5
ALMACENAMIENTO	62,660	18.2	37,974	10.1	81,575	20.1
DISTRIBUCION	44,503	12.9	86,041	22.9	40,034	9.9
TOTAL AGUA POTABLE	146,869	42.7	155,264	41.3	152,592	37.7
COSTOS DE ALCANTARILLADO						
EMISORES/ COLECTORES	17,159	5.0	15,200	4.0	27,935	6.9
CAMARA DE BOMBEO	0	0.0	5,379	1.4	0	0.0
TRATAMIENTO DE AGUAS	5,535	1.6	0	0.0	4,949	1.2
LAGUNAS DE OXIDACION	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL ALCANTARILLADO	22,693	6.6	20,578	5.5	32,884	8.1
GASTOS ADMINISTRATIVOS	109,357	31.8	133,155	35.4	138,192	34.1
GASTOS DE VENTAS	65,435	19.0	66,885	17.8	81,412	20.1
TOTAL COSTOS OPERATIVOS BRUTO	344,354	100.0	375,882	100.0	405,080	100.0
Total Depreciacion + Amortizacion	41,635	100.0	41,483	100.0	42,153	100.0
COSTOS OPERATIVOS NETO						
TOTAL AGUA POTABLE	145,205	48.0	153,671	46.0	150,710	41.5
COSTOS DE ALCANTARILLADO	22,693	7.5	20,578	6.2	32,835	9.0
GASTOS ADMINISTRATIVOS	79,290	26.2	105,857	31.7	113,142	31.2
GASTOS DE VENTAS	55,530	18.3	54,292	16.2	66,239	18.3
TOTAL COSTOS OPERATIVOS NETO	302,719	100.0	334,399	100.0	362,926	100.0
EVOLUCION DE COSTOS OPERATIVOS NETOS				10%		8.5%

Fuente: Departamento de Contabilidad de Gerencia Zonal Chupaca

COBERTURA DE LOS COSTOS OPERATIVOS NETOS DE CHUPACA

CONCEPTOS/AÑOS	Unidad	2,007	2,008	2,009
VOLUMEN DE PRODUCCION	m3	962,531	1,183,264	1,273,333
VOLUMEN FACTURADO	m3	762,385	788,361	848,050
Ingresos netos serv. Agua y desague	S/.	332,350	340,941	363,141
Costo Neto	S/.	302,719	334,399	362,926
TARIFA PROMEDIO	S/m3	0.44	0.43	0.43
COSTO OPERATIVO NETO POR M3 DE PRODUCCION	S/m3	0.31	0.28	0.29
COSTO OPERATIVO NETO POR M3 DE FACTURACION	S/m3	0.40	0.42	0.43
Costos Operativos Netos/Ingresos Operacionales	%	91%	98%	99.9%
Margen Operativo Neto	%	9%	2%	0%
Evolucion de la produccion	%		23%	8%
Evolucion de la Facturacion	%		3%	8%
Evolución Ingresos operacionales	%		3%	7%
Evolución Costo Neto	%		10%	9%

Fuente: Departamento de Contabilidad de Gerencia Zonal Chupaca

e) Evolución y Estructura de los Ingresos por Servicio de Saneamiento y Otros Ingresos

Gerencia Zonal JAUJA

Los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado al 2009 (S/. 1´136,249) cubrieron el 83% del total ingresos operativos, y la diferencia de 17% por los servicios colaterales. Estos ingresos crecieron 13 % en los tres últimos años, debido al incremento del número de usuarios, y a los reajustes tarifarios efectuados por variaciones en el IPM

Gerencia Zonal CONCEPCION

Los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado (S/. 899,651) al 2009, cubrieron el 84 % del total ingresos operativos, y la diferencia de 16% a servicios colaterales. Estos ingresos crecieron 12 % en el 2008 y 11 % en el 2009, en razón al incremento del número de usuarios, a los reajustes tarifarios por IPM

Gerencia Zonal CHUPACA

Los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado (S/. 451,786) al 2009, cubrieron el 80% del total ingresos operativos, y la diferencia del 20% a los servicios colaterales. En los tres últimos años los ingresos crecieron 11 % en el 2009, 5 % en el 2008, debido al incremento del número de usuarios, manteniéndose constante las tarifas y sin incrementos automáticos por ajustes del IPM

e) Evolución de los ingresos por Servicios de Saneamiento JAUJA
(S/ y en %)

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Ingresos Operacionales						
Pensiones de Agua Potable y desague	932,275	87.0	1,030,155	84.8	1,136,249	83.1
Servicios Colaterales	139,606	13.0	183,935	15.2	230,305	16.9
Total Operacionales	1,071,881	100.0	1,214,090	100.0	1,366,554	100.0
EVOLUCION DE INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO				13.3%	12.6%	

e) Evolución de los ingresos por Servicios de Saneamiento CONCEPCION
(S/ y %)

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Ingresos Operacionales						
Pensiones de Agua Potable	635,688	87.4	707,195	86.9	760,102	84.5
Servicios Colaterales	91,989	12.6	106,859	13.1	139,549	15.5
Total Operacionales	727,677	100.0	814,054	100.0	899,651	100.0
EVOLUCION DE INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO				11.9%	10.5%	

e) Evolución de los ingresos por Servicios de Saneamiento y Otros Ingresos CHUPACA
(S/ y en %)

RUBROS	2,007	%	2,008	%	2,009	%
Ingresos Operacionales						
Pensiones de Agua Potable y desague	332,350	85.3	340,941	83.4	363,141	80.4
Servicios Colaterales	57,090	14.7	67,905	16.6	88,645	19.6
Total Operacionales	389,440	100.0	408,846	100.0	451,786	100.0

EVOLUCION DE INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO		5.0%	10.5%
---	--	-------------	--------------

f) Acciones para la mejora de la situación económica y financiera

GERENCIA ZONALES DE JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

- Mejorar los ingresos incrementando la cobertura con nuevos usuarios y disminución de inactivos, un mayor esfuerzo para mejorar la eficiencia de las Cobranzas y la recuperación de la Cartera pesada
- Desarrollo de una eficiente gestión de cobranza que involucre mejoras en los niveles recaudados, disminución en los períodos promedios de cobro y reducción de la cartera morosa.
- Optimizar la recaudación, a través de una mejora de los procesos y procedimientos comerciales
- Implementar políticas de racionalización y optimización de costos y gastos.
- Un manejo austero y racional de los costos y gastos, mediante ahorros de insumos y suministros, y mejoras en la eficiencia operacional
- Reducción gradual en los porcentajes de agua no contabilizada reforzados con una dotación adecuada de equipamiento, para un aumento en los niveles de la macro y micro medición que permitan la disminución de las pérdidas físicas.
- Mantener los stock de inventarios a niveles mínimos necesarios
- Capitalizar las obras con financiación de las Municipalidad provinciales y distritales, de manera de fortalecer el Patrimonio y mejorar la solvencia patrimonial
- Gestionar una mayor rotación de las cuentas por cobrar comerciales que permitan contar con mayor liquidez y capital de trabajo.
- Mantener el equilibrio económico financiero, con tarifas justas, equitativas y accesibles a la capacidad de pago de los usuarios

1.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN COMERCIAL DE LA EPS MANTARO

La EPS MANTARO según su Manual de Organización y Funciones aprobado en sesión de Directorio del 29 de septiembre del 2009, cuenta con tres Gerencias Zonales: JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

Cada una de las Zonales dispone de una Área Comercial, que incluye Facturación y Cobranzas, Reclamos y Presupuestos y Conexiones.

a) Población bajo el ámbito de Responsabilidad

ZONAL: JAUJA

La Zonal JAUJA, tiene bajo su jurisdicción el ámbito urbano de las localidades de Sausa, Yauyos y JAUJA de la provincia de JAUJA, departamento de Junín.

Según los resultados del último censo de población y vivienda desarrollado por el INEI en el año 2007, el distrito de JAUJA tenía un total de 27,980 habitantes en el ámbito urbano.

POBLACION Y VIVIENDA JAUJA

CENSO	AMBITO URBANO		
	POBLACION	Nº VIVIENDAS	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/viv)
2007	27,980	7,305	3.83

ZONAL: CONCEPCION

La Zonal CONCEPCION tiene bajo su jurisdicción el ámbito urbano de los distritos de **CONCEPCION, 9 de Julio, San Jerónimo de Tunan** (en Convenio con Municipalidad Distrital) y **Alayo**, de la provincia de CONCEPCION, departamento de Junín.

Según los resultados del último censo de población y vivienda desarrollado por el INEI el año 2007 el ámbito Jurisdiccional urbano antes mencionado de la ZONAL de CONCEPCION tenía un total de 20,760 habitantes

POBLACION Y VIVIENDA CONCEPCION

CENSO	AMBITO URBANO		
	POBLACION	Nº VIVIENDAS	DENSIDAD POBLACIONAL (Hab/viv)
2007	20760	5190	4.0

Elaboración Propia

ZONAL: CHUPACA

Según los resultados del último censo de población y vivienda desarrollado por el INEI el año 2007 el distrito de CHUPACA tenía un total de 20,976 habitantes en el ámbito urbano.

POBLACION Y VIVIENDA

CENSO	AMBITO URBANO		
	POBLACION	Nº VIVIENDAS	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/viv)
2007	20,976	5,244	4.00

b) Población servida con conexiones domiciliarias

ZONAL: JAUJA

La Población servida al 2009 con conexiones domiciliarias de agua potable se estima en 22,425 habitantes y con conexión de alcantarillado en 20,588 habitantes, esto es considerando una densidad poblacional de 3.83 Habitantes por vivienda

POBLACION SERVIDA CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN JAUJA

LOCALIDAD JAUJA	POBLACION SERVIDA CON CONEXIÓN	
	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO
Nº de Conexiones	6.821	6.315
Densidad Poblacional	3.83	3.83
Población Servida	22.425	20.588
Fuente: Área Comercial Zonal Jauja		
Elaboración: Propia		

ZONAL: CONCEPCION

La Población servida al 2009 con conexiones domiciliarias de agua potable se estima en 13,461 habitantes y con conexión de alcantarillado en 8,743 habitantes.

POBLACION SERVIDA CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN CONCEPCION

LOCALIDAD CONCEPCION	POBLACION SERVIDA CON CONEXIÓN	
	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO
Nº de Conexiones	3.765	2.562
Densidad Poblacional	4,00	4,00
Población Servida	13.461	8.743
Fuente: Área Comercial de la Zonal Concepción		
Elaboración: Propia		

ZONAL CHUPACA

La Población servida al 2009 con conexiones domiciliarias de agua potable de CHUPACA se estima en 15,419 habitantes y con conexión de alcantarillado en 4,974 habitantes.

POBLACION SERVIDA CON CONEXIONES DOMICILIARIAS

LOCALIDAD CHUPACA	POBLACION SERVIDA CON CONEXIÓN	
	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO
Nº de Conexiones	4.384	2.282
Densidad Poblacional	3,18	3,18
Población Servida	12.246	6.297
Fuente: Área Comercial de la Zonal Chupaca		
Elaboración: Propia		

c) Cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado indicando el número de habitantes por conexión

La cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado se estima, considerando lo siguiente:

- La metodología de la SUNASS, respecto a las conexiones domiciliarias como el número total de conexiones de la categoría domestica;
- Los usuarios contemplados en la primera categoría del rango comercial por la naturaleza del ámbito de Jurisdicción de cada ZONAL, se estima con característica domiciliaria, por tratarse de viviendas de uso comercial y domiciliario, adicionando a esto que no se aplica unidades de uso a sus usuarios.

ZONAL: JAUJA

El número de habitantes por vivienda para el distrito de JAUJA tomado del último censo de población y vivienda desarrollado por el INEI, con la relación número total de habitantes en el área urbana (para el año 2009 de 29,053 habitantes) entre el número de viviendas urbanas, el resultado es de 3.83 hab/viv.

Por lo tanto, para la Zonal JAUJA la cobertura del servicio de agua potable es de **77.2%** y de alcantarillado **70.9%**.

La población sin cobertura del servicio de agua potable se abastece mediante fuentes propias, rio, sequias o pozos y la población sin el servicio de alcantarillado dispone sus excretas a través de pozos sépticos o letrinas.

COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
ZONAL de JAUJA.		
LOCALIDAD JAUJA	POBLACION SERVIDA CON CONEXIÓN	
	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO
POBLACION TOTAL	29.053	29.053
POBLACION SERVIDA	22.425	20.588
Nº de Conexiones	6.821	6.315
Densidad Poblacional	3.83	3,83
COBERTURA DEL SERVICIO	77, 2%	70, 9%
Fuente: Área Comercial de la Zonal Jauja		
Elaboración: Propia		

ZONAL: CONCEPCION

El número de habitantes por vivienda para el ámbito de la ZONAL de CONCEPCION tomado del último censo de población y vivienda desarrollado por el INEI, con la relación número total de habitantes en el área urbana (para el año 2009 de 22,827 habitantes) entre el número de viviendas urbanas, siendo el resultado de 4.00 hab/viv.

Por lo tanto, la cobertura del servicio de agua potable para la ZONAL de CONCEPCION es de 59.0% y de alcantarillado 30.8%.

La población sin cobertura del servicio de agua potable se abastece mediante fuentes propias, rio, sequias o pozos y la población sin el servicio de alcantarillado dispone sus excretas a través de pozos sépticos o letrinas.

COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
ZONAL CONCEPCION		
LOCALIDAD CONCEPCION	POBLACION SERVIDA CON CONEXIÓN	
	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO
POBLACION TOTAL	22.827	22.827
POBLACION SERVIDA	13.461	8.743
Nº de Conexiones	3.765	2.562
Densidad Poblacional	4,00	4,00
COBERTURA DEL SERVICIO	62,8%	40,8%
Fuente: Área Comercial de la Zonal Concepción		
Elaboración: Propia		

ZONAL: CHUPACA

El número de habitantes por vivienda para el distrito de CHUPACA tomado del último censo de población y vivienda desarrollado por el INEI, con la relación número total de habitantes en el área urbana (para el año 2009 de 21,482 habitantes) entre el número de viviendas urbanas, siendo el resultado de 4.00 hab/viv.

Por lo tanto, la cobertura del servicio de agua potable para CHUPACA es de 71.8% y de alcantarillado 23.2%.

La población sin cobertura del servicio de agua potable se abastece mediante fuentes propias, río, sequias o pozos y la población sin el servicio de alcantarillado dispone sus excretas a través de pozos sépticos o letrinas.

COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO		
CHUPACA		
LOCALIDAD CHUPACA	POBLACION SERVIDA CON CONEXIÓN	
	AGUA POTABLE	ALCANTARILLADO
POBLACION TOTAL	21,482	21.482
POBLACION SERVIDA	15.419	4.974
Nº de Conexiones	4.290	1.524
Densidad Poblacional	4,00	4,00
COBERTURA DEL SERVICIO	71,8%	23,2%
Fuente: Área Comercial de la Zonal Chupaca		
Elaboración: Propia		

d) Número de conexiones por servicio identificando su estado y nivel de micro medición.

Conexiones por servicio de agua potable y alcantarillado

El **Servicio de Agua Potable** de la EPS MANTARO S.A. tiene un total de **14,876** conexiones, del cual:

ZONAL JAUJA

- **6,821** a la ZONAL JAUJA siendo el 81% categoría **domestica**, el 18% categoría **comercial** y 1 % a la categorías estatal

ZONAL CONCEPCION

- **3,765** a la ZONAL de CONCEPCION siendo el 86% categoría **domestica**, el 14% categoría **comercial** y 1 % a la categorías Industrial

ZONAL CHUPACA

- **4,290** a la ZONAL de CHUPACA siendo el 88.4% categoría **domestica**, 10.4% categoría **comercial**, **0.3** % categorías Industrial y 0.9% categoría estatal

No hay categoría social en las tres ZONALES

El **servicio de alcantarillado** tiene un total de 11,001 conexiones del cual:

- ZONAL DE JAUJA: 6,315
- ZONAL de CONCEPCION: 2,562 y
- ZONAL de CHUPACA: 1,542.

Como se aprecia en el cuadro la categoría **domestica**, y la categoría comercial son las que tienen mayor incidencia, y las categorías **industrial, estatal** en menor proporción. La categoría social no existe

**NUMERO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO POR CATEGORIA DE CONSUMO 2009**

ZONAL JAUJA				
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES			
	AGUA POTABLE		ALCANTARILLADO	
	Nº	%	Nº	%
Domestica	5,547	81%	5,076	80%
Comercial	1,205	18%	1,171	19%
Industrial	17	0%	17	0%
Estatad	52	1%	51	1%
Social	0	0%	0	0%
TOTAL	6,821	100%	6,315	100%

ZONAL CONCEPCION				
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES			
	AGUA POTABLE		ALCANTARILLADO	
	Nº	%	Nº	%
Domestica	3,230	86%	2,056	80.2%
Comercial	509	14%	488	19.0%
Industrial	26	1%	18	0.7%
Estatad	0	0%	0	0.0%
Social	0	0%	0	0.0%
TOTAL	3,765	100%	2,562	100%

ZONAL CHUPACA				
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES			
	AGUA POTABLE		ALCANTARILLADO	
	Nº	%	Nº	%
Domestica	3,794	88.4%	1,202	78.0%
Comercial	448	10.4%	313	20.3%
Industrial	11	0.3%	7	0.5%
Estatad	37	0.9%	20	1.3%
Social	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	4,290	100%	1,542	100%

TOTAL EPS MANTARO				
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES			
	AGUA POTABLE		ALCANTARILLADO	
	Nº	%	Nº	%
Domestica	12,571	85%	8,334	80%
Comercial	2,162	15%	1,972	19%
Industrial	54	0%	42	0%
Estatad	89	1%	71	1%
Social	0	0%	0	0%
TOTAL	14,876	100%	10,419	100%

Fuente: Area Comercial de las ZONALES de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

NUMERO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE POR ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO 2009

ZONAL JAUJA						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	5,547	81.3%	4,900	81.4%	647	80.5%
Comercial	1,205	17.7%	1,068	17.7%	137	17.0%
Industrial	17	0.2%	6	0.1%	11	1.4%
Estatal	52	0.8%	43	0.7%	9	1.1%
Social	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	6,821	100.0%	6,017	100.0%	804	100.0%
%				88%		12%
ZONAL CONCEPCION						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	3,230	85.8%	2,672	84.6%	558	91.9%
Comercial	509	13.5%	470	14.9%	39	6.4%
Industrial	26	0.7%	16	0.5%	10	1.6%
Estatal	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Social	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	3,765	100.0%	3,158	100.0%	607	100.0%
%				84%		16%
ZONAL CHUPACA						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	3,794	88.4%	2,953	86.5%	841	95.8%
Comercial	448	10.4%	414	12.1%	34	3.9%
Industrial	11	0.3%	8	0.2%	3	0.3%
Estatal	37	0.9%	37	1.1%	0	0.0%
Social	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	4,290	100.0%	3,412	100.0%	878	100.0%
%				80%		20%
TOTAL EPS MANTARO						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	12,571	85%	10,525	84%	2,046	89%
Comercial	2,162	15%	1,952	16%	210	9%
Industrial	54	0%	30	0%	24	1%
Estatal	89	1%	80	1%	9	0%
Social	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	14,876	100%	12,587	100%	2,289	100%
%				85%		15%

Fuente: Area Comercial de las ZONALES de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

NUMERO DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO POR ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO 2009

ZONAL JAUJA						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	5,076	80.4%	4,507	80.6%	569	78.8%
Comercial	1,171	18.5%	1038	18.6%	133	18.4%
Industrial	17	0.3%	6	0.1%	11	1.5%
Estatad	51	0.8%	42	0.8%	9	1.2%
Social	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	6,315	100.0%	5,593	100.0%	722	100.0%
%				89%		11%
ZONAL CONCEPCION						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	2,056	80.2%	1,748	79.0%	308	88.0%
Comercial	488	19.0%	454	20.5%	34	9.7%
Industrial	18	0.7%	10	0.5%	8	2.3%
Estatad	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Social	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL	2,562	100.0%	2,212	100.0%	350	100.0%
%				86%		14%
ZONAL CHUPACA						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	1,202	78.0%	967	75.3%	235	91.4%
Comercial	313	20.3%	291	22.6%	22	8.6%
Industrial	7	0.5%	7	0.5%	0	0.0%
Estatad	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Social	20	1.3%	20	1.6%	0	0.0%
TOTAL	1,542	100.0%	1,285	100.0%	257	100.0%
%				83%		17%
TOTAL EPS MANTARO						
CATEGORIA	NUMERO DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO					
	TOTALES		ACTIVAS		INACTIVAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domestica	8,334	80%	7,222	79%	1,112	84%
Comercial	1,972	19%	1,783	20%	189	14%
Industrial	42	0%	23	0%	19	1%
Estatad	51	0%	42	0%	9	1%
Social	20	0%	20	0%	0	0%
TOTAL	10,419	100%	9,090	100%	1,329	100%
%				87%		13%

Fuente: Area Comercial de las ZONALES de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

e) Conexiones clasificadas por conexiones activas, inactivas, medidas y no medidas por categoría de usuario y rango de consumo

El siguiente cuadro muestra la clasificación de conexiones por tipo de servicio, estado y rango de consumo, de la EPS MANTARO por cada ZONAL

CONEXIONES ACTIVAS E INACTIVAS

De las 14,876 conexiones del servicio de agua potable de la EPS MANTARO, 12,587 son **conexiones activas**, (85%) y 2,289 inactivas (15%).

CONEXIONES ACTIVAS

JAUJA: 6,017

CONCEPCION: 3,158 y

CHUPACA: 3,412

CLASIFICACION DE CONEXIONES ACTIVAS POR TIPO DE CONSUMO Y RANGO DE CONSUMO

Servicio	Categoría	Sub categoría	1		2		3		4		
			JAJUA		CONCEPCION		CHUPACA		TOTAL EPS		
			Con medidor	Sin Medidor							
Usuarios con agua y alcantarillado	Doméstica I	01	1786	2713	55	1659		954	1841	5326	
		02	2	6	0	34	0	0	2	40	
		03									
		04									
		05									
		06									
		07									
	Doméstica II	01									
		02									
		03									
		04									
		05									
		06									
		07									
	Comercial	01	223	48	31	92	5	29	259	169	
		02	3	1	8	22	2	3	13	26	
		03	487	273	35	237	2	89	524	599	
		04	2	1	5	24	0	3	7	28	
		05					1	156	1	156	
	Industrial	01	0	0	3	3	2	2	5	5	
		02	1	0	1	3			2	3	
		03	4	1				3	4	4	
		04	0	0					0	0	
		05							0	0	
	Estatal	01	24	12			1	10	25	22	
		02	6	0			5	4	11	11	
		03									
		04									
05											
Social	01										
	02										
Usuarios solo agua	Doméstica I	01	139	254	4	915	2	1997	145	3166	
		02	0	0	0	5	0	0	0	5	
		03									
		04									
		05									
		06									
		07									
	Doméstica II	01									
		02									
		03									
		04									
		05									
		06									
		07									
	Comercial	01	2	0	0	2	3	17	5	19	
		02	0	0	1	1		2	1	3	
		03	18	10	5	7		17	23	34	
		04	0	0	0	0	1	5	1	5	
		05						79	0	79	
	Industrial	01			3	0	0	1	3	1	
		02			1	2		0	1	2	
		03						0	0	0	
		04						0	0	0	
		05									
	Estatal	01		1			0	13	0	14	
		02		0				4	0	4	
		03									
		04									
05											
Social	01										
	02										
Usuarios solo alcantarillado	Doméstica I	01						13	0	13	
		02						0	0	0	
		03									
		04									
		05									
		06									
		07									
	Doméstica II	01									
		02									
		03									
		04									
		05									
		06									
		07									
	Comercial	01						0	0	0	
		02						0	0	0	
		03						1	0	1	
		04									
		05									
	Industrial	01									
		02									
		03									
		04									
		05									
	Estatal	01									
		02									
		03									
		04									
05											
Social	01										
	02										

CONEXIONES INACTIVAS

En cuanto a las conexiones **inactivas** la EPS MANTARO tiene 2,276 conexiones inactivas de Agua y 1,317 Conexiones de Alcantarillado.

Zonal de JAUJA: 803 de agua y 722 de alcantarillado,

ZONAL de CONCEPCION: 607 de agua y 350 de alcantarillado y

ZONAL de CHUPACA: 878 conexiones inactivas de Agua y 257 de alcantarillado

CLASIFICACION DE CONEXIONES INACTIVAS POR TIPO DE SERVICIO

Servicio	Categoría	JAUJA		CONCEPCION		CHUPACA		TOTAL EPS MANTARO	
		Agua	Alcantarillado	Agua	Alcantarillado	Agua	Alcantarillado	Agua	Alcantarillado
Usuarios inactivos	Doméstica	647	569	558	308	841	235	2,046	1,112
	Comercial	137	133	39	34	34	22	198	177
	Industrial	11	11	10	8	3	0	24	19
	Estatal	9	9	0	0	0	0	9	9
	Social	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		804	722	607	350	878	257	2,277	1,317

Fuente: Base de Información Comercial de la ZONAL JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

f) Consumo medio de agua potable por conexión medida por categoría de usuario y rango de consumo por localidad, con servicio de agua potable y alcantarillado y servicio de agua potable

Para efectos de estimar el promedio de consumo de los usuarios por categoría y rango de consumo se ha tomado las 12 últimas bases de facturación Mensual. Se procedió a verificar el procedimiento establecido por la SUNASS respecto al cálculo de los consumos medios, y se han obtenido nuevamente los mismos valores, lo que significa que no hay error de cálculo ni de procedimiento. Sin embargo, de esta evaluación de los valores obtenidos se concluye lo siguiente

En La **ciudad de JAUJA** se cuenta con un buen porcentaje de micro medición, 39% en categoría domestica.

Consumo Promedio m3/mes/conexión		Medido	No Medido
Domestico	01	6.9	13.06
	02	20.8	22.9

En la **ciudad de CONCEPCION** el nivel de micro medición es muy bajo, solo llega al 2.2% entendiendo que es un procedimiento selectivo, es decir la administración coloca medidores solo a aquellos usuarios que considera que son altos consumidores, sin embargo luego de efectuado el trabajo de promediar los consumos se ha obtenido:

Consumo Promedio m3/mes/conexión		Medido	No Medido
Domestico	01	10.24	13.35
	02	20.8	26.13

Como se aprecia, los valores son coherentes, a pesar de que la administración de CONCEPCION no cuenta con usuarios domésticos en categoría 2 con medidor, por tal motivo para efectos del cálculo se ha utilizado el valor del mismo grupo de usuarios de la ciudad de JAUJA.

En la ciudad de **CHUPACA** también se tiene el mismo problema de la falta de micro medición, en este caso la administración solo cuenta solo con el 0.1% de usuarios medidos. Y los valores obtenidos siguiendo el procedimiento correcto son:

Consumo Promedio m3/mes/conexión		Medido	No Medido
Domestico	01	13.08	13.08
	02		

Tal como se aprecia, el consumo obtenido para los usuarios medidos y no medidos resulta igual, sin embargo puede inferirse que el valor para el usuario medido sea menor y que este, entre el rango de los valores obtenidos para los usuarios medidos de JAUJA y de CONCEPCION. Ósea, de que este, entre 6.9 y 10.24 m3/mes/conexión.

En principio sería preferible que en la administración de CHUPACA instale micro medidores a usuarios domésticos para que se tenga suficiente data confiable para cuando la SUNASS realice el respectivo estudio tarifario. Para efectos del cálculo es preferible trabajar con la data obtenida tal cual se ha realizado, en caso contrario podría trabajarse con el valor promedio ponderado de JAUJA y CONCEPCION que sería de 6.97 m3/mes/conexión.

Sin embargo, cabría la duda sobre que resultaría de tomar uno u otro valor. Si utilizamos el 13.08 m3/mes y una vez instalados los medidores el comportamiento de consumo de los usuarios es menor digamos 6.97m3/mes se tendría como resultado que los ingresos se caerían poniendo en riesgo la sostenibilidad de la EPS. De otro lado si colocamos como valor de partida 6.97 m3/mes y el consumo real fuese finalmente 13.08, la administración tendría ingresos muy por encima de los reales en perjuicio de los usuarios.

Desde el punto de vista regulatorio, si una Empresa entra en desequilibrio económico financiero se puede efectuar una restructuración de la misma y se reajustarían las tarifas a los niveles que sean necesarios. Sin embargo, cuando es el caso contrario y los ingresos son muy superiores a los esperados la empresa difícilmente estaría dispuesta a bajar las tarifas.

Por lo expuesto, es preferible que se trabaje con los valores tal cual se han obtenido de la data de la empresa y con los cuales se ha trabajado las respectivas simulaciones.

CONSUMOS MEDIOS (m3 /mes/ conexion)

Servicio	Categoría	Sub categoría	1		2		3	
			JAUJA		CONCEPCION		CHUPACA	
			Con medidor	Sin Medidor	Con medidor	Sin Medidor	Con medidor	Sin Medidor
Usuarios con agua y alcantarillado	Doméstica I	01	11.21	21.30	19.59	25.53	19.59	19.59
		02	33.92	37.35	0.00	50.06	0.00	0.00
		03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Doméstica II	01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Comercial	01	16.04	31.86	41.37	51.58	18.29	23.23
		02	58.96	55.05	66.96	129.43	64.96	52.49
		03	14.58	32.02	22.06	37.55	29.39	29.15
		04	73.10	64.03	60.08	77.18	55.51	55.51
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	19.59	19.62
	Industrial	01	0.00	0.00	772.16	296.70	13.43	29.39
		02	28.93	54.43	1,451.85	250.32	239.69	48.98
		03	473.84	338.46	0.00	0.00	0.00	0.00
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Estatal	01	22.96	43.08	0.00	0.00	17.42	29.39
		02	437.92	312.80	0.00	0.00	0.00	0.00
		03	0.00	0.00	0.00	0.00	104.03	85.94
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Social	01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02		-	-	-	-	-	-	
Usuarios solo agua	Doméstica I	01	9.75	21.34	11.03	25.16	18.25	19.58
		02	25.94	18.53	0.00	50.06	41.99	29.99
		03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Doméstica II	01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Comercial	01	16.73	31.89	0.00	0.00	18.29	21.39
		02	0.00	0.00	28.94	50.06	116.69	54.20
		03	57.90	41.35	4.01	37.55	29.39	29.39
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	58.78	69.39
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	19.59	19.59
	Industrial	01	0.00	0.00	75.93	0.00	11.76	8.40
		02	0.00	0.00	75.10	713.41	97.96	97.96
		03	0.00	0.00	75.10	713.41	29.39	29.39
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Estatal	01	0.00	0.00	0.00	0.00	41.15	29.39
		02	0.00	0.00	0.00	0.00	68.58	48.98
		03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Social	01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

g) Nivel de Micro medición

La EPS MANTARO S.A. al cierre del año 2009 cuenta con un bajo nivel de micro medición (19.4%) considerando que de un total de 14,654 conexiones de agua potable, solo tiene 2841 medidores instalados como se observa en el cuadro a continuación.

ZONAL JAUJA: 39.5%,

ZONAL CONCEPCION: 3.1%,

La Zonal CHUPACA: 0.7%

Sin embargo, en las tres Zonales se observa lo siguiente:

- La falta de un registro de antigüedad u obsolescencia de medidores para un mejor control , mantenimiento y reposición
- No se ejecuta el mantenimiento preventivo de medidores, desarrollando sólo el mantenimiento correctivo, principalmente a consecuencia del informe de los lecturadores y los reclamos de los usuarios.
- Esta situación ocasionaría pérdidas en la facturación por posibles subregistros
- Carencia del taller de medidores, situación que hace necesario adquirir un banco de medidores

CONEXIONES CON MICROMEDICION POR CATEGORIA 2009 EPS MANTARO

CATEGORIA	ZONAL JAUJA			CONCEPCION			CHUPACA			TOTAL EPS MANTARO		
	Conexiones Totales de AP	Conexiones con Medidor	% Nivel de Micromedicion DE MICROMEDICION	Conexiones Totales de AP	Conexiones con Medidor	% Nivel de Micromedicion DE MICROMEDICION	Conexiones Totales de AP	Conexiones con Medidor	% Nivel de Micromedicion DE MICROMEDICION	Conexiones Totales de AP	Conexiones con Medidor	% Nivel de Micromedicion DE MICROMEDICION
Domestica	5,547	1,927	34.7%	3,230	59	1.8%	3,794	2	0.1%	12,571	1,988	15.8%
Comercial	1,205	735	61.0%	509	50	9.8%	200	13	6.5%	1,914	798	41.7%
Industrial	17	5	29.4%	26	8	30.8%	49	5	10.2%	92	18	19.6%
Estatad	52	30	57.7%	0	0	0.0%	26	7	26.9%	78	37	47.4%
Social	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
TOTAL	6,821	2,697	39.5%	3,765	117	3.1%	4,069	27	0.7%	14,655	2,841	19.4%

h) Estructura Tarifaria

La Estructura Tarifaria vigente aprobada en la Resolución del Consejo Directivo N° 091-2008-SUNASS-CD, de fecha 29 de Octubre del 2008 dispone la aplicación a partir del 14 de Enero del 2009 un incremento de 3.77% por concepto de variación acumulada del IPM para las tres zonales de la EPS MANTARO S.A.

Los Incrementos tarifarios en el servicio de agua potable y alcantarillado correspondientes a los ajustes automáticos del IPM durante los años 2007, 2008 y 2009 fueron:

Ano 2009:

- 3.77% (Resolución N° 091-2008-SUNASS-CD) en el 2009,

Ano 2008

- 3.98% (Resolución N° 019-2008-SUNASS-CD) y
- 3.19% (Resolución N° 055-2008-SUNASS-CD)

Ano 2007

- 3.61 % (Resolución N° 009-2007-SUNASS-CD de fecha 5.11.2007)

La Tarifa para el servicio de Alcantarillado es equivalente al 30% del importe facturado por el servicio de agua potable.

Dos zonales aplicaron los incrementos tarifarios precedentes, (IPM) a excepción de CHUPACA. Los incrementos tarifarios no se aplicaron en la Zonal Chupaca, debido a que el servicio que se brinda no tiene una continuidad adecuada, contando en algunos sectores hasta 3 horas de servicio y por esta razón no estábamos en condiciones de incrementar la tarifa.

Estructura Tarifaria Vigente para el Servicio de Agua Potable y/o Alcantarillado - EPS MANTARO S.A.

A.- Servicio de agua potable

Categoría	Rangos de Consumo m3/mes	Tarifas S/. / m3	Consumo Mínimo	Asignación de Consumo m3 / mes
1.- Localidad de Jauja				
Doméstica	0 a 20	0.4945	8	20
	21 a más	0.9891		40
Comercial	0 a 30	0.8478	12	30
	31 a más	1.6956		50
				60
Industrial	0 a 60	1.4130	24	100
	61 a más	2.8260		120
				200
				240
Estatal	0 a 40	0.4945	16	40
	41 a más	0.9891		80
2.- Localidad de Concepción				
Doméstica	0 a más	0.3729	8	20
				40
Comercial	0 a más	0.6430	12	30
				50
				100
Industrial	0 a 30	0.9743	40	100
	31 a más	1.7189		200
Social	0 a más	0.2113	6	15
3.- Localidad de Chupaca				
Doméstica	0 a 20	0.3500	8	20
	21 a más	0.7000		
Comercial	0 a 30	0.4900	12	20
	31 a más	0.9800		30
				50
Industrial	0 a 30	0.5400	12	60
	31 a más	1.0800		100
				150
Estatal	0 a 30	0.3400	12	30
	31 a más	0.6800		50
Social	0 a 15	0.1400	6	15
	16 a más	0.2800		

B.- Servicio de Alcantarillado: 30 %

i) Facturación y Cobranza

EL VOLUMEN FACTURADO DE LA ZONAL JAUJA

El año 2009 fue de 1'355,586 m3, menor en 12 % al reportado el año 2008 (1'316,239) que creció 12 % respecto al volumen facturado del año 2007.

EL VOLUMEN FACTURADO DE LA ZONAL CONCEPCION

El año 2009 fue de 1'155,627 m3 superior en 27 % a lo reportado en el año 2008 (909,165 m3) que creció 2 % respecto al volumen facturado del año 2007.

EL VOLUMEN FACTURADO DE LA ZONAL CHUPACA

El año 2009 fue de 848,050 m3 superior en 8 % a lo reportado en el año 2008 (788,361) que creció 3 % respecto al volumen facturado del año 2007.

EVOLUCION DEL VOLUMEN FACTURADO

ZONAL / ANOS	2007	2008	2009
ZONAL JAUJA			
Volumen facturado (m3)	1,171,085	1,316,239	1,355,586
Incremento (%)		12%	3%
ZONAL CONCEPCION			
Volumen facturado (m3)	887,530	909,165	1,155,627
Incremento (%)		2%	27%
ZONAL CHUPACA			
Volumen facturado (m3)	762,385	788,361	848,050
Incremento (%)		3%	8%
TOTAL EPS	2,821,000	3,013,765	3,359,263

Fuente : unidad de facturación de la Gerencia Zonal Jauja, Concepción y Chupaca

FACTURACION Y COBRANZA ZONAL JAUJA

- La Facturación al cierre del 2009 fue de S/. 1'130,772 y la Cobranza del Periodo a S/. 1'091,962
- Comparando lo cobrado con lo Facturado de ese periodo, la eficiencia de cobranzas del periodo fue de 96.6 %
- Adicionalmente, se recupero deuda atrasada del 2008 por S/ 21,958
- Asimismo, se recupero deudas atrasadas del 2007 por S/ 642
- En consecuencia, la **cobranza Total** fue de S/ 1'114,562 representando 98.6% de lo facturado.
- La Incobrabilidad por deudas atrasadas es estimada en **0.8 %**

FACTURACION Y COBRANZA_ZONAL CONCEPCION

- La Facturación al cierre del 2009 fue de S/. 542,859 y la Cobranza del Periodo a S/. 438,494
- Comparando lo cobrado con lo Facturado de ese periodo la eficiencia de cobranzas del periodo fue de 80.8 %
- Adicionalmente, se recupero deuda atrasada del 2008 por S/ 15,619
- Asimismo, se recupero deudas atrasadas del 2007 por S/ 984
- En consecuencia, la **cobranza Total** fue de S/ 455,097 representando 83.8 % de lo facturado.
- La Incobrabilidad por deudas atrasadas es estimada en **0.7 %**

FACTURACION Y COBRANZA ZONAL CHUPACA

- La Facturación al cierre del 2009 fue de S/. 369,043 y la Cobranza del Periodo a S/. 277,400
- Comparando lo cobrado con lo Facturado de ese periodo la eficiencia de cobranzas del periodo fue de 75.2 %
- Adicionalmente, se recupero deuda atrasada del 2008 por S/ 2,324
- Asimismo, se recupero deudas atrasadas del 2007 por S/ 5,844
- En consecuencia, la **cobranza Total** fue de S/ 285,568 representando 75.8 % de lo facturado.
- La Incobrabilidad por deudas atrasadas es estimada en 23.5 %

PLAN MAESTRO OPTIMIZADO 2010

FACTURACIÓN Y COBRANZA AÑO 2009- ZONAL JAUJA

NRO	DATOS	ene-09	feb-09	mar-09	abr-09	may-09	jun-09	jul-09	ago-09	sep-09	oct-09	nov-09	dic-09	TOT. 2009
1	Importe Facturado por Agua	69,604	67,260	68,119	72,775	74,136	73,163	78,143	77,736	74,943	75,022	76,707	73,477	881,085
2	Importe Facturado por Desague	19,662	18,971	19,252	20,643	21,007	20,748	22,194	22,037	21,205	21,204	21,840	20,924	249,687
3	Total Facturado Agua y Desague	89,266	86,231	87,371	93,418	95,143	93,912	100,337	99,773	96,148	96,225	98,547	94,401	1,130,772
4	Recaudación por Agua	52,086	50,603	53,469	51,446	59,193	54,317	60,060	59,041	56,136	55,989	57,194	53,363	662,896
5	Recaudación por Desague	14,674	14,292	15,123	14,571	16,775	15,348	17,006	16,738	15,831	15,836	16,269	15,225	187,687
6	Total Recaudación Agua y Desague	66,760	64,894	68,592	66,017	75,968	69,665	77,066	75,780	71,966	71,824	73,462	68,588	850,583
7	Importe Facturado Total	89,266	86,231	87,371	93,418	95,143	93,912	100,337	99,773	96,148	96,225	98,547	94,401	1,130,772
8	Cobranza Total	66,760	64,894	68,592	66,017	75,968	69,665	77,066	75,780	71,966	71,824	73,462	68,588	850,583
9	Importe Facturado AD	89,266	86,231	87,371	93,418	95,143	93,912	100,337	99,773	96,148	96,225	98,547	94,401	1,130,772
10	Total Ingresos AD	66,760	64,894	68,592	66,017	75,968	69,665	77,066	75,780	71,966	71,824	73,462	68,588	850,583
11	Recaudación AD	66,760	86,267	89,237	84,121	101,692	87,430	100,110	95,634	90,324	98,737	92,725	98,925	1,091,962
	Cobranza	nov-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,962	19,962
		oct-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,522	5,383	23,905
		sep-09	0	0	0	0	0	0	0	0	18,445	372	4,615	23,432
		ago-09	0	0	0	0	0	0	0	17,524	5,289	32	197	23,042
		jul-09	0	0	0	0	0	0	18,716	604	3,034	169	168	22,691
		jun-09	0	0	0	0	0	22,430	1,034	77	0	37	0	23,578
		may-09	0	0	0	0	16,789	396	44	28	0	46	0	17,302
		abr-09	0	0	0	24,899	591	128	5	51	0	59	0	25,733
		mar-09	0	0	17,458	651	205	13	18	13	59	13	0	18,430
		feb-09	0	20,231	511	102	96	20	13	44	44	0	0	21,060
		ene-09	21,373	413	135	71	84	58	25	17	42	12	12	22,244
		dic-08	4,617	265	108	68	52	17	25	30	0	12	44	5,238
		nov-08	4,878	167	101	9	62	12	12	12	0	12	44	5,311
		oct-08	2,967	55	17	5	12	0	32	12	0	0	31	3,130
		sep-08	9	31	12	5	12	12	32	12	0	0	0	125
		ago-08	9	9	0	0	19	12	32	0	0	0	0	81
		jul-08	19	0	0	0	6	12	0	0	0	0	0	37
		jun-08	2,595	12	0	0	0	12	0	31	0	0	0	2,650
		may-08	4,915	12	0	0	0	18	0	12	0	0	0	4,956
		abr-08	289	12	0	0	0	12	5	12	0	0	0	328
		mar-08	3	12	0	0	0	12	17	0	0	0	0	44
		feb-08	0	24	0	0	0	0	5	9	0	0	0	38
		ene-08	0	0	0	0	0	0	11	9	0	0	0	21
		dic-07	5	0	0	0	420	0	11	21	0	0	0	457
		nov-07	5	12	0	0	0	0	0	21	0	0	0	37
		oct-07	4	11	0	0	0	0	0	11	0	0	0	27
		sep-07	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
		ago-07	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
		jul-07	0	11	5	11	0	0	0	0	0	0	0	28
		jun-07	0	11	5	11	0	0	0	0	0	0	0	28
		may-07	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		abr-07	0	23	5	0	0	0	0	0	0	0	0	28
		mar-07	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		feb-07	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
		ene-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			41,687	21,335	18,370	25,832	18,348	23,163	20,036	18,550	26,913	19,287	30,457	263,978

Fuente: Area Comercial de JAUJA

ANEXO 2: FACTURACION Y COBRANZA AÑO 2009 ZONAL CONCEPCION

Nro.	Datos	Ene-09	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	TOT 2009	
1	Importe Facturado por Agua	52,725	53,410	52,171	54,824	51,867	53,599	53,909	51,538	50,839	51,121	55,690	55,357	637,050	
2	Importe Facturado por Desague	8,991	8,573	8,563	8,430	8,474	8,900	8,980	8,141	8,127	8,171	8,144	8,191	101,686	
3	Total Facturado Agua y Desague	61,717	61,983	60,733	63,254	60,342	62,499	62,889	59,679	58,966	59,292	63,834	63,548	738,736	
4	Recaudación por Agua	41,231	45,567	42,483	47,819	44,043	42,630	42,433	44,439	42,559	42,490	45,463	46,497	527,653	
5	Recaudación por Desague	6,313	7,233	6,516	7,374	6,889	6,688	6,507	7,000	6,861	6,607	6,217	6,616	80,821	
6	Total Recaudación Agua y Desague	47,544	52,800	49,000	55,193	50,932	49,318	48,941	51,438	49,419	49,097	51,680	53,113	608,475	
7	Importe Facturado Total	72,497	71,031	71,305	70,995	71,186	73,726	74,072	70,106	69,712	69,851	70,090	70,317	854,889	
8	Cobranza Total	55,631	60,103	57,342	61,404	59,989	58,042	57,473	60,300	58,352	57,719	55,627	57,900	699,882	
9	Importe cobrado por agua potable	41,231	45,567	42,483	47,819	44,043	42,630	42,433	44,439	42,559	42,490	45,463	46,497	527,653	
10	Importe cobrado por alcantarillado	6,313	7,233	6,516	7,374	6,889	6,688	6,507	7,000	6,861	6,607	6,217	6,616	80,821	
11	Recaudacion AD	47,544	52,800	49,000	55,193	50,932	49,318	48,941	51,438	49,419	49,097	51,680	53,113	608,475	
12	Cobranza AD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cobranza		Nov-09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.83	0.00	
			Oct-09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.88	81.71	0.00	
			Sep-09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.08	32.69	90.59	0.00	
			Ago-09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	137.16	35.50	54.50	79.05	0.00	
			Jul-09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.54	137.16	35.50	127.19	4,923.33	0.00	
			Jun-09	0.00	0.00	0.00	0.00	20.55	37.39	137.16	55.15	8.88	4,925.99	0.00	
			May-09	0.00	0.00	0.00	0.00	31.96	77.04	56.47	0.00	38.73	3,280.58	0.00	
			Abr-09	0.00	0.00	0.00	5.77	43.50	92.96	48.93	11.54	38.73	7.54	11.54	
			Mar-09	0.00	0.00	11.95	36.19	52.38	96.78	27.96	11.54	0.00	16.42	0.00	
			Feb-09	0.00	25.30	20.90	50.08	31.96	42.21	8.88	11.54	0.00	16.42	0.00	
			Ene-09	133.42	60.42	66.66	58.29	35.52	142.37	8.56	0.00	25.66	8.56	0.00	
			Dic-08	167.66	136.62	86.42	29.53	26.96	137.67	95.87	0.00	25.66	0.00	0.00	
			Nov-08	174.93	128.06	86.42	22.26	15.83	137.67	95.87	11.13	25.66	0.00	0.00	
			Oct-08	59.21	99.88	53.50	0.00	0.00	19.05	92.90	10.77	0.00	0.00	0.00	
			Sep-08	36.86	42.65	8.28	8.28	0.00	8.28	0.00	10.77	0.00	0.00	0.00	
			Ago-08	29.82	27.33	8.28	8.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Jul-08	10.77	16.56	8.28	16.56	0.00	27.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Jun-08	10.77	0.00	0.00	8.28	27.88	27.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			May-08	10.36	18.33	44.65	7.97	26.80	18.88	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Abr-08	18.33	26.30	44.65	0.00	34.77	6.89	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mar-08	7.97	26.30	44.65	0.00	7.97	0.00	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Feb-08	28.69	7.97	0.00	0.00	18.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Ene-08	20.72	0.00	0.00	0.00	18.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Dic-07	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Nov-07	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00	7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Oct-07	0.00	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00	7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sep-07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Ago-07	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Jul-07	0.00	0.00	0.00	7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Jun-07	10.00	0.00	0.00	7.89	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			May-07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Abr-07	27.88	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mar-07	27.88	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Feb-07	27.88	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Ene-07	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					822.55	615.72	484.64	304.56	397.29	887.14	527.35	478.77	299.67	281.08	13,465.62

Fuente : Area Comercial Concepción

ANEXO 2:FACTURACION Y COBRANZA DE CHUPACA AÑO 2009														
Nro.	Datos	Ene-09	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	TOT 2009
1	Importe Facturado por Agua	26,384	26,830	27,149	27,074	27,255	27,445	27,671	27,795	27,942	27,621	28,034	27,892	329,091
2	Importe Facturado por Desague	3,212	3,221	3,258	3,238	3,234	3,340	3,383	3,418	3,415	3,323	3,428	3,462	39,952
3	Total Facturado Agua y Desague	29,596	30,051	30,406	30,311	30,509	30,785	31,054	31,214	31,357	30,944	31,462	31,354	369,043
4	Recaudación por Agua	18,936	20,514	20,911	20,198	20,852	20,278	19,621	22,286	20,568	21,074	19,982	21,681	246,900
5	Recaudación por Desague	2,283	2,508	2,631	2,450	2,542	2,507	2,405	2,775	2,529	2,597	2,492	2,782	30,500
6	Total Recaudación Agua y Desague	21,219	23,022	23,542	22,648	23,394	22,785	22,026	25,060	23,097	23,671	22,474	24,463	277,400
7	Importe Facturado Total	29,596	30,051	30,406	30,311	30,509	30,785	31,054	31,214	31,357	30,944	31,462	31,354	369,043
8	Cobranza Total	27,859	30,652	30,568	30,278	30,811	29,432	29,350	34,461	28,899	31,297	29,897	33,162	366,666
9	Importe cobrado por agua potable	24,899	27,430	27,257	27,218	27,473	26,274	26,172	30,707	25,760	27,891	26,682	29,483	327,246
10	Importe cobrado por alcantarillado	2,960	3,222	3,310	3,060	3,338	3,159	3,178	3,754	3,139	3,406	3,215	3,678	39,420
6	Cobranza Total Agua y Desague	27,859	30,652	30,568	30,278	30,811	29,432	29,350	34,461	28,899	31,297	29,897	33,162	366,666

ANEXO 2:FACTURACION Y COBRANZA AÑO 2009														
Nro.	Datos	Ene-09	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	TOT 2009
9	Importe Facturado AD	29,596	30,051	30,406	30,311	30,509	30,785	31,054	31,214	31,357	30,944	31,462	31,354	369,043
10	Total ingresos AD	27,859	30,652	30,568	30,278	30,811	29,432	29,350	34,461	28,899	31,297	29,897	33,162	366,666
11	Recaudacion AD	21,219	23,022	23,542	22,648	23,394	22,785	22,026	25,060	23,097	23,671	22,474	24,463	277,400
12	Cobranza AD	6,640	7,630	7,026	7,630	7,417	6,647	7,324	9,401	5,802	7,626	7,422	8,699	89,265
	Dic-09												26,202	
	Nov-09											21,277	8,114	
	Oct-09										24,316	5,466	498	
	Sep-09									21,298	7,018	704	75	
	Ago-09								23,246	5,203	557	107		
	Jul-09							26,162	8,088	565	30	9		
	Jun-09						20,653	6,789	962	88				
	May-09					22,955	5,903	653	59	50				
	Abr-09				22,428	6,548	536	95	14	16				
	Mar-09			23,380	5,824	691	44	23	14					
	Feb-09		22,253	6,092	602	44	7	14						
	Ene-09	19,392	7,025	650	109									
	Dic-08													
	Nov-08													
	Oct-08													
	Sep-08													
	Ago-08													
	Jul-08													
	Jun-08													
	May-08													
	Abr-08													
	Mar-08													
	Feb-08													
	Ene-08													
	Dic-07													
	Nov-07													
	Oct-07													
	Sep-07													
	Ago-07													
	Jul-07													
	Jun-07													
	May-07													
	Abr-07													
	Mar-07													
	Feb-07													
	Ene-07													
		19,392	29,276	30,122	28,963	30,238	27,143	33,737	32,384	27,220	31,921	27,563	34,889	0

Fuente: Area Comercial Chupaca

j) Catastro de Clientes

ZONAL DE JAUJA

El problema central en la ZONAL de JAUJA es la utilización de un padrón de usuarios para la gestión de la cartera de clientes, generando insuficiente conocimiento del mercado (usuarios factibles y potenciales), debido a que No se cuenta con un catastro de clientes al 100%, sin un Software adecuado como soporte al Sistema Comercial

ZONAL DE CONCEPCION

El problema central en la ZONAL de CONCEPCION es la utilización de un padrón de usuarios para la gestión de la cartera de clientes, generando insuficiente de conocimiento del mercado (usuarios factibles y potenciales), debido a que No se cuenta con un catastro de clientes al 100%, sin un Software adecuado como soporte al Sistema Comercial

ZONAL DE CHUPACA

El problema central en la ZONAL de CHUPACA es la utilización de un padrón de usuarios para la gestión de la cartera de clientes, generando insuficiente de conocimiento del mercado (usuarios factibles y potenciales), debido a que No se cuenta con un catastro de clientes al 100%, sin un Software adecuado como soporte al Sistema Comercial

k) Atención al Cliente

ZONAL DE JAUJA

- El problema central de la ZONAL de JAUJA es el inadecuado servicio de atención al cliente, ya que solo se tiene un responsable para la atención de los reclamos de los usuarios, que realiza otras funciones, al número insuficiente de personal se añade la insuficiente capacitación con el conocimiento de los procesos en la atención de reclamos; esto genera que se presenten un promedio de 30 a 40 reclamos al mes, los cuales en su mayor proporción por aspectos operacionales (atoros, roturas de tuberías, fugas de agua) y en menor proporción se dan por consumo elevado (2 a 3 al mes).
- Los reclamos son resueltos en un 100% en primera instancia, siendo principalmente por negociación con el usuario.

ZONAL DE CONCEPCION

- En la ZONAL CONCEPCION el servicio de atención al Cliente está ubicado en el departamento Comercial el cual se encarga de los reclamos de los usuarios, se presentan un promedio de 4 a 5 reclamos por mes, los cuales en su mayor proporción está comprendido por consumos elevados.

ZONAL DE CHUPACA

- El ambiente para la atención de reclamos, se realiza en un local alquilado que no cuenta con las comodidades

I) ACCIONES DE MEJORA EN LA GESTIÓN COMERCIAL

Se propone las acciones para el mejoramiento de la gestión comercial, siguientes:

ZONAL JAUJA, ZONAL CONCEPCION Y ZONAL CHUPACA

- Ampliación de la Cobertura de agua potable y alcantarillado, con la instalación de nuevas conexiones y la incorporación de inactivos
- Implementación del **catastro comercial**
- Implementación de un programa de cobranza morosa, para el mejoramiento en la gestión de recuperación de cartera.
- Adquisición de un Banco de Medidores
- Implementar un programa de adquisición y mantenimiento de medidores
- Implementación de un **nuevo software comercial**.
- Mejoramiento del ambiente de **atención a usuarios**

1.3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERACIONAL.**1.3.1. DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE****1.3.1.1 UNIDAD OPERATIVA JAUJA****a. Fuentes de Agua**

La ciudad de JAUJA se abastece actualmente con 2 fuentes de agua, el Manantial de Quero, de 45 lps de capacidad y el Manantial de Yuraccunya, con una capacidad de 35 lps, ambas abastecen eficientemente a la demanda de agua potable de la población de la ciudad de JAUJA

Adicionalmente, se cuenta con la fuente de agua del manantial Juntaysama de la que se podrían extraer 80 lps adicionales.

b. Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable:**b.1 Captaciones**

Consta de dos estructuras de captación del tipo manantial de fondo, ubicadas en los manantiales de Quero y Yurac Cunya

- Las estructuras civiles de captación se encuentran en buen estado, no obstante las válvulas y accesorios de control presentan fugas dificultando la operación y mantenimiento adecuados, además de generar pérdidas de agua

Cuadro N° 01.03.01: Componente Captación por Manantiales

Nombre	Manantial
	Directo lps
MANANTIAL DE QUERO	45.00
MANANTIAL YURAC CUNYA	35.00
Total	80.00

- Las captación de Quero, tiene un factor de vulnerabilidad con relación a las formaciones rocosas que se observan en su zona contigua por la posibilidad de su fractura y deslizamiento.
- En el caso de ambas captaciones, no se cuenta con cerco perimetral, por lo cual se podría dar la presencia de terceros que podrían perjudicar la infraestructura.



Foto N° 01.03.01: Captación del manantial Quero, al partir del cual se captan 45 lps aproximadamente.

b.2 Líneas de Conducción de Agua Cruda

A partir de las captaciones de Quero y Yurac Cunya, parten sendas líneas de conducción las que se detallan a continuación:

Línea de Conducción Quero: De una longitud total de 19,210.00 metros, de la cual su primer tramo cubre el 91% (17,522.00 metros) que es de **asbesto cemento** con diámetros que van de mayor a menor (16", 12" y 10"), por consideraciones de pendiente del terreno. Su tramo final o sea el 9% es de PVC y de 12" de diámetro

Línea de Conducción Yurac Cunya: Cuenta con una longitud total de 14,635.00 metros, los cuales están compuestos en su primer tramo de 7,625.00 metros en **asbesto cemento** con diámetro de 12"; en su tramo final tiene una tubería de 8" en PVC, en una longitud de 7,010.00 metros lineales.

- **Ambas líneas de conducción**, tienen problemas de vulnerabilidad por la presencia de cauces de río con alta prevalencia de crecidas en épocas de avenidas, fenómenos que estacionalmente causan problemas en las líneas de conducción, con los consiguientes problemas de desabastecimiento.
- Los diferentes tramos de las líneas de conducción han cumplido con su vida útil, ocasionando frecuentes roturas y fugas.

- Existen tramos que se encuentran acondicionados provisionalmente, presentando zonas vulnerables en las riberas de los ríos.

Cuadro N° 01.03.02: Componente Líneas de Conducción de Agua Cruda

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería	Capacidad (en Lps.)	
						Actual	Máxima
QUERO TRAMO 1	10"/12"/16"	17,522	29	REGULAR	AC	42.00	45.00
QUERO TRAMO 2	12"	1,688	29	REGULAR	PVC	42.00	45.00
YURAC CUNYA TRAMO 1	12"	7,625	33	REGULAR	AC	20.00	30.00
YURAC CUNYA TRAMO 2	8"	7,010	74	REGUTAR	F°F°/AC	35.00	50.00
Total		33,845				139.00	170.00



Foto N° 01.03.02: Línea de conducción de Quero, en un tramo instalado provisionalmente, afectada por deslizamientos estacionales en la zona.

b.3 Estaciones de Bombeo y Rebombeo de Agua

Como parte del reforzamiento del sistema de agua potable, se construyó una estación de bombeo en la zona denominada **Juntaysama**, con lo cual se buscaba consolidar la solución del problema de abastecimiento en la ciudad de JAUJA, no obstante, debido a problemas constructivos y de cálculo en el equipamiento, este componente nunca ha estado en funcionamiento.



Foto N° 01.03.03: Estación de bombeo Junta sama, nunca entro en funcionamiento.

b.4 Almacenamiento.

El almacenamiento de agua en la ciudad de JAUJA, se realiza a través de cinco reservorios, ubicados en la parte alta de la ciudad, con una capacidad acumulada de 1,765 m³.

- El almacenamiento para la demanda actual resulta insuficiente, esto se deja notar ya que durante el día y en horas de máximo consumo, los sectores altos registran presiones mínimas y eventuales situaciones de desabastecimiento. Los sectores altos están referidos fundamentalmente a la zona de JAUJA alta y Yauyos.
- El sistema de desinfección ubicados **en los reservorios** son precarios y no permite una adecuada difusión del desinfectante en la masa de agua; además, como se trata de adición de cloro gas, por diferencia de densidades la mayor parte de este compuesto se sitúa en la parte superior; asimismo, debido a que se trata de un compuesto clorado, contribuye a la corrosión de elementos metálicos como escaleras y demás que se sitúan al interior de los reservorios.
- No se cuentan con macromedidores, haciendo imposible realizar un balance de caudales de ingreso y salida; asimismo, la detección de porcentajes de pérdidas.

Cuadro N° 01.03.03: Componente Almacenamiento

Reservorio	Tipo Elevado/ Apoyado	Volumen (m3)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Operativo Inoperativo
BOLOGNESI	APOYADO	1,000	74	REGULAR	OPERATIVO
PUCHOCOCHA	APOYADO	130	17	REGULAR	OPERATIVO
BUENOS AIRES	APOYADO	55	9	REGULAR	OPERATIVO
LA UNION	APOYADO	80	16	REGULAR	OPERTIVO
WUANCAS	APOYADO	500	4	BUENO	OPERATIVO
Total		1,765			



Foto N° 01.03.04: Reservorio Bolognesi de 1000 m3 de capacidad.

b.5 Redes Matrices:

En la ciudad de JAUJA, no resulta fácil realizar una diferenciación entre redes matrices y redes de servicio, pues, con el pasar del tiempo la configuración de las redes de distribución han ido tornándose en su mayoría de acuerdo a las necesidades de la población en redes de servicio (secundarias), quedando bajo la denominación de redes matrices en diámetros y antigüedad siguientes:

- Las redes matrices, corresponden al ámbito de influencia del Reservorio N° 01 – Bolognesi, y están compuestos en materiales que van desde Fierro Fundido y eternit, los mismos que por su antigüedad (supera los 30 años) ya han cumplido su vida útil

Cuadro N° 01.03.04: Componente Redes Matrices

Diámetro (pulg)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (en ml.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 - 15)	(16 - 20)	(21 -25)	(26 - 30)	31 a mas	
10"	0	0	0	0	0	0	435.00	435.00
8"	0	0	0	0	0	0	1,698.00	1,698.00
Total	0	0	0	0	0	0	2,133.00	2,133.00

b.6 Redes Secundarias:

- Las redes de la zona central o monumental de JAUJA por su **antigüedad se presume que ya cumplieron su vida útil**, y deben presentar en muchos casos incrustaciones y disminución de diámetros interiores.
- Existe hasta un 9%, del total de redes secundarias con diámetro de 1", diámetro **por debajo del valor mínimo de la reglamentación**, ocasionando elevadas pérdidas de carga en la red, y dificultades de presión en sus sectores de abastecimiento.
- **No se cuenta con una sectorización** definida, afectando la capacidad de maniobra y operación del servicio de agua. Actualmente, personal de Operaciones trabaja en ello, sin embargo, no se pueden controlar las pérdidas y fugas que se producen en las redes y conexiones domiciliarias.

El metrado acumulado de las redes de distribución por diámetros y según su antigüedad se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 01.03.05: Componente Redes de Distribución

Diámetro (pulg)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (en ml.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 - 15)	(16 - 20)	(21 -25)	(26 - 30)	31 a mas	
6"	0	0	0	1,765	0	0	2,261	4,026
4"	0	9,500	2,987	0	256	0	36,179	48,922
3"	0	583	0	1,235	0	0	11,473	13,291
2"	0	600	260	1,518	0	0	10,007	12,385
1"		600	260	1,518			5,118	7,496
Total		11,283	3,507	6,036	256		65,038	86,120

b.7 Conexiones Domiciliarias de Agua Potable:

Se cuenta con un total de 6,821 conexiones domiciliarias, su categorización por diámetros de acometida y años de antigüedad, es la siguiente:

Cuadro N° 01.03.06: Componente Conexiones Domiciliarias

Diámetro (pulg)	Número de conexiones acumulada por rango de años de antigüedad (en Und.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(5 - 10)	(10 - 15)	(15 - 20)	(20 -25)	(25 - 30)	30 a mas	
0.75							2	2
0.50	251	500	700	900	1,300	1,750	1,418	6,819
Total	251	500	700	900	1,300	1,750	1,420	6,821

c. Mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable JAUJA

Los problemas específicos del funcionamiento de la red de abastecimiento de agua potable para la ciudad de JAUJA son:

- Déficit en los diferentes componentes de cabecera del sistema de agua potable, desde las capacidades de las **captaciones**, hasta el **almacenamiento, generando deficiente** distribución en las partes alejadas y altas de la ciudad; dificultades de presión en horario de máxima demanda.

- La dificultad de identificar las líneas matrices y no tener una planificación en la conexión en estas redes, trae como consecuencia, la inexistencia de sectores de presión definidos y una mejor eficiencia **administración del servicio** de agua potable.
- La instalación de **pocas válvulas** de purga de aire, provoca problemas de restricciones de servicio y reducción de su vida útil.
- No se cuenta con un **catastro técnico actualizado**, sólo se tiene un catastro de redes general, que está desactualizado, pese a los diferentes trabajos de mantenimiento correctivo ejecutado en diferentes sectores de la ciudad de JAUJA. Esta situación trae como consecuencia que sólo se realice trabajos de mantenimiento correctivo y casi, sin información de las características de la red.

Debido a que se trata de un componente determinante la conducción de agua cruda, y cuyo bloqueo considera un inminente desabastecimiento de la población, se requiere una solución a la brevedad posible

d. Agua No Contabilizada JAUJA (ANF)

La unidad operativa de JAUJA, presenta indicadores elevados de agua no contabilizada (ANF), sobre este particular y evaluados los componentes del sistema de abastecimiento, se observa que:

- No cuenta con equipos de medición y control de caudal del agua captada y a la salida del Reservorio.
- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, los niveles de ANF promedio, para los tres últimos años proporcionados, se estima en 57.79%.

Cuadro N° 01.03.07: Agua No Contabilizada-JAUJA

Año	Volumen Producido (m3)	Volumen Facturado (m3)	AGUA NO CONTABILIZADA (ANF)	
			M3	%
2007	2,886,235	1,171,085	1,715,150	59.43%
2008	2,901,336	1,316,239	1,585,097	54.63%
2009	2,839,245	1,355,586	1,483,659	52.30%
Promedio	2,875,605	1,214,317	1,661,289	57.79%

Cabe indicar que, la Producción de agua potable durante el año 2009 fue de **2'839,245 m3**, mientras que el volumen facturado fue de **1'355,586 m3**,

resultando un volumen de ANF de **1'683,619 m³**, lo que representa un índice de 59.30%.

e. Niveles de Continuidad y Presiones de Servicio

De acuerdo con las evaluaciones realizadas por el personal de la Zonal JAUJA, se registran los siguientes indicadores de presión en las redes y continuidad promedio

Cuadro N° 01.03.08: Continuidad de Servicio JAUJA

N°	SECTORES	SUBSECTOR	CONTINUIDAD	CONEX.
1	JAUJA, YAUYOS, ZAUZA	ALTA	8	500
		MEDIA	22	3300
		BAJA	22	1767
2	PUCHOCOCHA, JAUJA NORTE		6	164
3	YAUYOS SUR	UNION Y SJM	24	210
4	JAUJA OESTE BUENJOS AIRES		24	76
PROMEDIO			20	6017

En cuanto a la presión promedio en la red, esta oscila en los 15 metros de columna de agua.

f. Acciones para la mejora de la situación operacional del sistema de agua potable de la ZONAL de JAUJA

La situación operacional de la Zonal JAUJA, se caracteriza por contar con un sistema de agua Potable que en capacidad conjunta es insuficiente para el abastecimiento de la población, por lo que para superar el estado actual se propone las acciones de mejora siguientes:

ACCIONES GENERALES:

- Actualizar y reforzar el **catastro de usuarios** y servidumbres de paso para identificar a los responsables de los niveles de pérdidas operacionales, ocasionados por el clandestinaje y el aprovechamiento del agua para otros usos.
- Gestionar y promover los **proyectos, actualmente en ejecución**, relacionados con el "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de JAUJA", que en lo que se refiere al Sistema de Agua Potable, busca **reforzar las capacidades y la renovación de las obras de cabecera y una renovación integral de redes de agua potable** y alcantarillado
- Implementar un Programa de trabajo progresivo de **sectorización de redes**
- Actualizar y reforzar el **Catastro Técnico** de Instalaciones y Equipos

ACCIONES POR COMPONENTES:**f.1. Captaciones**

- Construir muros de contención y los respectivos cercos perimétricos para ambas captaciones

f.2. Líneas de Conducción

- Cambio integral de las líneas de conducción Quero y Yurac Cunya, de preferencia en materiales flexibles y resistentes que permitan contrarrestar los embates en época de avenidas.
- Implementación de las respectivas medidas de contingencias por fenómenos naturales presentados fundamentalmente en temporada de lluvias.
- Construir defensas ribereñas para evitar el deslizamiento de las vías por las que pasan las líneas de conducción
- Reemplazo de la línea de impulsión juntaysama

f.3. Estaciones de Bombeo y Rebombeo de Agua

- Rehabilitación de la estación de bombeo juntaysama c-03 con el reforzamiento del sistema de agua potable para captar un adicional de 80 lps, a partir del manantial de ladera ubicado en la zona de Juntaysama.

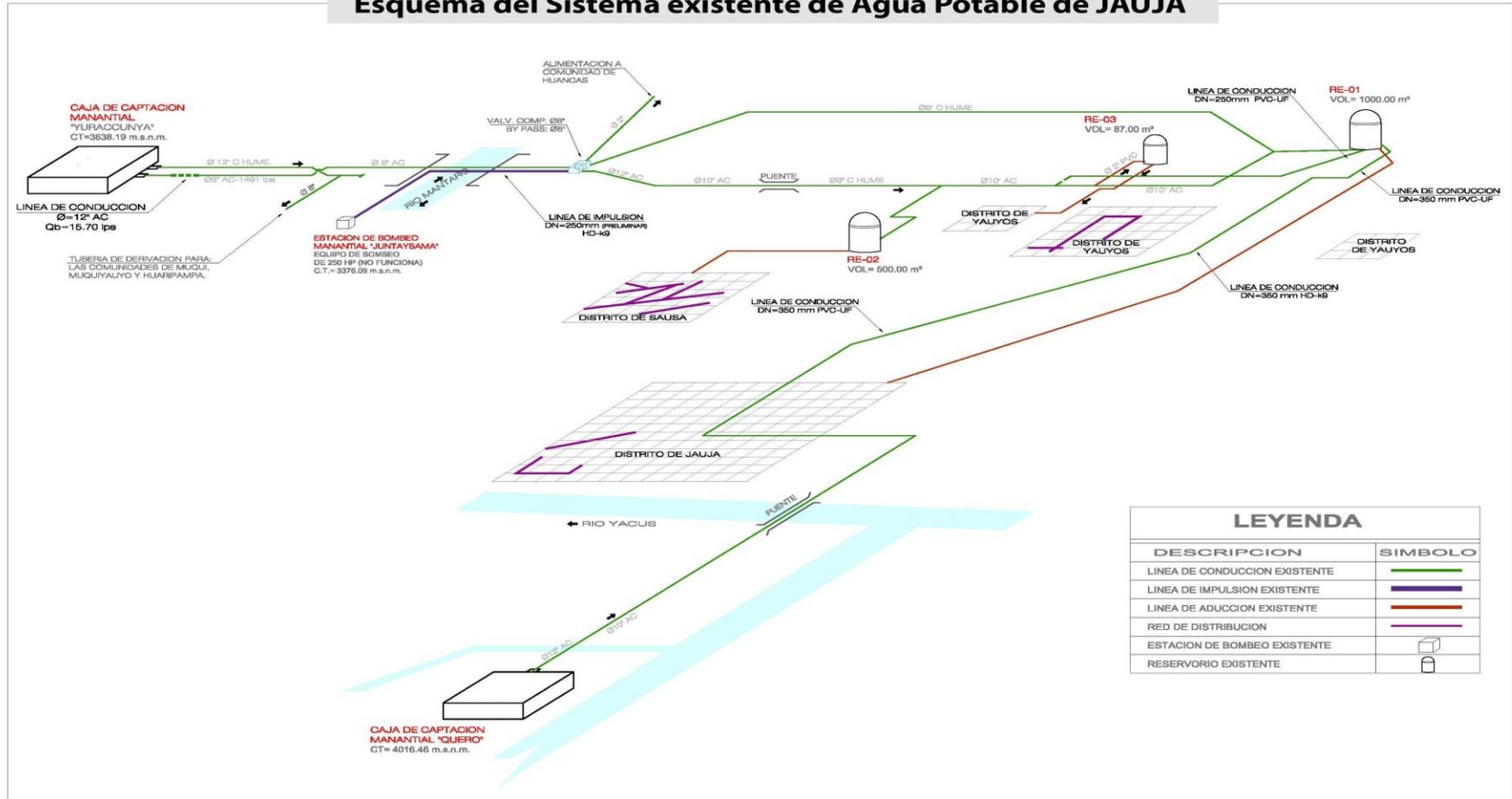
f.4. Almacenamiento

- Construcción de un **nuevo reservorio** en cota mayor para garantizar cantidad y presión en la red
- Equipar este nuevo Reservorio con su respectivo **sistema de macro medición.**
- Rehabilitación de Reservorios existentes de 500 y 1500 m³, mediante la inclusión de sistemas de inyección directa para la clorinación

f.5. Redes de Distribución

- Mejoramiento de las Redes de distribución
- Implementación de sistemas de control y sectorización para una mayor flexibilidad y control en el sistema.

Esquema del Sistema existente de Agua Potable de JAUJA



1.3.1.2 UNIDAD OPERATIVA CONCEPCION

a. Fuentes de Agua

La fuente de agua es subterránea proveniente del Manantial de Chiapuquio, del tipo disperso, ubicado a 3749 msnm, en la margen derecha del río Chía, en el lado este del Anexo de Ancal, Distrito de Ingenio en la Provincia de Huancayo.

Se encuentra a 12.03 km de distancia de la Ciudad de CONCEPCION y su caudal estimado promedio es de 0.22 m³/s, todo el año.

Cuadro N° 01.03.09: Componente Fuente Manantial de Chiapuquio

Tipo de Fuente	Nombre de la fuente	Caudal (m ³ /sg)	
		Estiaje	Iluvias
Manantial	Chiapuquio	0.22	0.30

Fuente: Gerencia de Operaciones JAUJA

b. Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable:

b.1 Captaciones

El agua es captada mediante una cámara de concreto de 72 m² de superficie y 112.50 m³ de capacidad, **en regular estado de conservación** para abastecer en la actualidad a los distritos de Ingenio, Quichuay, Matahuasi, San Jerónimo, Nueve de Julio y CONCEPCION.

Cuadro N° 01.03.10: Componente Captación de Manantial

Nombre	Manantial
	Directo Ips
CHIA PUQUIO	80.00
Total	80.00

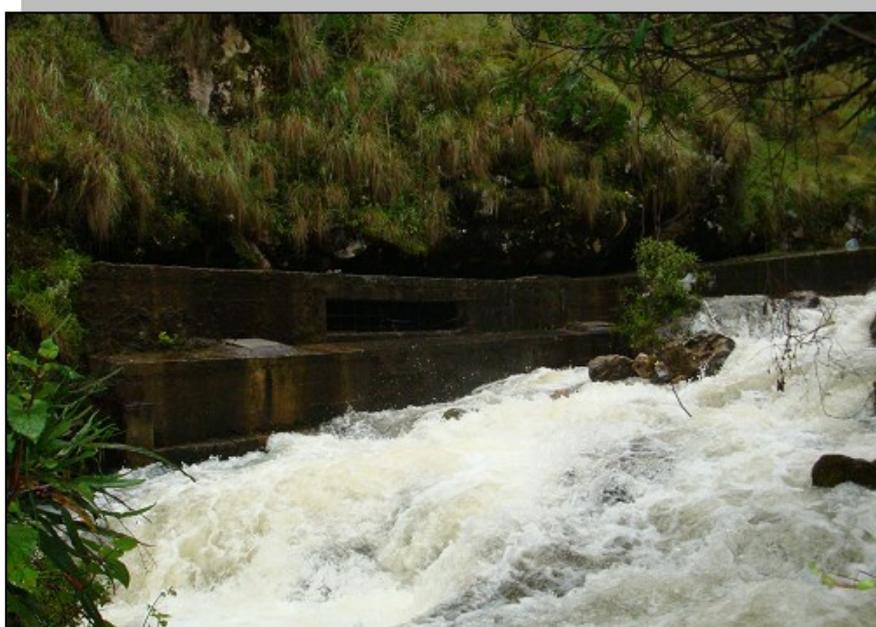


Foto N° 01.03.05: Captación de manantial de ladera Chía Puquio

b.2 Líneas de Conducción de Agua Cruda

La línea de conducción (tubería de Ø 14", Concreto reforzado de 10.30 km) tiene **45 años de antigüedad** y conduce el agua cruda desde la captación hasta el Reservorio existente de 1000 m3 mediante (06) cámaras rompe presión. Esta línea abastece a los siguientes poblados:

- Área Urbana del distrito de Quichuay
 - Distrito de Nueve de Julio que comprende el Cercado Urbano y los Centros Poblados de Alayo, Palo Seco y Huallanta.
 - Distrito de CONCEPCION (Urbano y rural)
 - Distrito de San Jerónimo (Urbano y rural)
- Esta línea a lo largo de su recorrido comenzó a tener problemas (año 1997), por constantes roturas que mermaron su capacidad de conducción. Además, **no cuenta con válvulas de control, de purga de sedimentos, ni de aire.**
- Gran parte de esta línea pasa por propiedades de terceros (terrenos de cultivo o edificaciones, como ocurre en la zona turística de Ingenio) las mismas que **se han levantado sobre el trazo de la tubería**, y por ejemplo las Cámaras rompe presión N° 3 y N° 4 se encuentran al interior de los restaurantes "Torpoco" y "Las Cascadas", constituyendo un problema serio

Cuadro N° 01.03.11: Componente Líneas de Conducción

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería	Capacidad (en Lps.)	
						Actual	Máxima
Línea N° 01	14	10,300	45	Regular	CR	65.00	65.00
Total		10,300.00				65.00	65.00

Fuente: Gerencia de Operaciones



Foto N° 01.03.06: Cámara de repartición en la línea de conducción, no cuenta con un sistema de repartición de caudales.

b.3 Líneas de Impulsión

El sistema de impulsión de agua tratada consta de una línea que recorre un total de 500 metros (de FoFo y diámetro de 8”).

Cuadro N° 01.03.12: Componente Línea de Impulsión

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería	Capacidad (en Lps.)	
						Actual	Máxima
Línea impulsión San Jerónimo	8.00	500.00	10.00	Bueno	FoFo	25.00	30.00
Total		500.00				25.00	30.00

b.4 Estaciones de Bombeo de Agua

- En el sector de San Jerónimo de Tunán se cuenta con una estación de bombeo de agua en el Jr. Ica, con una antigüedad de 10 años, la misma que por temas de mantenimiento del equipamiento, se encuentra operando en la actualidad con muchas limitaciones con los consiguientes problemas de desabastecimiento en las zonas altas.

Cuadro N° 01.03.13: Componente Estación de Bombeo

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Energía	Caudal de Bombeo Lps.	
				Actual	Máxima
ESTACION JR. ICA	10.00	MALO	TRIFASICA	25.00	60.00
Total				25.00	60.00

b.5 Almacenamiento

La localidad de CONCEPCION cuenta con dos reservorios apoyados de forma circular; el primero de 1000m3 y el segundo de 400m3, ambos se encuentran en estado operativo, y estructuralmente en buen estado de conservación.

Adicionalmente, existen en los sectores de San Jerónimo de Tunán y el sector Alayo, dos reservorios apoyados, los cuales tienen capacidades de 500m3 y 100m3, respectivamente.

- El **almacenamiento** para la demanda actual en el sector CONCEPCION, resulta **insuficiente** en la actualidad, esto se evidencia ya que, durante el día y en horas de máximo consumo, los sectores altos registran presiones mínimas y eventuales situaciones de desabastecimiento.
- El **sistema de desinfección** ubicada en los reservorios son **precarios** y no permiten una adecuada difusión del desinfectante en la masa de agua; la mayor parte del cloro gas que se adiciona, se sitúa en la parte superior; contribuyendo a la corrosión de elementos metálicos como escaleras. **Solo en el caso del reservorio de 1000 m3** del sector CONCEPCION, se tiene un sistema acondicionado por difusión en forma directa a la tubería, aprovechando su comportamiento tipo canal, no obstante no resulta siendo el más adecuado.

- No se cuentan con macromedidores, haciendo imposible realizar un balance de caudales de ingreso y salida; asimismo, la detección de porcentajes de perdidas.

Cuadro N° 01.03.14: Componente Almacenamiento

Reservorio	Tipo Elevado/ Apoyado	Volumen (m3)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Operativo Inopertivo
HUATACANCHA	APOYADO	1,000	45	REGULAR	OPERATIVO
CONCEPCION 02	APOYADO	400	45	REGULAR	OPERATIVO
ALAYO	APOYADO	100	45	REGULAR	OPERATIVO
SAN JERONIMO DE TUNAN	APOYADO	500	45	REGULAR	OPERATIVO
Total		2,000			

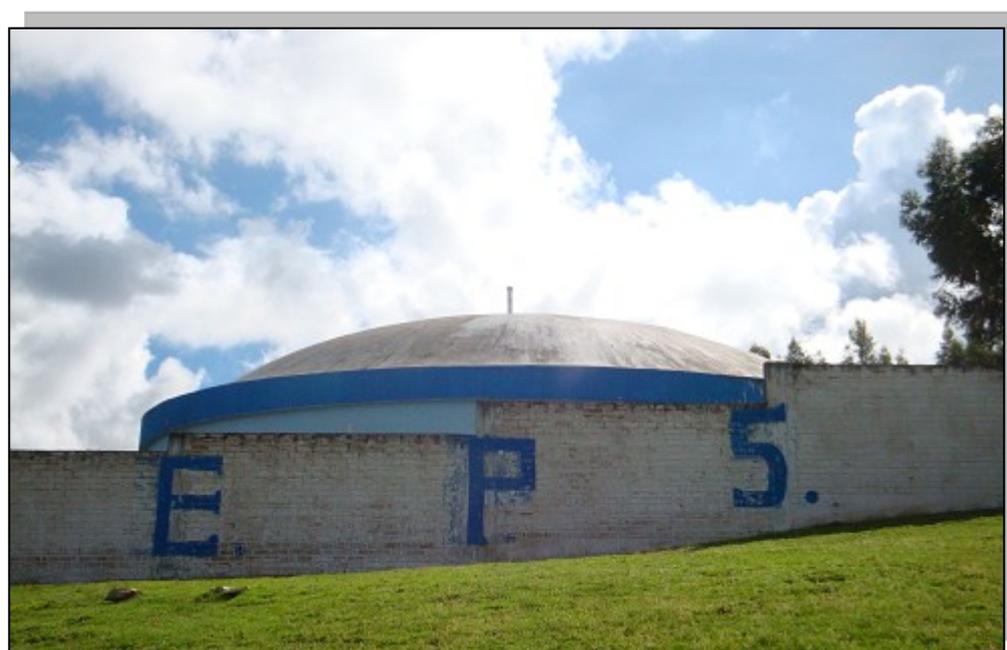


Foto N° 01.03.07: Reservorio elevado R-1 de 1000 de capacidad, En el sector Concepción

b.6 Redes Matrices:

Las Redes de Distribución existentes que son responsabilidad de la Gerencia Zonal corresponden a los distritos de CONCEPCION y Nueve de Julio, con diámetros 6” a 10”.

- Las redes matrices tienen una antigüedad mayor a los 30 años, teniendo constantes roturas con las consiguientes pérdidas de agua

Cuadro N° 01.03.15: Componente Redes Matrices

Diámetro (pulg)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (en ml.)						Total por Diámetro	
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 - 15)	(16 - 20)	(21 -25)	(26 - 30)		31 a mas
10							1,675	1,675
8							605	605
6							607	607
4								
Total							2,887	2,887

b.7 Redes Secundarias:

- Las redes de distribución del casco urbano y pueblos jóvenes, no tienen registros de válvulas de seccionamiento y aire en la red.
- El metrado acumulado de las redes de distribución por diámetros y según su antigüedad se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 01.03.16: Componente Redes de Distribución

Diámetro (pulg)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (en ml.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 - 15)	(16 - 20)	(21 -25)	(26 - 30)	31 a mas	
6								
4							16,723	16,723
3			1,769				933	2,702
2			3,510				1,269	4,779
Total			5,279				18,925	24,204

b.8 Conexiones Domiciliarias de Agua Potable:

Se cuenta con un total de 6,073 conexiones domiciliarias, su categorización por diámetros de acometida y años de antigüedad, es la siguiente:

Cuadro N° 01.03.17: Componente Conexiones Domiciliarias

Diámetro (pulg)	Número de conexiones acumulada por rango de años de antigüedad (en Und.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(5 - 10)	(10 - 15)	(15 - 20)	(20 -25)	(25 - 30)	30 a mas	
0.50	841	664	2,126			2,395		6,026
0.75			25					25
1.00			18					18
2.00			4					4
Total	841	664	2,173			2,395		6,073

c. Mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable

Los problemas específicos del **funcionamiento de la red de abastecimiento** de agua potable para la **Zonal CONCEPCION** son:

- Déficit en los diferentes componentes de cabecera del sistema de agua potable relacionados con las capacidades del almacenamiento, generando deficiente distribución en las partes alejadas y altas de la ciudad; dificultades de presión en horario de máxima demanda.
- El Sector de San Jerónimo de Tunán tiene un parque de tuberías y conexiones colapsadas con frecuentes roturas y fugas, a esto se suma que si bien la Zonal CONCEPCION factura por el agua potable, no tiene el control de las obras físicas, lo cual no permite una oportuna respuesta en caso de contingencias.
- La dificultad de identificar las líneas matrices y no tener una planificación en la conexión en estas redes, generan la carencia de sectores de presión

definidos y **por consiguiente, una mejor eficiencia en la administración del servicio** de agua potable.

- La instalación de pocas válvulas de purga de aire, provoca problemas de restricciones de servicio y reducción de su vida útil.
- No se cuenta con un catastro técnico actualizado, sólo se tiene un catastro de redes en general, el cual no se está actualizando pese a los diferentes trabajos de mantenimiento correctivo ejecutado en diferentes sectores de la ciudad de **CONCEPCION**. Esta situación trae como consecuencia a que sólo se realiza trabajos de mantenimiento correctivo y casi sin información de las características de la red.

d. Agua No Contabilizada (ANF)-CONCEPCION

La unidad operativa de CONCEPCION, presenta indicadores elevados de ANF, sobre este particular y evaluados los componentes del sistema de abastecimiento, se observa que:

- No cuenta con equipos de medición y control de caudal del agua captada y a la salida del reservorio.
- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, los niveles de ANF promedio de los tres últimos años proporcionados, se estima en 62.10%.

Cuadro N° 01.03.18: Agua No Contabilizada-CONCEPCION

Año	Volumen Producido (m3)	Volumen Facturado (m3)	AGUA NO CONTABILIZADA (ANF)	
			M3	%
2007	2,245,391	887,530	1,357,861	60.47%
2008	2,597,332	909,165	1,688,167	65.00%
2009	2,949,673	1,155,627	1,794,046	60.82%
Promedio	2,597,465	984,107	1,613,358	62.10%

Cabe indicar que la Producción de agua potable en CONCEPCION durante el año 2009 fue de **2'949,673 m3**, mientras que el volumen facturado fue de **1'155,627 m3**, resultando un volumen de agua no contabilizada o no facturada de **1'794,046 m3**, lo que representa un índice de 62.10%.

e. Niveles de Continuidad y Presiones de Servicio

De acuerdo con las evaluaciones realizadas por el personal de la Zonal CONCEPCION se registran los siguientes indicadores de presión en las redes y continuidad promedio

Cuadro N° 01.03.19: Continuidad de Servicio-CONCEPCION

N°	SECTORES	SUBSECTOR	CONTINUIDAD	CONEX.
1	CONCEPCION	CONCEPCION	24	3158
3	ALAYO		24	
4	9 DE JULIO		24	
6	PALO SECO		24	
2	SAN JERONIMO	ALTO	12	700
		BAJO	24	1332
PROMEDIO			22	5190

En cuanto a la presión promedio en la red, esta oscila en los 18 metros de columna de agua.

f. Acciones para la mejora de la situación operacional del sistema de agua potable de CONCEPCION

La situación operacional de la Zonal CONCEPCION, se caracteriza por contar con un sistema de agua Potable que en capacidad conjunta es insuficiente para el abastecimiento de la población y se encuentra colapsado, especialmente en el sector de San Jerónimo de Tunan. Para superar el estado actual se propone las acciones de mejora siguientes:

ACCIONES GENERALES:

- Actualizar y reforzar el **catastro de usuarios** y servidumbres de paso para identificar a los responsables de los niveles de pérdidas operacionales, ocasionados por el clandestinaje y el aprovechamiento del agua para otros usos
- Culminar el Proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de **CONCEPCION y 9 de Julio**", a fin de **reforzar las capacidades y la renovación de las obras de cabecera y renovar integralmente las redes** en lo que se refiere al sistema agua potable
- Implementar el **Programa de de sectorización de redes**, para la recuperación de las redes matrices, lograr una capacidad de respuesta oportuna y eficaz, ante problemas de desabastecimiento o bajas presiones
- **Actualizar y reforzar el Catastro Técnico** de Instalaciones y Equipos

ACCIONES POR COMPONENTES:**f.1. Captaciones**

- Mejoramiento de la captación **chiapuquio** mediante el revestimiento de la infraestructura civil y el mantenimiento respectivo para garantizar un buen estado en su tiempo de vida útil.

f.2. Líneas de Conducción

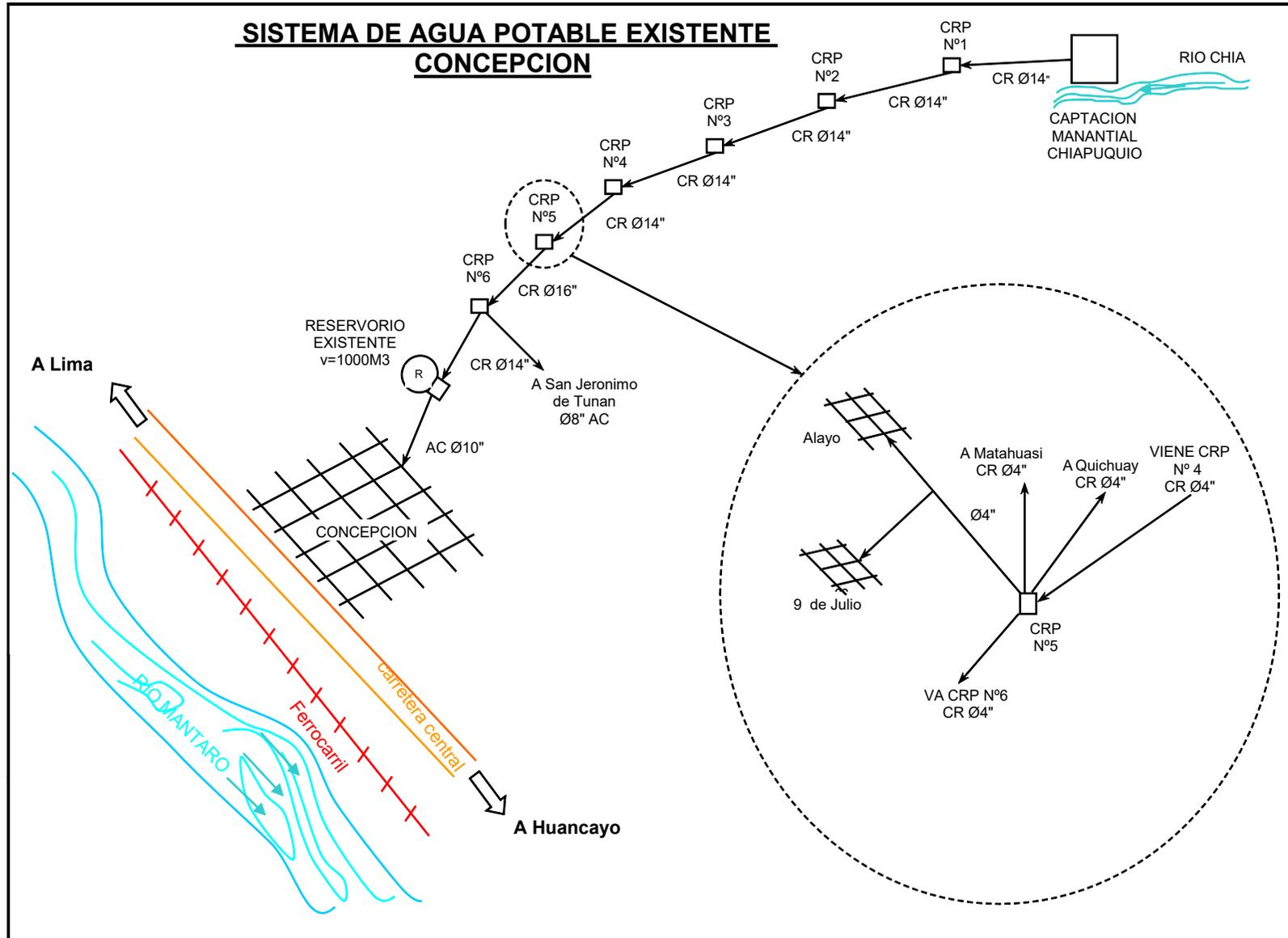
- Mejoramiento de la Líneas de conducción, para adecuar el sistema de repartición de caudales y asegurar su correcto abastecimiento

f.3. Almacenamiento

- Construcción de un nuevo reservorio de reforzamiento de capacidad y presión en el sector CONCEPCION, a fin de garantizar cantidad y presión en la red; que incluya en adición **sistemas de macromedición** para consolidar un adecuado balance de consumos en las redes de distribución.
- La inclusión de sistemas de inyección directa del cloro residual para asegurar una combinación homogénea en el agua, y garantizar la salud de la población.

f.4. Redes de Distribución

- Mejoramiento, renovación de redes
- Implementación de sistemas de control y sectorización para una mayor flexibilidad y control en el sistema.



1.3.1.3 UNIDAD OPERATIVA CHUPACA

a. Fuentes de Agua

La ciudad de CHUPACA se abastece de agua de dos fuentes superficiales:

Manantial Coyllor

Localizado a 21.5 Km de la ciudad, en la margen derecha del río Cunas, en el lugar denominado Anexo Roncha – Chambará, cuenta con una estructura de captación, un alto nivel de producción que supera 1 m3/seg, de donde se capta 81 lps para consumo humano, que se comparte con otras cinco localidades (Sicaya, Pilcomayo, Huachac, Antapampa y Huayao), correspondiéndole a CHUPACA 25 lps.

Manantial Coyllor – Caudales Aforados

Localidad	Caudal (lps)
Sicaya	25.6
CHUPACA	25
Pilcomayo	15.7
Huachac	5.6
Huayac	3.1
Antabamba	5.5
TOTAL	80.5

Fuente: EPS Mantaro. Zonal CHUPACA

Manantial Muqui

Ubicado en la ciudad de CHUPACA, a la margen derecha del río Cunas, cuenta con una estructura de captación y es captado en dos puntos, denominados Muqui 1 y Muqui 2, es de uso exclusivo para la ciudad de CHUPACA, y tiene un rendimiento promedio de 18 lps

Cuadro N° 01.03.20: Componente Fuentes mediante Manantiales

Tipo de Fuente	Nombre de la fuente	Caudal (m3/sg)	
		lps	m3/día
Manantial	Coyllor	25	1.99
Manantial	Muqui	18	1.56

Fuente: Gerencia de Operaciones

b. Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable:

b.1 Captaciones

Captación Coyllor

La estructura de captación es una caja de concreto armado implantada sobre el manantial, de la cual se toma el agua mediante una tubería de DN 400 mm, tiene

una válvula de control inoperativa y, también se ha notado la ausencia de una canastilla de toma.

Su estructura, se encuentra en regular estado de conservación; por ausencia de mantenimiento preventivo. **La Ausencia de cerco perimétrico**, la hace vulnerable a una posible contaminación de la fuente.

Captación Muqui

Las estructuras de captación están relativamente nuevas y conformada por una caja de captación de concreto armado dispuesta sobre el manantial, de la cual, se toma el agua mediante una tubería de DN 200 mm., ubicada aguas arriba, descargando su caudal en la caja de la parte baja. Su estado de conservación es bueno

Cuadro N° 01.03.21: Componente Captación Manantiales

Nombre	Manantial			
	Directo lps	Con Bombeo		
		lps	HP (motor)	hrs de bombeo
COYLLOR	26.00	0.00	0.00	0.00
MUQUI	18.00	69.40	80.00	10.00
MUQUI II		12.62	12.50	5.50
Total	44.00	82.02	92.50	15.50



Foto N° 01.03.08: Captación sub superficial Coyllor, mediante sistema de ladera, principal fuente de abastecimiento de la localidad de Chupaca.

- El sistema de captación de Coyllor, no cuenta con un adecuado confinamiento, el sistema de valvulería y confinamiento están averiados, y sus componentes estructurales se encuentran en buen estado, desaprovechándose gran parte de la capacidad de este manantial
- No se cuenta con un cerco perimétrico que limite el acceso de personas ajenas al servicio, por este motivo, se sustrajeron una de las tapas de inspección.

b.2 Líneas de Conducción de Agua Cruda

Desde Coyllor sale una línea, hasta un reservorio de repartición denominado Huayao, apoyado de 1300 m³, desde este reservorio salen líneas independientes a las distintas localidades abastecidas por Coyllor: CHUPACA, Sicaya, Pilcomayo, Huachac y Hayac, la que corresponde a CHUPACA, llega hasta los dos reservorios existentes, denominado Willcaulo 1 y 2.

Línea de conducción Manantial Coyllor – Reservorio Huayao

En esta línea de conducción (12.3 Km de longitud, de asbesto cemento y diámetro variable; entre 300 y 400 mm) existen fugas en las válvulas de purga y aire, debido a que no existe ningún **programa de mantenimiento**, por falta de recursos asignados a estas labores.

Esta línea conduce agua para abastecer a seis localidades (entre ellas, CHUPACA) y por lo accidentado del terreno, se ocasionan daños que se reparan con dificultad. **Las válvulas de Purga y aire existentes, requieren rehabilitación.**

Línea de conducción Reservorio Huayao – Reservorios Willcaulo.

Esta línea (asbesto cemento y PVC; de 6.3 km, en diámetros de 200 mm (2.3 Km) y 300 mm (4 Km)), tiene una antigüedad de alrededor de 20 años y alimenta a los reservorios existentes Willcaulo (1 y 2), de 100 m³ y 480 m³ de capacidad, los mismos que abastecen a la ciudad de CHUPACA.

Línea de conducción del Manantial Muqui – Estación de bombeo

El sistema de conducción de los manantiales de Muqui, está conformado por una línea por gravedad hasta dos cisternas (250 m³ y 300 m³), interconectadas, desde las cuales, se bombea el agua hasta el reservorio de 500 m³ y el reservorio elevado de 50 m³; ambos en Willcaulo. La línea por gravedad, cuya tramo más reciente tiene menos de un año, nace en el Manantial Muqui 2 y se interconecta con la captación Muqui 1 y desde allí finalmente, se conduce el agua hacia las cisternas.

En total la longitud es de 300m, con un diámetro de 200mm, y de material PVC.

- Esta Línea de conducción presenta deslizamientos menores en zonas cercanas, previéndose la necesidad de implementar mecanismos de respuesta ante situaciones de vulnerabilidad.

Cuadro N° 01.03.22: Componente Líneas de Conducción

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería	Capacidad (en Lps.)	
						Actual	Máxima
COYLLOR TRAMO 1	16.00	8,000	20	REGULAR	CONCRETO	90	100
COYLLOR TRAMO 2	14.00	6,000	20	REGULAR	CONCRETO	90	100
COYLLOR TRAMO 3	12.00	4,000	20	REGULAR	CONCRETO	90	100
MUQUI TRAMO 1	8.00	600	12	REGULAR	PVC	20	30
MUQUI TRAMO 2	6.00	200	1	BUENO	PVC	20	25
Total		18,800				110	130

b.3 Estaciones de Bombeo de Agua

Desde la captación Muqui, se deriva las aguas a hacia una cisterna y sistema de bombeo, para luego impulsar el agua, hasta la zona de Willka Ulo.

- El **equipamiento no cuenta con sistemas de control de caudal, ni presiones.** El sistema de bombeo es único, no permitiendo una alternación en su funcionamiento, lo cual puede generar su sobrecarga y posterior avería, sin capacidad de respuesta por no contar con un **equipo alterno de soporte.**
- El acceso a la caseta de válvulas y equipamiento, no dispone de un sistema seguro para el desplazamiento, teniendo que hacerlo mediante escalinatas de madera y sin la provisión de barandas, lo cual eleva el riesgo a la ocurrencia de accidentes.

Cuadro N° 01.03.23: Componente Estación de Bombeo

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Cisterna Vol. En M3	Tipo de Energía	Potencia en HP		Caudal de Bombeo Lps.	
					Motor	Bomba	Actual	Máxima
MUQUI	12.00	REGULAR	550.00	TRIFASICA	80.00	80.00	69.40	72.00
Total						92.50	82.02	86.00



Foto N° 01.03.09: Equipamiento de la estación de bombeo Muqui.

b.4 Almacenamiento.

La localidad de CHUPACA cuenta con tres reservorios, uno apoyado y otro enterrado en la zona de Wilka Ulo; además de un tercero que consta de un tanque elevado el mismo que se deriva al abastecimiento puntual de la parte baja de la ciudad.

- El almacenamiento para la demanda actual resulta en el sector CHUPACA, insuficiente para en la actualidad, esto se deja notar ya que durante el día y en horas de máximo consumo, los sectores altos registran presiones mínimas y eventuales situaciones de desabastecimiento; a esto se suma que el sistema de CHUPACA, por abastecer a varias localidades y tener a CHUPACA en su parte terminal, distribuye primero a todas las localidades precedentes.
- Incompleto cerco perimétrico en los reservorios de Wilcahulo
- No se cuentan con sistemas de desinfección, la aplicación de compuestos clorados, se limita a espolvorear compuestos sólidos en la superficie del agua almacenada, cual no ofrece la mínima garantía para una adecuada desinfección.
- No se cuentan con macromedidores, haciendo imposible realizar un balance de caudales de ingreso y salida; asimismo, la detección de porcentajes de pérdidas.

Cuadro N° 01.03.24: Componente Almacenamiento

Reservorio	Tipo Elevado/ Apoyado	Volumen (m3)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Operativo Inoperativo
WILLKA ULO 1	CISTERNA	1,000	10	REGULAR	Operativo
WILLKA ULO 2	APOYADO	500	20	REGULAR	Operativo
MUQUI	ELEVADO	50	1	BUENO	Operativo
Total		1,550			



Foto N° 01.03.10: Reservorio apoyado y cisterna en el sector Wilka Ulo.

b.5 Redes Matrices:

La ciudad de CHUPACA registra dos bloques de redes matrices instaladas en dos etapas, con periodos de antigüedad que van desde los 15 a 25 años. Sus características y dimensiones se mencionan a continuación:

Cuadro N° 01.03.25: Componente Redes Matrices

Diámetro (pulg)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (en ml.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 - 15)	(16 - 20)	(21 -25)	(26 - 30)	31 a mas	
8				148	1,500			1,648
12				3,521				3,521
Total	0	0	0	3,669	1,500	0	0	5,169

b.6 Redes Secundarias:

Las redes de distribución del casco urbano y pueblos jóvenes. No se tienen registros de válvulas de seccionamiento y aire en la red.

El metrado acumulado de las redes de distribución por diámetros y según su antigüedad se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 01.03.26: Componente Redes de Distribución

Diámetro (pulg)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (en ml.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 - 15)	(16 - 20)	(21 -25)	(26 - 30)	31 a mas	
8				617	1,500			2,117
6				564				564
4	2,926		2,193	11,001				16,121
3			4,662					4,662
2		602	5,859	2,875				9,336
Total	2,926	602	12,714	15,057	1,500	0	0	32,800

b.7 Conexiones Domiciliarias de Agua Potable:

Se cuenta con un total de 11,310 conexiones domiciliarias, su categorización por diámetros de acometida y años de antigüedad, es la siguiente:

Cuadro N° 01.03.27: Componente Conexiones Domiciliarias

Diámetro (pulg)	Número de conexiones acumulada por rango de años de antigüedad (en Und.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(5 - 10)	(10 - 15)	(15 - 20)	(20 -25)	(25 - 30)	30 a mas	
1 1/2" a mas								0
1 1/2"								0
1"								0
3/4"	5	10	8	7				30
1/2"	792	870	622	573	620	730	85	4,292
Total	797	880	630	580	620	730	85	4,322

c. Mantenimiento de los Sistemas de Agua Potable

Los problemas específicos del funcionamiento de la red de abastecimiento de agua potable para la ciudad de CHUPACA son:

- Déficit en los diferentes componentes de cabecera del sistema de agua potable relacionados la captación y el almacenamiento, genera **deficiente** distribución en

las partes alejadas y altas de la ciudad; dificultades de presión en horario de máxima demanda.

- La dificultad de identificar las líneas matrices, no contar con sectores de presión definidos, la antigüedad de estas redes, genera deficiencias en la administración del servicio de agua potable y las consecuencias de elevados índices de pérdidas
- La instalación de pocas válvulas de purga de aire, provoca problemas de restricciones de servicio y reducción de su vida útil.
- No se cuenta con un **catastro técnico** actualizado, sólo se tiene un catastro de redes general, el cual no se está actualizando pese a los diferentes trabajos de mantenimiento correctivo ejecutado en diferentes sectores de la ciudad de CHUPACA. Esta situación trae como consecuencia a que sólo se realiza trabajos de mantenimiento correctivo y casi sin información de las características de la red.
- No se cuenta con un **Programa de Mantenimiento** Preventivo y Correctivo de los sistemas de agua por lo que se recomienda su pronta elaboración

d. Agua No Contabilizada-CHUPACA

La unidad operativa de CHUPACA, presenta indicadores elevados de agua no contabilizada, sobre este particular y evaluados los componentes del sistema de abastecimiento, se observan:

- No cuenta con equipos de medición y control de caudal del agua captada y a la salida del reservorio.
- Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, los niveles de Agua No Facturado en los tres últimos años proporcionados señalarían una variación del nivel de ANF en promedio de 29.19%.

Cuadro N° 01.03.28: Agua No Contabilizada-CHUPACA

Año	Volumen Producido (m3)	Volumen Facturado (m3)	AGUA NO CONTABILIZADA (ANF)	
			M3	%
2007	962,531	762,385	200,146	20.79%
2008	1,183,264	788,361	394,903	33.37%
2009	1,273,333	848,050	425,283	33.40%
Promedio	1,139,709	799,599	340,111	29.19%

Cabe indicar que Producción de agua potable durante el año 2009 fue de **1'273,333 m3**, mientras que el volumen facturado fue de **848,050 m3**, resultando un volumen de agua no contabilizada o no facturada de **425,283 m3**, lo que representa un índice de **33.40%**.

e. Niveles de Continuidad y Presiones de Servicio

De acuerdo con las evaluaciones realizadas por el personal de la Zonal CHUPACA, se registran los siguientes indicadores de presión en las redes y continuidad promedio

Cuadro N° 01.03.29: Continuidad de Servicio-CHUPACA

N°	SECTORES	SUBSECTOR	CONTINUIDAD	CONEX.
1	BUENOS AIRES	1	24	81
2	BUENOS AIRES	2	4	81
3	PINCHA	1	24	61
4	PINCHA	2	4	61
5	CARMEN ALTO	1	2	183
6	CHUPACA CENTRO	1	8	1565
7	LA PERLA	1	4	26
8	LA PERLA	2	4	41
9	YAUYO	1	5	487
10	VISTA ALEGRE	1	6	52
11	VISTA ALEGRE	2	6	0
12	LA VICTORIA	1	8	261
13	LA VICTORIA	2	8	261
14	LA LIBERTAD	1	4	130
15	LA LIBERTAD	2	8	130
TOTALES			7.00	3420

A los usuarios de los sectores de San Juan, Vista Alegre y Azana se les da un servicio restringido de una hora (5.00 a.m. hasta las 6.00 a.m.) en forma interdiaria, a estos usuarios se les cobrará a partir de que se le brinde el servicio en forma continuada y entre en funcionamiento el Proyecto de Agua Para todos, el cual se estaría culminando en 7 meses, es decir el próximo año 2011 entraría en funcionamiento

En cuanto a la presión promedio en la red, esta oscila en los 10 metros de columna de agua.

f. Acciones para la mejora de la situación operacional del sistema de agua potable de CHUPACA**ACCIONES GENERALES:**

- Actualizar y reforzar el **catastro de usuarios** y servidumbres de paso para identificar a los responsables de los niveles de pérdidas operacionales, ocasionados por el claudestinjaje y el aprovechamiento del agua para otros usos.
- **Reforzar las capacidades y la renovación de las obras de cabecera y una renovación integral de redes** del Sistema de agua potable (Proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y alcantarillado de la localidad de CHUPACA", actualmente en ejecución)

- Promover un trabajo progresivo de **sectorización de redes**, procurando la recuperación de las redes matrices, a fin de conseguir una capacidad de respuesta oportuna y eficaz ante problemas de desabastecimiento o bajas presiones
- Actualizar y reforzar el **Catastro Técnico** de Instalaciones y Equipos

ACCIONES POR COMPONENTES:

f.1. Captaciones

- Reforzamiento de la estructura de captación en sus componentes hidráulicos (válvulas, uniones, empaquetaduras, etc.), asimismo, implementar un cerco perimétrico que restrinja el paso de terceros que puedan tener injerencia en el óptimo desempeño de este componente.

f.2. Líneas de Conducción

- Implementar un Programa de mantenimiento (Coyllor – Reservorio Huayao)
- Rehabilitar las válvulas de aire y purga existente (Coyllor – Reservorio Huayao)

f.3. Estaciones de Bombeo de Agua

- Mejorar la infraestructura de acceso
- Implementación de sistemas alternos para el bombeo durante el día
- Implementar mecanismos de respuesta ante emergencias

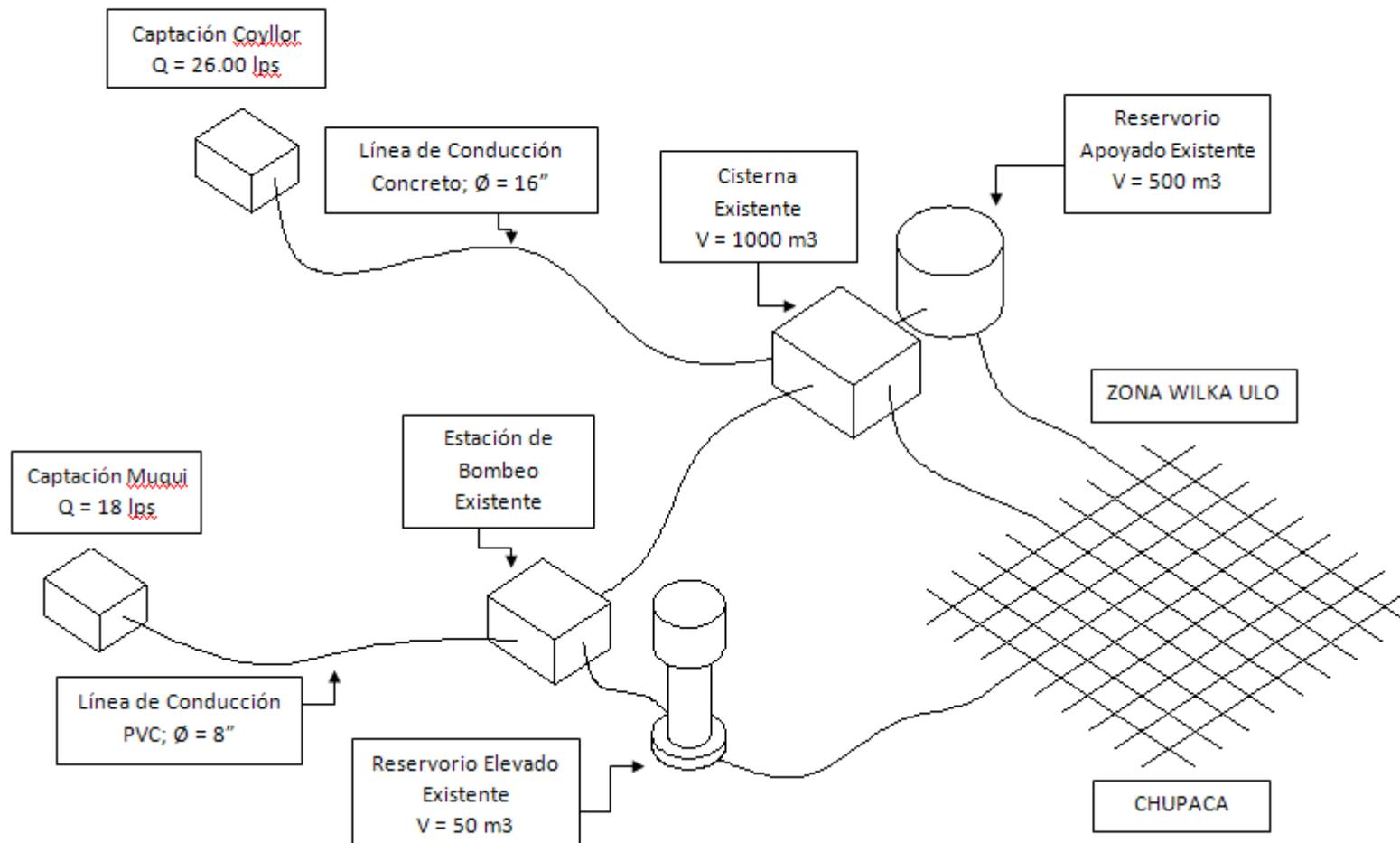
f.4. Almacenamiento

- Mejoramiento de estructuras - cerco perimétrico de reservorio wilcahulo
- Construcción de un nuevo reservorio de reforzamiento de capacidad y presión, a fin de garantizar el abastecimiento en la red
- Implementar sistemas de macro medición a fin de tener un control representativo de los caudales de ingreso y salida.
- La inclusión de sistemas de inyección directa del cloro residual para asegurar una combinación homogénea en el agua, y garantizar la salud de la población

f.5. Redes de Distribución

- Implementación de obras que posibiliten el reemplazo de las redes de distribución más antiguas;
- Implementar un sistema de sectorización y control para una mayor flexibilidad y control de las pérdidas en el sistema.

SISTEMA DE AGUA POTABLE EXISTENTE CHUPACA



1.3.2 DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

1.3.2.1 UNIDAD OPERATIVA JAUJA

a. Cuerpos Receptores de Aguas Residuales

Los desagües de la ciudad de JAUJA, **no cuentan con tratamiento** y su disposición cruda es realizada a través de tres emisores, los que derivan directamente al río Mantaro.

El nulo tratamiento de aguas residuales y su disposición final crea problemas de contaminación del agua de los cuerpos receptores, de estética y de malos olores en la zona, encontrándose en todos los casos reclamos de los vecinos.

b. Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado:

Actualmente el sistema de redes de alcantarillado de la ciudad de JAUJA está conformado por 03 emisores (así denominados por el EPS Mantaro), que vienen a ser los colectores principales que transportan las aguas servidas hacia el río Mantaro.

b.1 Emisores

Existen tres descargas directas a los cursos de agua ubicadas en los siguientes puntos:

- Emisor Alameda Bardales (diámetros de 10" a 12"), que cruza la Carretera Central, proveniente de la parte alta correspondiente a las zonas de Yauyos y Sausa.
 - Emisor Mercado Mayorista (diámetros de 12" a 16") proveniente de las zonas de JAUJA y Sausa
 - Emisor Ricrán (diámetros de 10" a 12"), en el que se tienen problemas de pendientes mínimas ocasionando frecuentes atoros en su trayecto, además de represamientos en la red.
- Los emisores existentes registran **roturas múltiples** debido a su antigüedad de hasta 60 años, en su mayoría se componen de materiales rígidos (CSN) y ya han superado ampliamente su periodo de vida útil. Determinados emisores están pasando a través **de terrenos o por sectores públicos** que impiden una buena operación y mantenimiento. En los emisores E1 y E3 se generan atoros permanentes y con buzones llenos de agua que no circulan libremente. Presentándose, además, (zonas del Distrito de Sausa) inundaciones por sobrecarga en las redes secundarias debido a que no captan adecuadamente las áreas de drenaje naturales

Cuadro N° 01.03.30: Componente Emisores de Desagüe

Emisor	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería	Capacidad (Lps).	
						Actual	Máxima
EMISOR 01-Alameda Bardales	10" /12"	3,387	59	REGURAR	C.S.R.	20	26
EMISOR 02-Mercado Mayorista	12" / 16"	3,193	37	REGULAR	C.S.R.	3	4
EMISOR 03-Ricrán	10" / 12"	4,314	15	REGULAR	CSN (UF)	10	13
Total		10,894				34	30

Fuente: Gerencia de Operaciones



Foto N° 01.03.11: Emisor N° 1, con descarga de crudo en las riberas del Mantaro.

b.2 Colectores Principales

El sistema de colectores principales (4,576.87 ml, tuberías de 10" de diámetro) presentan antigüedades que van desde los 9 hasta los 28 años, construidos en PVC y CSN.

Cuadro N° 01.03.31: Componente Colectores Primarios

Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería
10"	1,253.00	9.00	REGURAR	PVC (S-25)
10"	3,323.87	28.00	REGURAR	C.S.N. (UF)
Total	4,576.87			

b.3 Red de Colectores Secundarios

- Se reportan reiteradamente problemas de atoros en algunos tramos de sectores de las redes secundarias, debido a las pendientes mínimas instaladas, estas zonas críticas se detalla a continuación:

En la zona monumental, se presentan diversas dificultades, por la antigüedad de las redes y el 90% son de AC 6"; estas **zonas críticas afectadas** son el Jr. Huáscar, Jr. Atahualpa, Jr. Arica, Jr. Tarapacá, Jr. Acolla.

Tramos de otras zonas, descargan a la Av. José Olaya (Psje. JAUJA, Evitamiento, el tramo previo al cruce con Jr. Tarma, los tramos de Arzobispo del Valle y Tiwinza) y en Ricardo Palma previo a Héroes de la Breña.

El distrito de Yauyos debido a su topografía, **no presenta problemas de atoros**.

El distrito de Sausa presenta problemas en la zona baja cuando ocurren atoros en las zonas altas previas a ellas, como JAUJA y Yauyos, debido a que la red existente que

viene por Ricardo Palma desde JAUJA, se conecta con los aportes de Yauyos y finalmente llega a Sausa, arrastrando el problema.

La composición de los colectores secundarios y su estado actual, es:

Cuadro N° 01.03.32: Componente Colectores Secundarios

Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería
8"	29,205	33	REGULAR	C.S.N. (UF)
8"	12,789	37	REGULAR	C.SN.
8"	7,676	37	REGULAR	C.S.N. (UF)
6"	10,065	37	REGULAR	C.S.N. (UF)
Total	59,735			

Fuente: Gerencia de Operaciones

b.6 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

- Los desagües recolectados son descargados al río Mantaro y el riachuelo Layucha, constituyéndose en el principal pasivo ambiental de la ciudad generando contaminación y enfermedades que deterioran la calidad de vida de la Población

b.7 Conexiones Domiciliarias de Desagüe

- La ciudad de JAUJA cuenta con un total de 6,308 conexiones domiciliarias, su categorización por diámetros de acometida y años de antigüedad, se muestran a continuación.

Cuadro N° 01.03.33: Componente Conexiones Domiciliarias de Desagüe

Diámetro (pulg)	Número de conexiones acumulada por rango de años de antigüedad (en Und.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(5 - 10)	(10 - 15)	(15 - 20)	(20 -25)	(25 - 30)	30 a mas	
6"	325	561	667	737	819	1,347	1,852	6,308
Total	325	561	667	737	819	1,347	1,852	6,308

Esquema del Sistema existente de Alcantarillado de JAUJA



c. Mantenimiento de los Sistemas de Desagüe

A los efectos de considerar las actividades de Operación y Mantenimiento, resulta necesario tomar en cuenta la complementariedad y antigüedad de los componentes de desagüe:

Se pueden distinguir tres tipos de deficiencias que constituyen las principales para el funcionamiento de la red de recolección:

- Los debidos a la **falla o colapso estructural de las tuberías**, básicamente de las ubicadas en el centro histórico de la ciudad y por su antigüedad. Estos problemas requieren la restitución o reemplazo de la tubería que ha sido destruida por hundimientos o la generación de cavernas, ocasionados por fugas en las redes

- La inexistencia de una planta de tratamiento de aguas residuales que genera contaminación, condiciones de insalubridad y transmisión de enfermedades.

d. Acciones para mejorar la situación operacional de recolección y tratamiento de aguas residuales

La Zonal JAUJA, tiene en su componente de tratamiento su principal limitación, presentando focos de contaminación en las respectivas descargas:

Para superar el estado actual se propone las acciones de mejora siguientes:

ACCIONES GENERALES:

- Implementar el tratamiento de las aguas servidas a través de una estructura apropiada para ello. Esto incluye la centralización en un punto de las tuberías que transportan las aguas servidas hacia esta estructura de tratamiento.
- Implementar un Programa progresivo de diagnóstico y rehabilitación de los colectores primarios y secundarios, priorizando aquellos con mayor antigüedad y constituidos por materiales rígidos tratando de minimizar las posibles filtraciones en el terreno que por sus características de alta permeabilidad no permiten su rápida detección.
- Ampliación de redes de recolección de aguas residuales para incrementar la cobertura y así mejorar las condiciones de salubridad de la población

- Realizar campañas de educación sanitaria a los usuarios para concientizar las ventajas comparativas al hacer efectiva su conexión al sistema de alcantarillado en comparación con sistemas alternativos con los que cuenten en la actualidad.

ACCIONES POR COMPONENTES:

d.1 Colectores Primarios y Secundarios

- Mejoramiento, Rehabilitación y renovación de colectores principales y secundarios, con un replanteo de las áreas de drenaje

d.2 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

- Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales

d.3 Conexiones Domiciliarias de Desagüe

- Incremento de conexiones acompañando la ampliación de redes de alcantarillado

1.3.2.2 UNIDAD OPERATIVA CONCEPCION

a. Cuerpos Receptores de Aguas Residuales

La disposición cruda de los desagües de la ciudad de CONCEPCION, es realizada a través de tres emisores (colectores)

b. Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado de la ciudad de CONCEPCION está compuesto por los sistemas de colectores secundarios, primarios y emisores que descargan los desagües directamente al río Mantaro.

b.1 Emisores

Existen descargas directas a los cursos de agua ubicadas en la Carretera Central, en la zona de la Estación del Ferrocarril y en el Barrio Ulin. El diámetro de los Emisores de desagüe existentes, su antigüedad, Estado Físico, tipo de tubería y capacidad es la siguiente:

Cuadro N° 01.03.34: Componente Emisores de Desagüe

EMISORES	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería	Capacidad (Lps).	
						Actual	Máxima
Emisor 1	14.00	550.00	45.00	REGULAR	HUME	35.00	35.00
Emisor 2	14.00	400.00	6.00	BUENA	CSNUF	40.00	50.00
Emisor 3	14.00	130.00	6.00	BUENA	A.C	40.00	50.00
Total		1,080.00				115.00	135.00



Foto N° 01.03.12: Zona colector N° 1, en lugar contiguo donde se instalará la planta de tratamiento de aguas residuales.

b.2 Colectores Principales

El sistema de colectores principales tiene una longitud total de 2,338.00 metros lineales, compuesto por tuberías en diámetros que van desde las 10" hasta las 14", con antigüedades que van desde los 25 hasta los 30 años, construidos en CSN.

Cuadro N° 01.03.35: Componente Colectores Primarios

Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería	Capacidad (Lps).	
					Actual	Máxima
14	416	30.00	BUENA	CSN (UF)	30.00	35.00
12	337	25.00	BUENA	CSN (UF)	30.00	35.00
10	1,585	25.00	REGULAR	CSN (UF)	25.00	25.00
Total	2,338				85.00	95.00

b.3 Red de Colectores Secundarios

La ciudad de CONCEPCION registra colectores secundarios con periodos de antigüedad relativamente entre 8 y 25 años, con periodos de antigüedad que van desde las 6" a 8". Sus características y dimensiones se mencionan a continuación:

Cuadro N° 01.03.36: Componente Colectores Secundarios

Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería
8	11,263	25.00	REGULAR	CSN (UF)
6	412	10	BUENA	CSN (UF)
6	346	8	BUENA	PVC
Total	12,021			

b.6 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

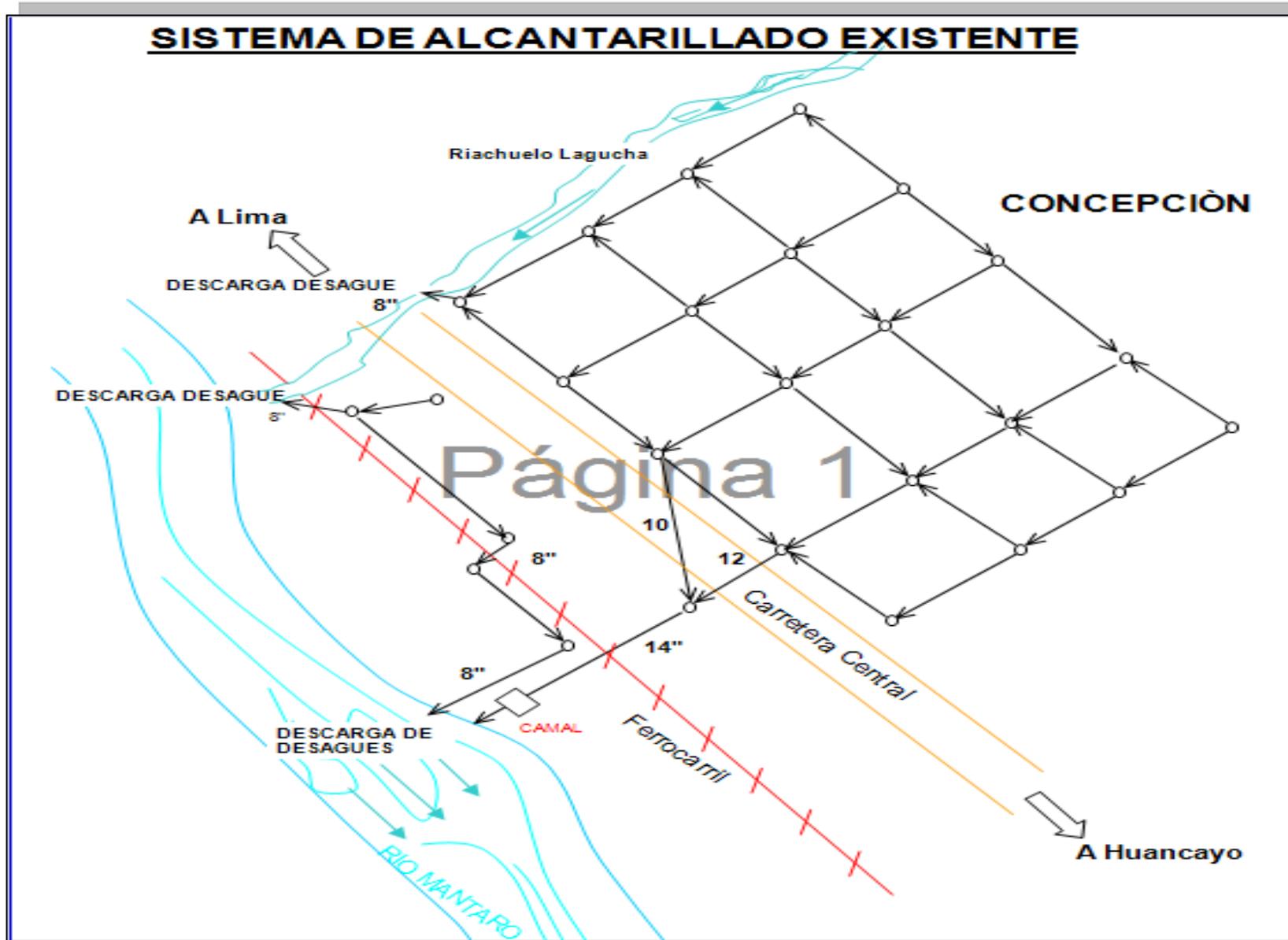
El nulo tratamiento de aguas residuales y su disposición final, genera que los desagües recolectados sean descargados al río Mantaro y el riachuelo Layucha, constituyéndose en el principal pasivo ambiental de la ciudad generando contaminación y enfermedades que deterioran la calidad de vida de la Población

b.7 Conexiones Domiciliarias de Desagüe

La **ciudad de CONCEPCION** cuenta con un total de 2,562 conexiones domiciliarias, su categorización por diámetros de acometida y años de antigüedad, se muestran a continuación.

Cuadro N° 01.03.37: Componente Conexiones Domiciliarias de Desagüe

Diámetro (pulg)	Número de conexiones acumulada por rango de años de antigüedad (en Und.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(5 - 10)	(10 - 15)	(15 - 20)	(20 -25)	(25 - 30)	30 a mas	
6.00	341	413	333	1,475				2,562
Total	341	413	333	1,475				2,562



c. Mantenimiento de los Sistemas de Desagüe

A los efectos de considerar las actividades de Operación y Mantenimiento de CONCEPCION, resulta necesario tomar en cuenta la complementariedad y antigüedad de los componentes de desagüe. Se pueden distinguir tres tipos de deficiencias que constituyen las principales para el funcionamiento de la red de recolección:

- Los debidos a la **falla o colapso estructural de las tuberías**, básicamente de las ubicadas en el centro histórico de la ciudad y por su antigüedad, ha sido destruida por hundimientos o la generación de cavernas, ocasionados por fugas en las redes
- La inexistencia de una planta de tratamiento de aguas residuales representan focos infecciosos de envergadura que genera condiciones de insalubridad y transmisión de enfermedades.

d. Acciones para mejorar la situación operacional de recolección y tratamiento de aguas residuales

La Zonal CONCEPCION, tiene en su componente de tratamiento su principal limitación, presentando focos de contaminación en las respectivas descargas. Para superar el estado actual se propone las acciones de mejora siguientes:

ACCIONES GENERALES:

- Realizar campañas de educación sanitaria a los usuarios para concientizar las ventajas comparativas de hacer efectiva su conexión al sistema de alcantarillado en comparación con sistemas alternativos con los que cuentan en la actualidad.
- Promover la ejecución de proyectos y obras relacionadas con la ampliación de redes de recolección de aguas residuales para incrementar la cobertura y así mejorar las condiciones de salubridad de la población.
- Implementar un cronograma progresivo de diagnóstico y rehabilitación de los colectores primarios y secundarios, priorizando aquellos con mayor antigüedad y constituidos por materiales rígidos tratando de minimizar las posibles filtraciones en el terreno que por sus características de alta permeabilidad no permiten su rápida detección.

ACCIONES POR COMPONENTES:

d.1. Emisores

- El reemplazo de los emisores resulta necesario para evitar la proliferación de pasivos ambientales en las riberas del río Mantaro; asimismo, un mejor control de pendientes generaría un mejor drenaje de las aguas residuales.

d.2. Colectores Primarios y Secundarios

- Mejoramiento, Rehabilitación y renovación de colectores principales y secundarios, con un replanteo de las áreas de drenaje

-

d.3. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

- Concretar la ejecución de proyecto y obra para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, considerando el tratamiento del total de las aguas residuales producidas en la ciudad de CONCEPCION.

d. 4 Conexiones Domiciliarias de Desagüe

- Incremento de conexiones acompañando la ampliación de redes de alcantarillado

1.3.2.3 UNIDAD OPERATIVA CHUPACA

a. Cuerpos Receptores de Aguas Residuales

La disposición de los desagües de la ciudad de CHUPACA, es realizada a través de un único emisor, y que la conduce a un sistema de tratamiento en su mínima expresión, ya que su estado de operación y mantenimiento es muy precario por lo cual las aguas residuales son derivadas a terrenos de cultivo y usada para riego de vegetales, con la consiguiente contaminación

b. Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado:

El sistema de alcantarillado de la ciudad de CHUPACA está compuesto por colectores secundarios, primarios y emisores; asimismo, con una planta de tratamiento

b.1 Emisores

Actualmente los desagües de la ciudad de CHUPACA son derivados hasta la planta de tratamiento en el caso del emisor de la Av. Los Héroes hasta el río Mantaro a través del emisor de la Av. La Eternidad.

El emisor de la Av. La Eternidad que actualmente no funciona, la descarga se realiza directamente al río Cunas, sin un tratamiento previo, siendo estas zonas de descargas focos de alta contaminación ambiental.

Todas las tuberías de estas redes principales son de concreto con más de 10 a 15 años de antigüedad.

Cuadro N° 01.03.38: Componente Emisores de Desagüe

EMISORES	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería	Capacidad (Lps).	
						Actual	Máxima
AV. LOS HEROES	14.00	1,551.09	10-15 años	REGULAR	CONCRETO	32.69	40.00
AV. ETERNIDAD	12.00	1,095.93	10-15 años	REGULAR	CONCRETO	21.2	30.00
Total		2,647.02				53.89	70.00

b.2 Colectores Principales

El sistema de colectores principales tiene una longitud total de 529.00 metros lineales, compuesto por tuberías en diámetros de 10", con antigüedades que van desde los 10 hasta los 15 años, construidos en CSN en el caso de los colectores más antiguos y ubicados en las zonas céntricas de la ciudad. Se encuentran en buen estado de conservación.

Cuadro N° 01.03.39: Componente Colectores Primarios

Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería	Capacidad (Lps).	
					Actual	Máxima
10	529	10-15 años	REGULAR	CONCRETO	25.00	30.00
Total	529				25.00	30.00

b.3 Red de Colectores Secundarios

Con respecto a las redes secundarias se reportan reiteradamente problemas de atoros en algunos sectores, debido a las bajas pendientes de las redes existentes en tramos ubicadas en la parte baja de la ciudad.

La composición de los colectores secundarios y su estado actual, es:

Cuadro N° 01.03.40: Componente Colectores Secundarios

Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería
8	10,561	10-15 años	REGULAR	CONCRETO-PVC
Total	10,561			

b.4 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

- La **planta de tratamiento consta de una laguna facultativa** primaria, que en la actualidad, no evacua la totalidad del desagüe que ingresa, presumiéndose la infiltración a través del suelo, causando un periodo retención demasiado alto que provoca la generación de condiciones anoxicas del desagüe dispuesto.
- El efluente, está dispuesto para riego en los terrenos aledaños, no obstante su casi inexistente capacidad de tratamiento, ocasiona que se esté realizando actividades de riego casi con un desagüe crudo, lo cual involucraría la transmisión de enfermedades a la población a través de los productos ahí cultivados.

- El sistema de tratamiento no obedece a las características de un sistema eficiente, están mal operados

Cuadro N° 01.03.41: Componente Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Nombre	Área de cada laguna (Hectáreas) y número de unidades				Estado Físico	Capacidad (Ips)	
	Primario	Unidades	Secundario	Unidades		Actual	Máxima
PLANTA DE TRATAMIENTO CHUPACA	0.36	1.00	0.49	1.00	Malo	35.00	40.00
Total	0.36	1.00	1.36	1.00		35.00	40.00



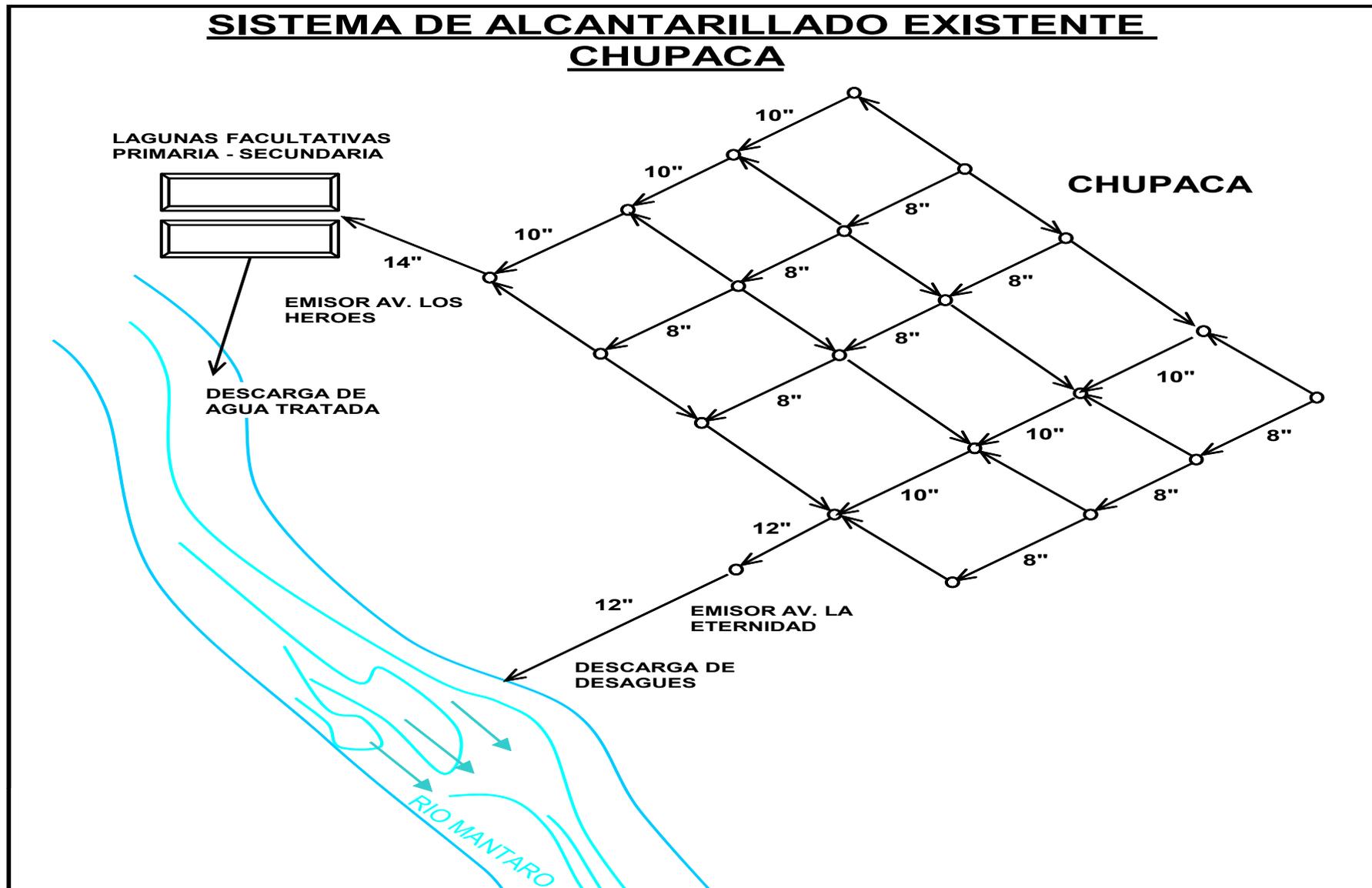
Foto N° 01.03.13: Planta de tratamiento de aguas residuales de Chupaca en mal estado de conservación

b.7 Conexiones Domiciliarias de Desagüe

La ciudad de CHUPACA cuenta con un total de 1,542 conexiones domiciliarias, su categorización por diámetros de acometida y años de antigüedad, se muestran a continuación.

Cuadro N° 01.03.42: Componente Conexiones Domiciliarias de Desagüe

Diámetro (pulg)	Número de conexiones acumulada por rango de años de antigüedad (en Und.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(5 - 10)	(10 - 15)	(15 - 20)	(20 -25)	(25 - 30)	30 a mas	
10.00								0
6.00	218	459	526	339				1,542
4.00								0
Total	218	459	526	339	0	0	0	1,542



c. Mantenimiento de los Sistemas de Desagüe

A los efectos de considerar las actividades de Operación y Mantenimiento, resulta necesario tomar en cuenta la complementariedad y antigüedad de los componentes de desagüe. Se distinguen deficiencias que constituyen las principales para el funcionamiento de la red de recolección:

- Los debidos a la **falla o colapso estructural de las tuberías**, básicamente de las ubicadas en el centro histórico de la ciudad y por su antigüedad. Estos problemas requieren la restitución o reemplazo de la tubería que ha sido destruida por hundimientos o la generación de cavernas, ocasionados por fugas en las redes
- La existencia de una planta de tratamiento en malas condiciones de operación, que representa un importante foco infeccioso de envergadura ocasionando condiciones de insalubridad y transmisión de enfermedades.

d. Acciones para mejorar la situación operacional de recolección y tratamiento de aguas residuales

La Zonal CHUPACA, tiene en su componente de tratamiento su principal limitación, y que lejos de haber representado una solución al tratamiento de los desagües, se ha convertido en el principal problema ambiental presentando focos de contaminación en las respectivas descargas. Para superar el estado actual se propone las acciones de mejora siguientes:

ACCIONES GENERALES:

- Implementar un Programa progresivo de diagnóstico y rehabilitación de los colectores primarios y secundarios, priorizando aquellos con mayor antigüedad y constituidos por materiales rígidos tratando de minimizar las posibles filtraciones en el terreno que por sus características de alta permeabilidad no permiten su rápida detección.
- Realizar campañas de educación sanitaria para concientizar las ventajas comparativas para los usuarios al hacer efectiva su conexión al sistema de alcantarillado en comparación con sistemas alternativos con los que cuentan en la actualidad.
- Ampliación de redes de recolección de aguas residuales para incrementar la cobertura y así mejorar las condiciones de salubridad de la población.

ACCIONES POR COMPONENTES:

d.1. Emisores

- El reemplazo de los emisores resulta necesario para evitar la proliferación de pasivos ambientales en las riberas del río Mantaro; asimismo, un mejor control de pendientes generaría un mejor drenaje de las aguas residuales.

d.2. Colectores Primarios y Secundarios

- Mejoramiento, Rehabilitación y renovación de colectores principales y secundarios, con un replanteo de las áreas de drenaje, resultaría la solución más inmediata al problema de atoros en las zonas con pendiente mínima.

d.3. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

- Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, considerando el tratamiento del total de las aguas residuales producidas en la ciudad de CHUPACA.

1.4 DIAGNOSTICO DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS

ZONALES DE: JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

a. La posibilidad de disminución de la capacidad de las fuentes de agua por razones climáticas o de explotación no racional.

Las ciudades de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA, cuentan con sendas fuentes de abastecimiento que no dependen de periodos de avenida o sequía, toda vez que se tratan de recargas de los acuíferos, en este sentido, las poblaciones no se verían afectadas ante la posibilidad de ocurrencia de una sequía.

b. La posibilidad de contaminación de las fuentes:

Las descargas de aguas residuales crudas en el caso de JAUJA y CONCEPCION y el mal estado de conservación de la planta de tratamiento de aguas residuales de CHUPACA, resultan ser focos infecciosos que contaminan el ambiente y atentan contra la salud de la población.

c. Ubicación en zona de riesgo sísmico de las estructuras e instalaciones:

Frente a la ocurrencia de un sismo de gran magnitud, la infraestructura de agua potable y alcantarillado se vería afectada seriamente, los reservorios almacenamiento, la red de distribución y red de colectores; lo cual generaría inundación de las calles y desabastecimiento de agua potable, así como el afloramiento de los desagües en la vía pública y viviendas.

d. La ubicación de instalaciones en zonas inundables por crecidas en los cursos de agua y deslizamientos de tierra:

Fundamentalmente en el caso de JAUJA, que año tras año afrontan las crecidas del río Quero, durante la campaña de abril del 2009, fracturo hasta en cinco puntos la línea de conducción y se constituye en un problema latente año a año, que no ha sido tratado con la amplitud necesaria, pues solo se han limitado a soluciones precarias y que aún prevalecen en la actualidad.

Situaciones similares, aunque en menor escala y sin consecuencias directas en el sistema se tienen en las líneas de conducción de CONCEPCION y CHUPACA.



e. La posibilidad de cortes de Energía:

Los sistemas son fundamentalmente hidráulicos con componentes específicos de impulsión, como es el caso de las estaciones de bombeo de Muqui en CHUPACA y la estación de bombeo, para los que la energía eléctrica es de vital importancia para suministrar un servicio de calidad, en este sentido un colapso en la red de energía eléctrica, traería consigo el desabastecimiento de los sectores de San Jerónimo de Tunan en CONCEPCION y la parte baja de CHUPACA.

f. Vulnerabilidad operativa

En el caso específico de CHUPACA, se tiene un sistema que ofrece una muy limitada continuidad debido a que su sistema resulta pequeño para la demanda actual y las características particulares de la fuente que es compartida con otros centros poblados. En el caso de CONCEPCION y JAUJA el tema de continuidad y presión es restringido en los sectores altos.

Se tienen bajas coberturas de alcantarillado y sin sistemas de tratamiento, con los correspondientes problemas de contaminación y daño a la salud

Estas situaciones preliminares hacen que se tenga aun resistencia por parte de la población y se sugieran por parte de estas, mejoras que en definitiva, serian palpables dentro de un mejor desempeño operativo.

g. Vulnerabilidad institucional

Las restricciones en la capacidad de respuesta oportuna ante carencias de servicio por parte de la EPS; además, del carácter preponderante de la importancia en la población, significan una condición de vulnerabilidad ante condiciones sociales adversas.

Además existen problemas de mantenimiento en el sistema de alcantarillado, ocasionando aniegos y acumulación de lodos que, con el intenso calor se producen malos olores, exponiendo la salud de la población. A esto se suma la inexistencia de una planta de tratamiento de aguas residuales.

h. Medidas preventivas, de mitigación, preparación y respuesta frente a desastres y emergencias.

- Disponer de un mantenimiento preventivo y/o correctivo inmediato.
- Construir componentes de defensas ribereñas y similares para contrarrestar las acometidas en las líneas de conducción de manera de mitigar el riesgo por deslizamientos presentes en las tres zonales
- La optimización de los sistemas en forma integral, se implementará el personal técnico para el control de calidad que no sólo, vigile la calidad del agua potable sino también el sistema de alcantarillado, el tratamiento de aguas residuales y los impactos que producirán en el cuerpo receptor.
- Se contactará con los funcionarios de las empresas técnicas a fin de coordinar fallas de suministros y tomar las medidas de precaución, se recomendará el servicio de mantenimiento de equipos.
- Se propiciará la capacitación permanente del personal de operación, mantenimiento y administración, mediante cursos, seminario taller, charlas técnicas, cursos taller para el manejo adecuado de los sistemas.

i. Existencia de planes de acción para enfrentar situaciones de emergencia.

La EPS no cuenta con un Plan de acción bien definido para enfrentar situaciones de emergencia en ninguna de las localidades administradas

1.5 DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL Y ADMINISTRATIVO

La EPS MUNICIPAL MANTARO S.A. se crea por transformación de la Ex SEDAM CONCEPCION a EPS MANTARO S.A., y absorción de las Ex Empresas APAMUN JAUJA y EMSAPA CHUPACA. En la actualidad, tiene como actividad económica la prestación de los servicios de saneamiento de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Pluvial y para ello cuenta con un Gerente General y tres Gerencias Zonales: JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

La EPS MUNICIPAL MANTARO S.A. fue creada bajo el marco la Ley general de Servicios de Saneamiento N° 26338 y la Ley General de Sociedades N° 26887. Tiene el reconocimiento oficial por parte de la SUNASS, como Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (Resolución de Superintendencia N° 215-97-SUNASS de fecha 23-05-1997).

ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL

La EPS MANTARO tiene una organización del tipo lineal y mantiene una estructura funcional, con un Reglamento de Organización y Funciones (ROF) (Resolución N° 010-2009-EPSMMSA/PD) y un Manual de Organización y Funciones (MOF) (Resolución de Directorio N° 011-2009 EPS MMS/PD); vigentes desde el 29.09.2009.

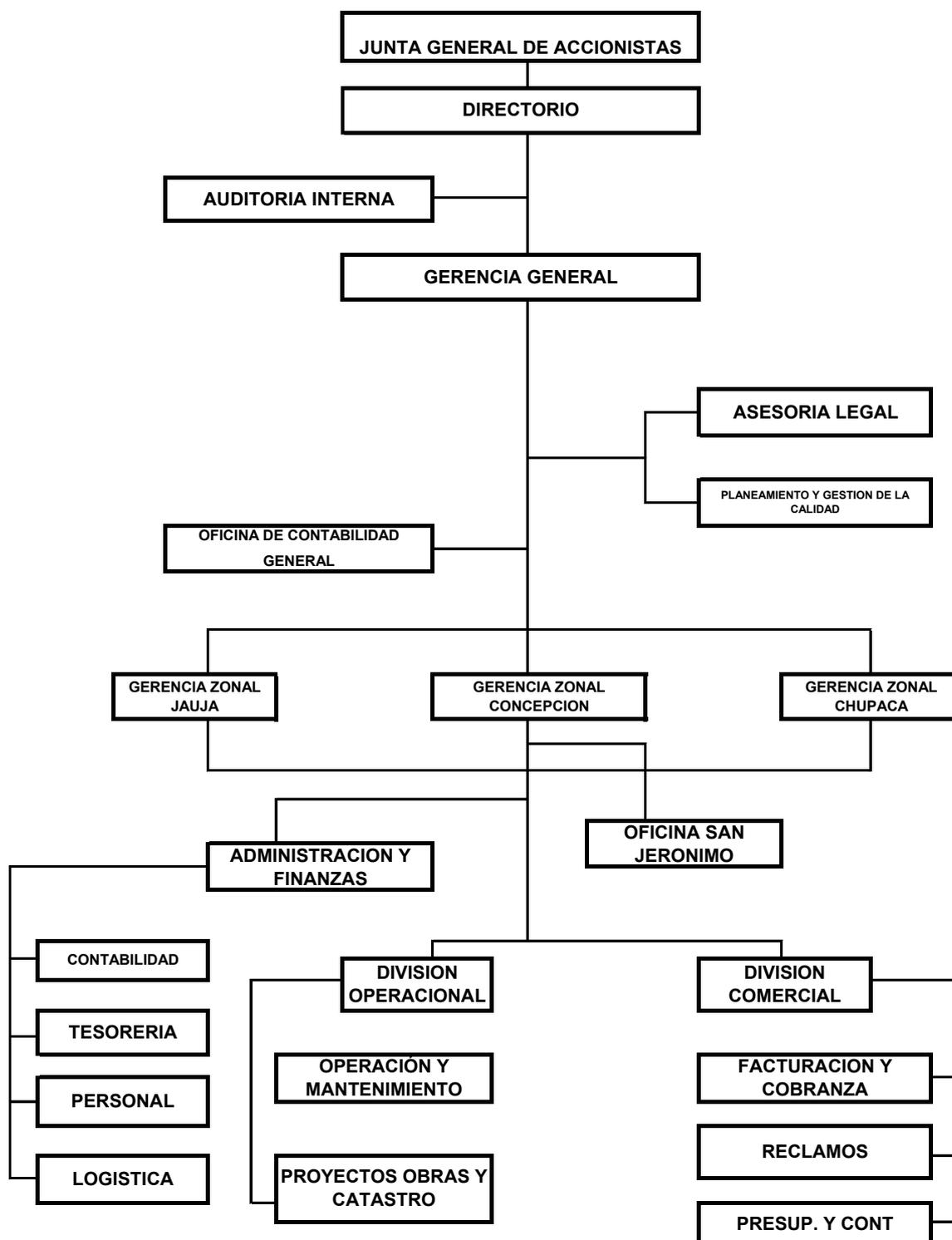
- Sus tres zonales concebidas inicialmente como descentralizadas, en la práctica operan independientemente
- Se está trabajando con el Cuadro de Asignación de Personal (CAP) aprobado el 4.10.2002 (Resolución de Gerencia General N° 05-2002 EPS MANTARO)

El Directorio es el órgano de mayor jerarquía constituido por representantes de las Municipalidades Provinciales de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA y Distritales de Yauyos, Sausa y Nueve de Julio. La Junta General de accionistas le corresponde aprobar o desaprobado el Balance General, la gestión social, disponer la aplicación de excedentes para las inversiones previstas y modificar total o parcialmente los estatutos de la empresa, entre otros

El Gerente General es el máximo órgano ejecutivo, es el ejecutor de las disposiciones y decisiones que adopta el Directorio, representante legal, decide el manejo de la organización cumpliendo las políticas y estrategias que le señala. Dirige las operaciones y efectúa los actos y contratos correspondientes, los acuerdos del Directorio; organiza, implementa y planifica el régimen interno de las oficinas y los servicios técnicos necesarios; dar cuenta mensualmente de la marcha de la empresa, entre otras atribuciones

La Estructura Orgánica vigente desde el año 2002, es la siguiente:

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EPS MUNICIPAL
E.P.S. " MANTARO " S.A.



Aprobado con fecha 29 de setiembre 2009 -Resolución N°011-2009-EPSMMSA / PD

GESTIÓN POLÍTICA SOCIAL

- Se carece de una Oficina de Imagen Institucional que sea el órgano facilitador en el establecimiento de relaciones y mecanismos de contacto entre la EPS MANTARO, las autoridades regionales, locales, usuarios y demás actores sociales.
- EL sistema de comunicación y contacto con los usuarios se da a través de la difusión de comunicados, reportajes y notas de prensa mediante comunicación radial, escrita y televisiva, principalmente para la difusión de actividades operacionales y comerciales propias de la Organización; sin embargo se hace débil la proyección social en aspectos de educación sanitaria a la población, por no contar con un órgano institucionalizado que permita cumplir estas funciones de manera continua y sostenible.
- La EPS MANTARO mantiene un buen nivel de relación y negociación con los órganos gubernamentales (Gobierno Regional, Municipalidad y Gobierno Central); sin embargo no se cuenta con un estudio que refleje el nivel de satisfacción de los usuarios por la prestación de los servicios y en general entre sus actores sociales;
- La EPS MANTARO SA suscribió los contratos de explotación con las tres Municipalidades socias con un plazo indeterminado, asimismo las tres Provincias cuentan con proyectos de ampliación y mejoramiento de los servicios de agua Potable y Alcantarillado financiados por el Gobierno Central a través del Programa Agua para todos del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. No obstante ello, sorpresivamente la Municipalidad Provincial de CHUPACA a petitionado su escisión como socio de la Empresa y cuya Junta de accionistas ha sido convocado para el 19 de Marzo del presente año (según aviso de fecha 26.02.2010 en el Diario El Correo de la Ciudad de Huancayo). De concretizarse esta petición, la más perjudicada sería la Zonal de CHUPACA

SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE PLANIFICACION Y CONTROL EMPRESARIAL

- Los documentos de gestión, entre ellos el MOF, ROF y el CAP presentan un desfase en su implementación, debido a que la empresa se encuentra superando su delicada situación financiera, y a la actual prohibición de implementar nuevas

plazas por disposición de la Ley de Presupuesto Publico del año 2010 que considera dentro de su alcance a las empresas del Gobierno Central, Regional y Local

- Actualmente la EPS MANTARO, solo opera a nivel de instrumentos de corto plazo como los planes operativos y el presupuesto institucional, desarrollados principalmente por cumplimientos normativos de la Dirección Nacional de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas.
- La fluidez del sistema de información de las Gerencias de Zonales a la Gerencia General y viceversa, presenta limitaciones; deficiencias en la confiabilidad de la información comercial, administrativa y operativa, dado que no se cuenta con un instrumento (software) adecuado que le permita procesar y filtrar información exacta y de acuerdo a sus necesidades y por el otro lado (operacional) no se cuenta con instrumentos que permita contar con datos exactos como macromedidores para tener el volumen producido de manera confiable, así como instrumentos para la toma de presiones.

RECURSOS HUMANOS

- Las relaciones laborales entre la empresa y sus trabajadores están reguladas por el Reglamento Interno de Trabajo aprobado con Resolución de Directorio N° 006-2000 – PD/EPS MMSA, de fecha 18.08.2000. Los puestos de trabajo se encuentran contemplados en el CAP, que contempla un total de 107 cargos. El Número de trabajadores ocupados y el Promedio de Remuneración se aprecian en el cuadro.
- **En la SEDE,** el CAP considera 15 cargos, y de ellos sólo están ocupados el cargo de Gerente General que a su vez es encargado de la Gerencia Zonal JAUJA, el Asesor Jurídico externo, el Planificador externo y el Contador General que a su vez es responsable de la Contabilidad de la Zonal JAUJA. En la **ZONAL JAUJA,** el CAP, considera 38 cargos, de ellos están ocupados 30 plazas, (14 considerados como administrativos, 2 auxiliares y 16 operativos).
- En la **ZONAL CONCEPCION** el CAP considera 28 cargos, de ellos están ocupados 11 (1 Gerente considerado como Directivo, 3 trabajadores considerados como administrativos, 3 técnicos y 4 operativos),
- **En la ZONAL CHUPACA** el CAP considera 26 cargos, de ellos están ocupados 13 (1 Gerente o Directivo, 3 Administrativos, 3 técnicos y 6 obreros)

- Se mantiene un desgaste de las remuneraciones, debido principalmente a aspectos normativos que incluyeron a las EPSs en el periodo de austeridad en el Estado, situación que en los últimos años fue superada por lo que se estima conveniente el inicio de las acciones con el MEF para la modificación de la escala remunerativa. La empresa no realiza incrementos remunerativos a través de bonificaciones y asignaciones, ya que no cuenta con pacto colectivo, por lo que las remuneraciones son las más bajas y no están de acuerdo a la realidad económica
- Las capacitaciones al personal son ejecutadas aisladamente y son limitadas a iniciativa de las invitaciones a talleres o cursos desarrollados por la SUNASS, Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Ministerio de Economía, entre otros, situación que es debida a inexistencia de un Plan de capacitación

NUMERO DE TRABAJADORES Y PROMEDIO DE REMUNERACION 2009 EPS MANTARO S.A.

CONCEPTO /ZONAL		JAUJA		CONCEPCION		CHUPACA	
		CANTIDAD	Remuneracion promedio mensual	CANTIDAD	Remuneracion promedio mensual	CANTIDAD	Remuneracion promedio mensual
GERENCIA	Directivo	1	2,580	1	2,410	1	2,300
FUNCIÓNARIOS	Profesional	0	0	0	0	0	0
EMPLEADOS	Administrativo	15	1,260	3	2,349	3	1,208
TECNICOS	Auxiliar	2	733	3	762	3	693
OBREROS	Operativo	16	1,100	4	1,249	6	844
TOTAL		34		11		13	

Fuente: Gerencias Zonales de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA

INFORMÁTICA EN LA ZONAL JAUJA

No se cuenta con una oficina de informática, siendo el Jefe de Comercial el que hace estas labores y brinda el soporte técnico, mantenimiento. No se dispone de una página web, entre otras actividades relacionadas.

- No se tiene servidor, cada máquina trabaja independientes. Se cuenta 7 PCs (4 Pentium IV, 1Pentium III, Pentium II y 1 Pentium).
- Las acciones de mantenimiento de hardware es realizada por el mismo jefe del área Comercial y en otras ocasiones por personal contratado por personal externo
- Los sistemas informáticos existentes son; Uno(1) para el área comercial en entorno Windows y Uno (1) para Contabilidad basado en Fox Pro Dos y, ambos sistemas no están interconectados, no se pueden compatibilizar, por lo que con estos sistemas para la Zonal de JAUJA, la información es limitada inadecuada para considerarlos sistemas modernos

- Actualmente a nivel de software se trabaja con el "SISFAC" del año 1997 en entorno Fox Pro para Windows que permite obtener la base comercial. Maneja la parte de facturación y emisión de cobranzas
- En Contabilidad se tiene el SICOFI adquirido con recursos propios y totalmente desactualizado en relación a las nuevas normas tributarias y Plan Contable general.
- Se cuenta con 3 impresoras Laser (4250 – 1200 – 1000 HP) y 02 Matriciales carro ancho en regular estado, 01 Matricial Epson LX-300.
- Se carece de software para el Sistema operacional, se utiliza los programas de Windows normales.
- Se carece de licencias de software para su uso

INFORMÁTICA EN LA ZONAL CONCEPCION

- Se cuenta con una oficina de informática y facturación, brindando soporte técnico y mantenimiento a los hardware y software de la ZONAL de
- No se tiene servidor, cada máquina tiene su sistema operativo y programas, pero solo 5 PCs están conectados en red y tienen servicio de internet. Se dispone de 10 PCs pero se requiere implementar o renovar 5 PCs
- En el área comercial junto con informática se cuenta con un sistema para facturación y cobranza de pensiones de agua y alcantarillado basado en FoxPro D.O.S., visual FoxPro y Excel., en el presente año se están actualizando el sistema basado en FoxPro a visual FoxPro, incrementando opciones.
- En el área administración se cuenta con un sistema de contabilidad (SICOFI) donado por el PRONAP, desactualizado en relación a las nuevas normas tributarias y plan contable, en el presente año se está implementando un nuevo sistema (SISCONT) adquirido por la empresa.
- Los sistemas de las Áreas de Comercial y Administración no están interconectados. El Área operacional no cuenta con un sistema, solo utiliza programas de Windows XP, Microsoft office, AUTOCAD y otros. En el presente año se prevé implementar un sistema.
- No se tiene documentos que aseguren tener licencias de software, pero al haber adquirido los equipos estos vinieron con el sistema operativo y programas instalados.
- Se dispone de 2 impresora multifuncional, 2 impresoras laser, 4 impresoras matricial, pero se requiere adquirir 2 impresoras laser, 1 impresora multifuncional y 1 impresora o ploteador de planos para mejoramiento de equipamiento informático.

En general, la zonal CONCEPCION requiere capacitación en programación y soporte técnico al personal, para ahorrar tiempo y recursos en la información, así como brindar una información de calidad y de acuerdo a sus necesidades.

INFORMÁTICA EN LA ZONAL CHUPACA

- No se cuenta con una oficina de informática, siendo la Jefe de Administración el que hace estas competencias y personal externo, quien brinda el soporte técnico mantenimiento, entre otras actividades relacionadas
- No se tiene servidor, cada máquina trabaja independientes. Se cuenta con 05 PCS Pentium IV
- Las acciones de mantenimiento de hardware es realizada por personal externo contratado externamente
- Los sistemas informáticos existentes son; uno (1) para el área comercial en FOX PRO y uno (1) para Contabilidad basado en Fox Pro; ambos sistemas no están interconectados, y no son compatibles. Se carece de software para el Sistema operacional, se utiliza los programas de Windows normales y
- Las licencias de software para su uso, no están disponibles

En general, la SEDE CENTRAL, la ZONAL de JAUJA, CONCEPCION y CHUPACA requieren contar con Hardware y software integral suficiente que, brinde un soporte técnico al personal, de manera que la interconexión sea total, capacitación en programación y soporte técnico, de esta manera se ahorrara tiempo y recursos en el procesamiento de la información, así como brindar una información de calidad y de acuerdo a sus necesidades actuales de la Organización

LOGISTICA

La Gestión Logística administra los recursos materiales y servicios no personales, ejecuta las compras y adquisiciones que se rigen principalmente basados en el Plan Anual de Contrataciones y Adquisiciones elaborado anualmente, ejecutando compras directas para bienes o servicios menores, gestiona los almacenes y el control patrimonial.

LOGÍSTICA ZONAL JAUJA

- En ella, labora 01 persona, responsable de almacén y del control patrimonial. Su trabajo lo realiza manualmente con máquina de escribir y entregado a su supervisor inmediato para su procesamiento informático.

- Para la Gestión Logística se cuenta con un almacén con espacio suficiente para almacenar los materiales (conexiones, cloro gas, hipoclorito de calcio, materiales para mantenimiento de reservorios entre otros).

LOGÍSTICA ZONAL CONCEPCION

- Labora 1 persona, responsable de almacén y del control patrimonial. Su trabajo lo efectúa manualmente a través de Kardex. Se lleva un control visible de los materiales de almacén con una tarjeta para cada material con la cantidad actualizada. No maneja una PC, la información es entregada a su supervisor inmediato para su procesamiento.
- Se carece de un sistema Informatizado para el control de inventarios
- Existe un ambiente dentro de las oficina con espacio suficiente y un patio grande

LOGÍSTICA ZONAL CHUPACA

- Labora 1 persona, responsable de almacén y del control patrimonial. Su trabajo lo efectúa manualmente a través de Kardex. Se lleva un control visible de los materiales de almacén con una tarjeta para cada material con la cantidad actualizada. No maneja una PC, la información es entregada a su supervisor inmediato para su procesamiento.
- Se carece de un sistema Informatizado para el control de inventarios
- Esta zonal cuenta con un local alquilado para almacén, el cual no tiene patio y esta distante de las oficinas administrativas.

En general, en las tres zonales, se requiere la implementación de un Sistema de Control de Inventarios de manera informatizada, para lo cual es necesario dotar al personal de equipos de cómputo, capacitarlos, adquirir Hardware y software para implementar un sistema que esté conectado con el resto de subsistemas

CONTABILIDAD Y FINANZAS

Para la Sede Central y las tres Zonales: **JAUJA ZONAL, CONCEPCION y CHUPACA**, en el Sub sistema de Contabilidad y Finanzas se tiene los problemas siguientes:

- Los estados financieros se elaboran con frecuencia mensual y trimestral, se observa deficiencias en el procesamiento y flujo de información de las unidades generadoras, debido principalmente a dificultades encontradas en el software que involucra tiempos en conciliación de información entre contabilidad y las áreas proveedoras de información como son comercial, logística, patrimonio, tesorería y recursos humanos. Esta situación dificulta la generación oportuna de la información y una buena toma de decisiones.

- Se carece de un sistema de costos implementado que permita contar con información por sistemas y procesos, en razón a que no se cuenta personal especializado y por otro lado el software SICOFI esta desactualizado, situación que dificulta la gestión financiera.

CONTROL PATRIMONIAL

Según los resultados del cierre del ejercicio 2009, los activos fijos Netos de cada Zonal están valorizados según se muestra a continuación:

ZONAL DE JAUJA

Valorización total de S/. 2´406,657, de los cuales:

- Activos Agua adquirido:	S/.	0
- Activos Alcantarillado adquirido:	S/.	0
- Activos adquiridos comunes adquiridos	S/.	4,111
- Activos donados (recibido)	S/.	1´759,013
- Activos en Curso (donados)	S/.	643,533

ZONAL DE CONCEPCION

Valorización total de S/. 1´866,122, de los cuales:

- Activos Agua adquirido:	S/.	268,541
- Activos Alcantarillado adquirido:	S/.	532,767
- Activos adquiridos comunes adquirido	S/.	179,732
- Activos donados (recibido)	S/.	885,082
- Activos en Curso (donados)	S/.	0

ZONAL DE CHUPACA

Valorización total de S/. 760,344, de los cuales:

- Activos Agua adquirido:	S/.	0
- Activos Alcantarillado adquirido:	S/.	0
- Activos adquiridos comunes adquirido	S/.	7,034
- Activos donados (recibido)	S/.	753,310
- Activos en Curso (donados)	S/.	0

DISTRIBUCION POR ORIGEN DE ACTIVOS FIJOS 2009 POR ZONAL (S/.)

	ACTIVOS ACTUALES					EN CURSO			DIFERENCIA	Intangible
	AGUA	ALCANTARILLADO	COMUNES	RECIBIDOS	NO REC	ADQUIRIDOS	RECIBIDOS	NO REC		
JAUJA										
ACTIVOS EXISTENTES (VALOR BRUTO)	0	0	238,689	2,785,141	0	0	643,533	0	0	0
REVALUACIÓN DE ACTIVOS EXISTENTES (VALOR BRUTO)										
ACTIVOS REVALUADOS (VALOR BRUTO)	0	0	238,689	2,785,141	0	0	643,533	0	0	0
Depreciacion Existentes	0	0	234,578	1,026,128	0	0	0	0	0	0
Depreciacion Revaluacion										
DEPRECIACIONES ACUMULADAS	0	0	234,578	1,026,128	0	0	0	0	0	0
CONCEPCIÓN										
ACTIVOS EXISTENTES (VALOR BRUTO)	323,039	629,935	319,767	1,599,287	0	0	0	0	0	0
REVALUACIÓN DE ACTIVOS EXISTENTES (VALOR BRUTO)										
ACTIVOS REVALUADOS (VALOR BRUTO)	323,039	629,935	319,767	1,599,287	0	0	0	0	0	0
Depreciacion Existentes	54,498	97,168	140,035	714,205	0	0	0	0	0	0
Depreciacion Revaluacion										
DEPRECIACIONES ACUMULADAS	54,498	97,168	140,035	714,205	0	0	0	0	0	0
CHUPACA										
ACTIVOS EXISTENTES (VALOR BRUTO)	0	0	20,824	1,265,420	0	0	0	0	0	0
REVALUACIÓN DE ACTIVOS EXISTENTES (VALOR BRUTO)										
ACTIVOS REVALUADOS (VALOR BRUTO)	0	0	20,824	1,265,420	0	0	0	0	0	0
Depreciacion Existentes	0	0	13,790	512,110	0	0	0	0	0	0
Depreciacion Revaluacion										
DEPRECIACIONES ACUMULADAS	0	0	13,790	512,110	0	0	0	0	0	0

Fuente: Gerencia zonal de JAUJA, CONCEPCION, CHUPACA

ACCIONES DE MEJORA EN EL SISTEMA ADMINISTRATIVO E INSTITUCIONAL

Para la Sede Central y las tres Zonales, en el aspecto administrativo institucional se tiene las siguientes acciones de mejora:

- Implementación de un programa de educación sanitaria.
- Adquisición de Hardware y software integral adecuado a las necesidades de cada ZONAL y que estén interconectados intrasistémico e intrasistémico
- Implementación de un sistema de costos
- Elaboración y gestión de una nueva escala remunerativa
- Implementación del programa de fortalecimiento de capacidades
- Actualización de los documentos de gestión, así como la actualización o definición del sistema laboral evaluando e identificando los puestos y cargos que generen valor agregado a las operaciones de la EPS MANTARO e identificar posibles funciones que pudieran ser ejecutadas por terceros.

2. ESTIMACION DE LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

La estimación de la demanda de agua potable para el horizonte de proyección, se basa en la Población del año 2009 considerada como año base, las tasas de crecimiento, las conexiones, y volúmenes demandados o consumo de agua, nivel de medición y el porcentaje de agua no contabilizada, utilizando el software computarizado del PMO, proporcionado por la SUNASS. Asimismo, la demanda de alcantarillado, se estima en base al volumen de alcantarillado por tipo de usuario y la demanda total, se determina en base al aporte del alcantarillado por conexión según las categorías por tipo de usuario tomando en cuenta las contribuciones por infiltración, lluvias e ilícitas

2.1 Estimación de la Población por Localidad y Empresa.

a) Población Inicial – Año Base

La Población Inicial o del año base 2009, bajo el ámbito de administración es de **73.362** habitantes

POBLACION INICIAL – AÑO BASE POR LOCALIDAD

AÑO	JAUJA	CONCEPCION	CHUPACA	TOTAL EPS
2009	29,053	22,827	21,482	73,362

b) Tasa de Crecimiento

La Tasa de crecimiento Poblacional utilizada para la proyección de la población de JAUJA es de 1.7%, CONCEPCION 1.1% y CHUPACA 1.2% la misma que está basada en función a los resultados del Censo del año 2007 realizado por el INEI.

TASA DE CRECIMIENTO POR LOCALIDAD

AÑO	JAUJA	CONCEPCION	CHUPACA
2009	1.7	1.1	1.2

c) Proyección de la Población

Tomando como base la población inicial y aplicando la tasa de crecimiento poblacional de JAUJA 1.7%, de CONCEPCION 1.1% y de CHUPACA 1.2% se proyecta de esta manera la población urbana del ámbito de responsabilidad de EPS MANTARO SA hasta el año 2040

POBLACION SERVIDA DE AGUA POTABLE POR LOCALIDAD Y NIVEL DE EMPRESA

AÑO	JAUJA			CONCEPCION			CHUPACA			TOTAL EPS		
	TOTAL HAB	POB SERVIDA		TOTAL HAB	POB SERVIDA		TOTAL HAB	POB SERVIDA		TOTAL HAB	POB SERVIDA	
		%	HAB		%	HAB		%	HAB		%	HAB
2009	29,053	77%	22,425	22,827	59.0%	13,461	21,482	72%	15,419	73,363	70%	51,305
2010	29,552	77%	22,810	23,134	59.0%	13,642	21,740	72%	15,604	74,426	70%	52,056
2011	30,060	95%	28,557	23,440	60.0%	14,064	22,001	95%	16,501	75,502	78%	59,123
2012	30,578	95%	29,049	23,746	62.0%	14,723	22,265	95%	17,144	76,589	80%	60,916
2013	31,104	95%	29,549	24,052	65.0%	15,634	22,532	95%	18,026	77,689	81%	63,209
2014	31,640	95%	30,058	24,357	70.0%	17,050	22,803	95%	20,522	78,800	86%	67,631
2015	32,186	95%	30,577	24,662	75.0%	18,497	23,076	95%	21,923	79,924	89%	70,996
2020	35,064	95.0	33,311	26,181	80.0%	20,945	24,495	95%	23,270	85,740	90%	77,526
2025	38,210	95.0	36,300	27,692	85.0%	23,538	26,000	95%	24,700	91,902	92%	84,538
2030	41,650	95.0	39,567	29,194	85.0%	24,815	27,598	95%	26,218	98,442	92%	90,600
2035	45,411	95.0	43,141	30,687	90.0%	27,618	29,294	95%	27,829	105,392	94%	98,588
2040	49,527	95.0	47,050	32,172	95.0%	30,563	31,094	95%	29,540	112,793	95%	107,153

Fuente: SW PMO SUNASS

2.2 Estimación de la Demanda del Servicio de Agua Potable

La demanda de agua potable está en función a la cantidad demandada por lo diferentes consumidores (Doméstico, Comercial, Industrial, Estatal y Social), y a los niveles establecidos como metas de porcentaje de cobertura, porcentaje de nivel de pérdidas técnicas, obteniéndose los resultados siguientes:

- **Para la zona de JAUJA:**

VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO Y DEMANDA TOTAL DE AGUA POTABLE - JAUJA (M3/MES)

AÑO	VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO (M3/MES)					POB. NO SERVIDA (M3/MES)	DEMANDA TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.		LPS	M3/AÑO
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES			
2009	72,873	22,668	4,652	5,095	0	7,954	90	2,839,245
2010	72,044	22,718	4,688	5,121	0	8,090	90	2,824,716
2011	89,140	22,539	3,503	6,224	0	1,804	85	2,687,277
2012	89,239	23,003	3,318	6,373	0	1,835	76	2,388,693
2013	90,158	22,017	3,498	6,488	0	1,866	68	2,146,611
2014	91,631	22,431	3,325	6,646	0	1,898	63	1,975,624
2015	91,182	22,809	3,517	6,768	0	1,931	57	1,810,527
2020	98,695	25,053	4,235	7,671	0	2,104	58	1,820,459
2025	106,339	27,558	5,373	8,607	0	2,293	63	1,984,460
2030	112,548	30,345	6,557	9,578	0	2,499	68	2,134,556
2035	121,218	33,364	8,179	10,694	0	2,725	74	2,328,170
2040	128,127	36,700	9,470	11,959	0	2,972	79	2,500,616

Fuente: SW PMO SUNASS

Se aprecia que la **demanda promedio de agua potable** en la Zonal de JAUJA, disminuirá de 90 lps en el año 2009 a 57 lps en el año 2015, como consecuencia de la instalación de la micro medición, y a partir del cual, se incrementara debido al crecimiento poblacional hasta 79 lps en el año 2040.

- **Para la zona de CONCEPCION:**

**VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO
Y DEMANDA TOTAL DE AGUA POTABLE - CONCEPCION (M3/MES)**

AÑO	VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO (M3/MES)					POB. NO SERVIDA (M3/MES)	DEMANDA TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.		LPS	M3/AÑO
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES			
2009	68,357	21,150	24,087	0	0	11,239	94	2,949,673
2010	67,568	21,168	24,228	0	0	11,390	93	2,938,365
2011	68,307	20,415	20,835	0	0	11,251	79	2,492,903
2012	72,483	19,671	22,596	0	0	10,828	73	2,299,911
2013	76,897	19,161	22,801	0	0	10,102	67	2,123,100
2014	83,181	19,554	23,855	0	0	8,769	64	2,023,825
2015	88,867	19,829	25,812	0	0	7,399	62	1,943,320
2020	98,949	21,655	29,737	0	0	6,284	68	2,144,888
2025	107,574	23,655	35,679	0	0	4,985	75	2,353,975
2030	115,668	25,803	39,315	0	0	5,255	81	2,547,726
2035	122,753	28,143	44,845	0	0	3,682	87	2,730,977
2040	133,159	30,680	51,565	0	0	1,930	94	2,976,255

Fuente: SW PMO SUNASS

Se aprecia que la **demanda promedio de agua potable** en la Zonal de **CONCEPCION**, disminuirá de 94 lps en el año 2009 a 62 lps en el año 2015, por disminución en los consumos de la micromedición, desde ahí debido al crecimiento poblacional se incrementara hasta 94 lps en el año 2040.

- **Para la Zona de CHUPACA:**

**VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO
Y DEMANDA TOTAL DE AGUA POTABLE - CHUPACA (M3/MES)**

AÑO	VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO (M3/MES)					POB. NO SERVIDA (M3/MES)	DEMANDA TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.		LPS	M3/AÑO
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES			
2009	88,713	14,926	376	1,394	0	7,277	57	1,797,890
2010	90,877	15,178	379	1,394	0	7,364	58	1,837,881
2011	102,770	14,676	488	790	0	1,320	61	1,915,289
2012	104,951	14,502	494	794	0	1,336	62	1,947,714
2013	107,959	14,366	496	790	0	1,352	63	1,993,775
2014	109,498	14,599	501	831	0	1,368	64	2,023,059
2015	110,895	14,770	504	830	0	1,385	65	2,048,347
2020	118,356	16,204	546	922	0	1,470	70	2,193,757
2025	124,249	17,779	589	1,015	0	1,560	73	2,316,530
2030	130,376	19,499	635	1,113	0	1,656	78	2,445,532
2035	134,397	21,364	696	1,211	0	1,758	81	2,543,598
2040	138,423	23,435	746	1,310	0	1,866	84	2,645,005

Fuente: SW PMO SUNASS

Se puede apreciar que la **demanda promedio de agua potable** en la Zona de Chupaca, disminuirá de 57 lps en el año 2009 hasta 84 lps en el año 2040.

- **Para el Total:**

**VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO
Y DEMANDA TOTAL DE AGUA POTABLE - TOTAL EPS (M3/MES)**

AÑO	VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO (M3/MES)					POB. NO SERVIDA (M3/MES)	DEMANDA TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.		LPS	M3/AÑO
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES			
2009	229,943	58,744	29,115	6,489	0	26,469	241	7,586,808
2010	230,489	59,065	29,295	6,516	0	26,844	241	7,600,962
2011	260,218	57,630	24,826	7,013	0	14,375	225	7,095,469
2012	266,673	57,176	26,408	7,167	0	13,999	211	6,636,318
2013	275,015	55,544	26,795	7,278	0	13,320	198	6,263,486
2014	284,310	56,584	27,681	7,478	0	12,035	191	6,022,508
2015	290,945	57,407	29,833	7,598	0	10,715	184	5,802,194
2020	316,000	62,912	34,518	8,593	0	9,857	196	6,159,104
2025	338,162	68,992	41,641	9,622	0	8,838	211	6,654,965
2030	358,592	75,647	46,507	10,691	0	9,410	226	7,127,814
2035	378,368	82,871	53,720	11,905	0	8,165	241	7,602,745
2040	399,709	90,815	61,781	13,269	0	6,768	258	8,121,876

Fuente:SW PMO SUNASS

Se puede apreciar que la **demanda promedio de agua potable** en las 3 Zonas, disminuirá de 241 lps en el año 2009 a 133 lps en el año 2015, por disminución en los consumos por la micromedición, desde ahí debido al crecimiento poblacional se incrementara hasta 185 lps en el año 2040.

2.3 Estimación de la Demanda del Servicio de Alcantarillado

Las proyecciones relacionadas con la demanda del servicio de alcantarillado involucran a la población, conexiones y contribuciones al alcantarillado. El cálculo de población total y servida se presenta en el cuadro siguiente:

POBLACION SERVIDA DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD Y NIVEL DE EMPRESA

AÑO	JAUJA			CONCEPCION			CHUPACA			TOTAL EPS		
	TOTAL HAB	POB. SERVIDA		TOTAL HAB	POB. SERVIDA		TOTAL HAB	POB. SERVIDA		TOTAL HAB	POB. SERVIDA	
		%	HAB		%	HAB		%	HAB		%	HAB
2009	29,053	70.9%	20,588	22,827	38.3%	8,743	21,482	23.2%	4,974	73,363	46.8%	34,305
2010	29,552	70.9%	20,941	23,134	38.3%	8,861	21,740	23.2%	5,034	74,426	46.8%	34,836
2011	30,060	85.0%	25,551	23,440	45.0%	10,548	22,001	40.0%	8,800	75,502	59.5%	44,900
2012	30,578	86.0%	26,297	23,746	50.0%	11,873	22,265	45.0%	10,019	76,589	62.9%	48,189
2013	31,104	86.0%	26,750	24,052	55.0%	13,229	22,532	75.0%	16,899	77,689	73.2%	56,878
2014	31,640	86.0%	27,211	24,357	60.0%	14,614	22,803	80.0%	18,242	78,800	76.2%	60,067
2015	32,186	87.0%	28,002	24,662	65.0%	16,030	23,076	85.0%	19,615	79,924	79.6%	63,647
2020	35,064	90.0%	31,558	26,181	70.0%	18,327	24,495	85.0%	20,820	85,740	82.5%	70,705
2025	38,210	90.0%	34,389	27,692	70.0%	19,384	26,000	85.0%	22,100	91,902	82.6%	75,873
2030	41,650	90.0%	37,485	29,194	75.0%	21,895	27,598	85.0%	23,458	98,442	84.1%	82,838
2035	45,411	90.0%	40,870	30,687	75.0%	23,015	29,294	85.0%	24,900	105,392	84.2%	88,785
2040	49,527	90.0%	44,574	32,172	80.0%	25,737	31,094	85.0%	26,430	112,793	85.8%	96,741

Fuente:SW PMO SUNASS

A partir de las proyecciones indicadas en el cuadro anterior se observa que la meta de cobertura de alcantarillado de la EPS MANTARO, **para los primeros cinco años**, se incrementará de 46.8% a 76.2%.

La estimación del volumen de alcantarillado por tipo de usuario y la demanda total, se determina en base al aporte del alcantarillado por conexión según las categorías por tipo de usuario tomando en cuenta las contribuciones ilícitas y es la siguiente:

- **Para JAUJA :**

VOLUMEN DE ALCANTARILLADO REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO Y DEMANDA TOTAL - JAUJA (M3/MES)

AÑO	VOLUMEN DE ALCANTARILLADO (M3/MES)					OTRAS CONTRIBUCIONES			TOTAL OTRAS CONTRIBUCIONES	VOLUMEN TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.	infil.	Por Lluvia	Ilicita		M3/MES	Prom. Día LPS
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES			
2009	53,522	16,648	3,417	3,742	0	231	1,393	6,168	7,792	32	1,021,464
2010	52,913	16,686	3,443	3,761	0	235	1,417	6,168	7,820	32	1,015,486
2011	63,806	16,133	2,507	4,455	0	287	1,729	5,321	7,337	36	1,130,857
2012	64,628	16,659	2,403	4,616	0	295	1,780	4,475	6,549	36	1,138,249
2013	65,293	15,945	2,533	4,699	0	300	1,810	3,628	5,738	36	1,130,507
2014	66,360	16,245	2,408	4,813	0	305	1,842	2,781	4,928	36	1,137,055
2015	66,803	16,710	2,577	4,959	0	314	1,895	1,934	4,144	36	1,142,309
2020	74,800	18,988	3,209	5,814	0	354	2,136	1,088	3,577	40	1,276,671
2025	80,593	20,886	4,072	6,523	0	386	2,327	1,088	3,801	44	1,390,504
2030	85,299	22,998	4,970	7,259	0	421	2,537	1,088	4,045	47	1,494,857
2035	91,870	25,286	6,199	8,105	0	459	2,766	1,088	4,312	52	1,629,259
2040	97,107	27,815	7,177	9,064	0	500	3,017	1,088	4,604	55	1,749,200

Fuente: SW PMO SUNASS

Se aprecia que la demanda total de alcantarillado en la ZONAL de JAUJA, se incrementará de 32 lps en el año 2010 a 55 lps en el año 2040.

• **Para CONCEPCION :**

VOLUMEN DE ALCANTARILLADO REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO Y DEMANDA TOTAL - CONCEPCION (M3/MES)

AÑO	VOLUMEN DE ALCANTARILLADO (M3/MES)					OTRAS CONTRIBUCIONES			TOTAL OTRAS CONTRIBUCIONES	VOLUMEN TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.	infil.	Por Lluvia	Ilicita		M3/MES	Prom. Día LPS
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES			
2009	41,014	10,989	12,516	0	0	35	567	6,049	6,650	27	854,031
2010	35,108	10,999	12,589	0	0	36	574	6,049	6,658	25	784,248
2011	40,984	12,249	12,501	0	0	42	684	5,143	5,869	27	859,243
2012	46,763	12,691	14,578	0	0	48	769	4,237	5,054	30	949,044
2013	52,054	12,970	15,435	0	0	53	857	3,332	4,242	32	1,016,409
2014	57,038	13,408	16,358	0	0	59	947	2,426	3,432	34	1,082,832
2015	61,615	13,748	17,896	0	0	64	1,039	1,521	2,624	36	1,150,588
2020	69,264	15,159	20,816	0	0	73	1,188	1,521	2,782	41	1,296,251
2025	70,872	15,585	23,506	0	0	78	1,256	1,521	2,855	43	1,353,815
2030	81,648	18,214	27,752	0	0	88	1,419	1,521	3,027	50	1,567,696
2035	81,835	18,762	29,897	0	0	92	1,491	1,521	3,104	51	1,603,176
2040	89,707	20,669	34,738	0	0	103	1,668	1,521	3,292	56	1,780,866

Fuente: SW PMO SUNASS

Se aprecia que la demanda total de alcantarillado en la Zonal de CONCEPCION, se incrementará de 25 lps en el año 2010 a 56 lps en el año 2040.

• **Para CHUPACA :**

VOLUMEN DE ALCANTARILLADO REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO Y DEMANDA TOTAL - CHUPACA (M3/MES)

AÑO	VOLUMEN DE ALCANTARILLADO (M3/MES)					OTRAS CONTRIBUCIONES			TOTAL OTRAS CONTRIBUCIONES	VOLUMEN TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.	infil.	Por Lluvia	Ilicita		M3/MES	Prom. Día LPS
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES			
2009	22,896	3,852	97	360	0	9	322	1,315	1,646	11	346,210
2010	23,454	3,917	98	360	0	9	326	1,315	1,650	11	353,750
2011	34,617	4,944	164	266	0	16	570	1,315	1,901	17	521,215
2012	39,771	5,496	187	301	0	18	649	1,315	1,982	19	591,403
2013	68,185	9,073	313	499	0	30	1,094	1,315	2,440	33	1,043,289
2014	73,767	9,835	338	560	0	33	1,181	1,315	2,529	33	1,055,899
2015	79,378	10,572	361	594	0	35	1,270	1,315	2,620	36	1,121,474
2020	84,718	11,599	391	660	0	37	1,024	1,315	2,376	38	1,199,899
2025	88,936	12,726	422	727	0	39	1,056	1,315	2,411	40	1,266,292
2030	93,322	13,957	455	796	0	42	1,090	1,315	2,447	42	1,336,205
2035	96,200	15,292	498	867	0	44	1,125	1,315	2,485	44	1,389,487
2040	99,082	16,775	534	938	0	47	1,014	1,315	2,376	46	1,444,362

Fuente: SW PMO SUNASS

Se aprecia que la demanda total de alcantarillado en la Zonal de CHUPACA, se incrementará de 11 lps en el año 2010 a 46 lps en el año 2040.

• **Para el Total :**

**VOLUMEN DE ALCANTARILLADO REQUERIDO POR TIPO DE USUARIO
Y DEMANDA TOTAL - TOTAL EPS (M3/MES)**

AÑO	VOLUMEN DE ALCANTARILLADO (M3/MES)					OTRAS CONTRIBUCIONES			TOTAL OTRAS CONTRIBUCIONES	VOLUMEN TOTAL	
	DOM.	COM.	IND.	EST.	SOC.	infil	Por Lluvia	Ilicita		Prom. Día LPS	M3/AÑO
	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES	M3/MES		
2009	117,432	31,490	16,030	4,102	0	275	2,282	13,532	16,089	49	1,549,999
2010	111,475	31,602	16,130	4,121	0	279	2,317	13,532	16,129	48	1,517,577
2011	139,407	33,326	15,173	4,721	0	345	2,983	11,780	15,107	56	1,757,455
2012	151,162	34,846	17,168	4,917	0	360	3,198	10,027	13,586	59	1,859,284
2013	185,532	37,988	18,281	5,198	0	383	3,762	8,275	12,420	72	2,254,897
2014	197,165	39,488	19,104	5,373	0	396	3,970	6,522	10,889	75	2,351,666
2015	207,796	41,030	20,834	5,553	0	413	4,204	4,770	9,388	77	2,439,169
2020	228,783	45,745	24,417	6,474	0	465	4,347	3,923	8,735	85	2,682,167
2025	240,402	49,196	28,001	7,250	0	503	4,639	3,923	9,066	90	2,848,347
2030	260,269	55,170	33,177	8,055	0	550	5,046	3,923	9,519	98	3,093,321
2035	269,905	59,340	36,593	8,972	0	595	5,382	3,923	9,901	103	3,247,513
2040	285,896	65,258	42,449	10,002	0	650	5,698	3,923	10,272	110	3,468,758

Fuente: SW PMO SUNASS

Se aprecia que la demanda total de alcantarillado a nivel de EPS MANTARO, se incrementará de 48 lps en el año 2010 a 110 lps en el año 2040.

3. DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA-DEMANDA DE CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO

A partir del diagnóstico operacional se identifica la capacidad de la oferta de los componentes de cada uno de los sistemas de agua potable y alcantarillado del año base a fin de compararla con la correspondiente demanda promedio, máximo diario o máximo horario, dependiendo de los requerimientos de diseño de la estructura o componente del proceso productivo de los servicios de saneamiento. Este análisis de balance oferta – demanda de cada servicio se desagrega por componentes del sistema técnico respectivo

3.1 Sistema de Agua Potable - JAUJA

Para el **sistema de agua potable** se establece los componentes siguientes:

Captación de agua subterránea y almacenamiento.

Como resultado de este análisis, se establecen los requerimientos de las inversiones tanto en rehabilitación, renovación, mejoramiento y ampliación de las diferentes estructuras de cabecera en agua potable para un periodo de diseño de cinco o diez años,

así como las obras secundarias tales como distribución de agua (redes, conexiones incluyendo medidores).

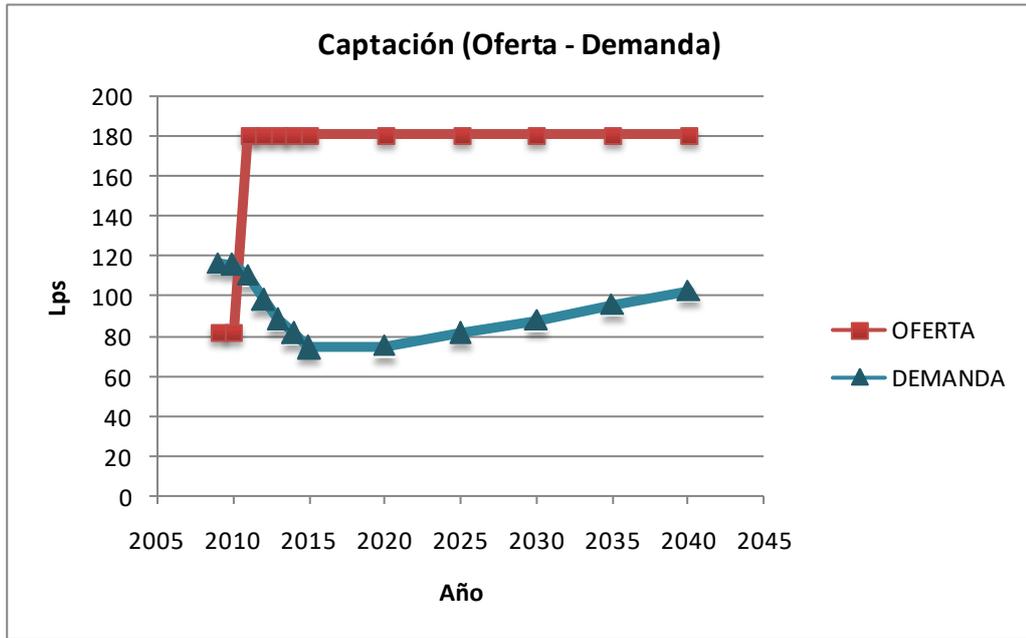
**BALANCE OFERTA DEMANA AGUA POTABLE
(JAUJA)**

AÑO	OFERTA		DEMANDA	
	Captación Manantial (Ips)	Almacenam. (m3)	Max. Diario (Ips)	Almacenam. (m3)
2009	82	1,765	117	2,333
2010	82	1,765	116	2,324
2011	181	2,365	111	2,280
2012	181	2,365	98	2,127
2013	181	2,365	89	2,011
2014	181	2,365	81	1,945
2015	181	2,365	75	1,882
2020	181	2,365	75	1,940
2025	181	2,365	82	2,052
2030	181	2,365	88	2,155
2035	181	2,365	96	2,288
2040	181	2,365	103	2,406

a) Captación de Agua.

La fuente de agua tiene la capacidad suficiente para abastecer a la población de la ciudad de JAUJA, no obstante, la estructura de captación cuenta con una capacidad limitada que no se ajusta a la demanda real de la población actual. Tomando estas consideraciones y a fin de garantizar el abastecimiento de agua potable hasta el año 2040, se están tomando las medidas siguientes tal como se observa en la gráfica:

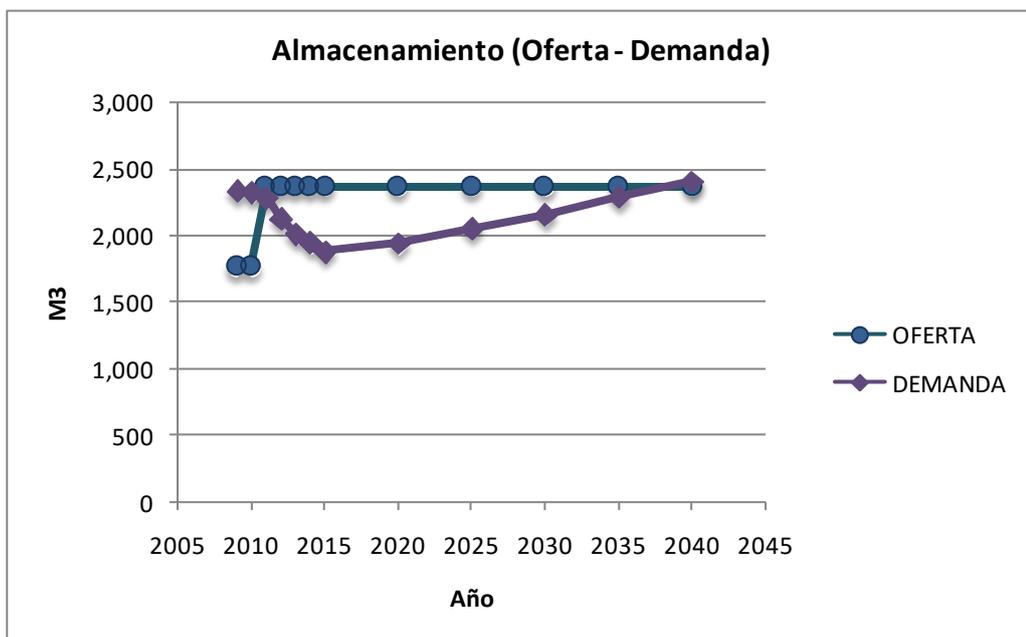
- Mejoramiento de la captación de Quero, así como la implementación de la captación en la zona de Juntaysama, para conseguir una captación conjunta de 181 Ips, (Proyecto: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE JAUJA”), actualmente en etapa de evaluación de expediente técnico.
- Con las mejoras en las estructuras de captación, se pretende reforzar el sistema existente.



b) Almacenamiento de Agua Potable

La ciudad de JAUJA, cuenta con una capacidad actual de almacenamiento de de 1,765 m3, dadas sus características de ubicación, altura y capacidad, para las condiciones actuales resulta ser un componente deficitario, en este sentido se viene desarrollando:

- La construcción de un nuevo reservorio apoyado de 600 m3 (Proyecto: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE JAUJA”).



3.2 Sistema de Agua Potable – CONCEPCION

Para el sistema de agua potable se establece los componentes siguientes: Captación de agua superficial, y almacenamiento.

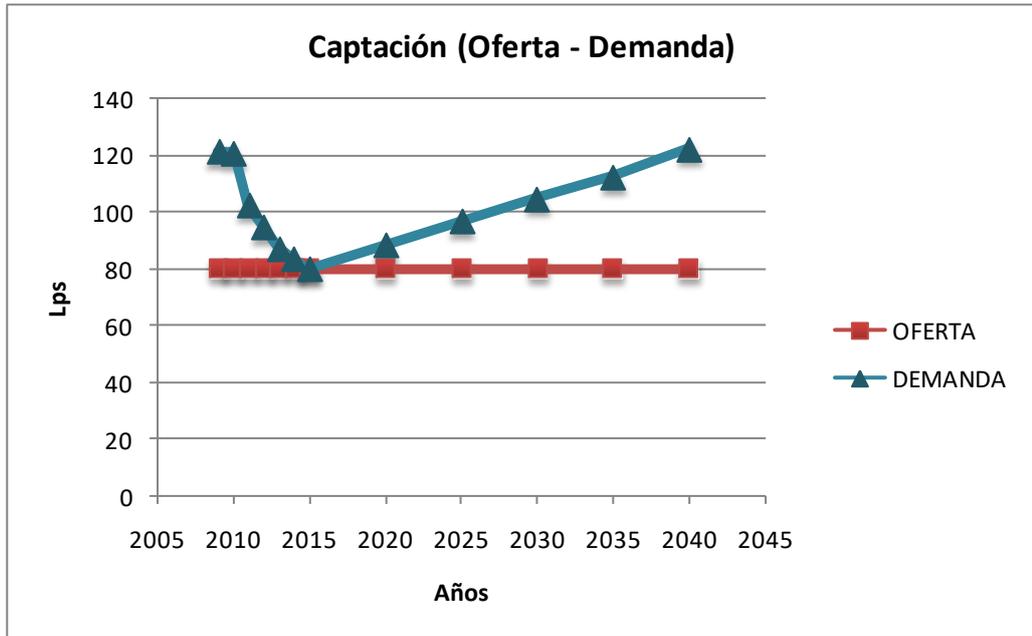
Como resultado de este análisis, se establecen los requerimientos de las inversiones tanto en rehabilitación, renovación, mejoramiento y ampliación de las diferentes estructuras de cabecera en agua potable para un periodo de diseño de cinco o diez años, así como las obras secundarias tales como distribución de agua (redes, conexiones incluyendo medidores)

**BALANCE OFERTA DEMANA AGUA POTABLE
(CONCEPCION)**

AÑO	OFERTA		DEMANDA	
	Captación Manantial (lps)	Almacenam. (m3)	Max. Diario (lps)	Almacenam. (m3)
2009	80	1,600	122	2,444
2010	80	1,600	121	2,436
2011	80	2,000	103	2,185
2012	80	2,000	95	2,107
2013	80	2,000	88	2,041
2014	80	2,000	83	2,027
2015	80	2,000	80	2,026
2020	80	2,000	88	2,164
2025	80	2,000	97	2,307
2030	80	2,000	105	2,440
2035	80	2,000	113	2,565
2040	80	2,000	123	2,733

a) Captación de Agua.

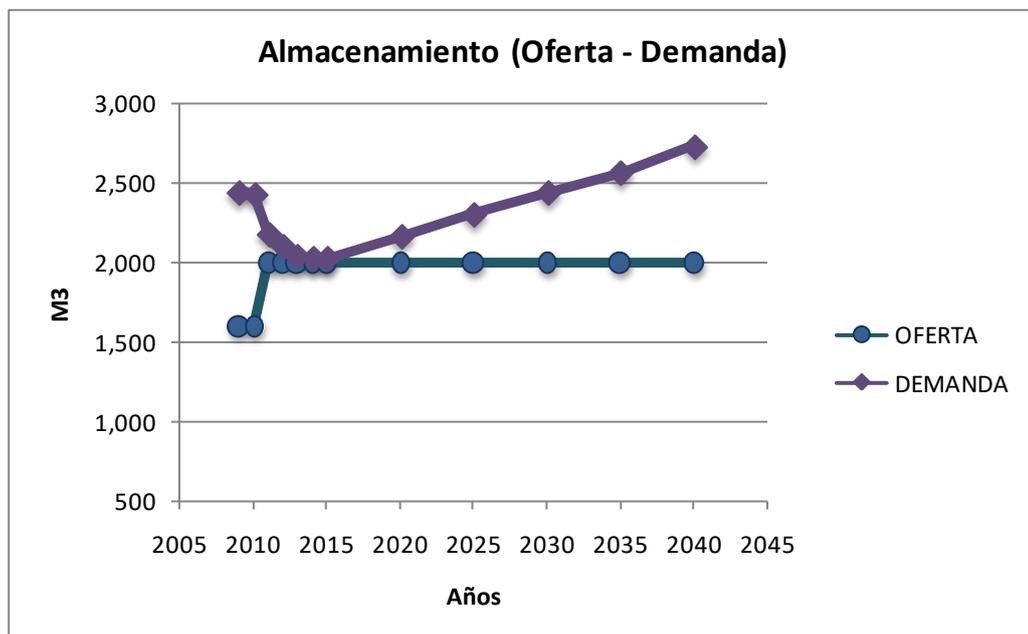
La fuente de agua tiene la capacidad suficiente para abastecer a la población de la ciudad de CONCEPCION, no obstante, los hábitos de la población plantean un requerimiento mayor al que la captación ofrece en la actualidad, no obstante este corresponde a un tema de educación sanitaria, en este sentido, este componente se mantendrá con la capacidad actual hasta el fin del horizonte, según se muestra en la siguiente grafica:



b) Almacenamiento de Agua Potable

La ciudad de CONCEPCION, cuenta con una capacidad actual de almacenamiento de de 1600 m3, dadas sus características de ubicación, altura y capacidad, para las condiciones actuales resulta ser un componente deficitario, en este sentido se viene desarrollando:

- La construcción de un nuevo reservorio apoyado de 400 m3 (Proyecto: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CONCEPCION Y 9 DE JULIO").



3.3 Sistema de Agua Potable - CHUPACA

Para el sistema de agua potable se establece los componentes siguientes: Captación de agua subterránea y almacenamiento.

Como resultado de este análisis, se establecen los requerimientos de las inversiones tanto en rehabilitación, renovación, mejoramiento y ampliación de las diferentes estructuras de cabecera en agua potable para un periodo de diseño de cinco o diez años, así como las obras secundarias tales como distribución de agua (redes, conexiones incluyendo medidores)

BALANCE OFERTA DEMANA AGUA POTABLE (CHUPACA)

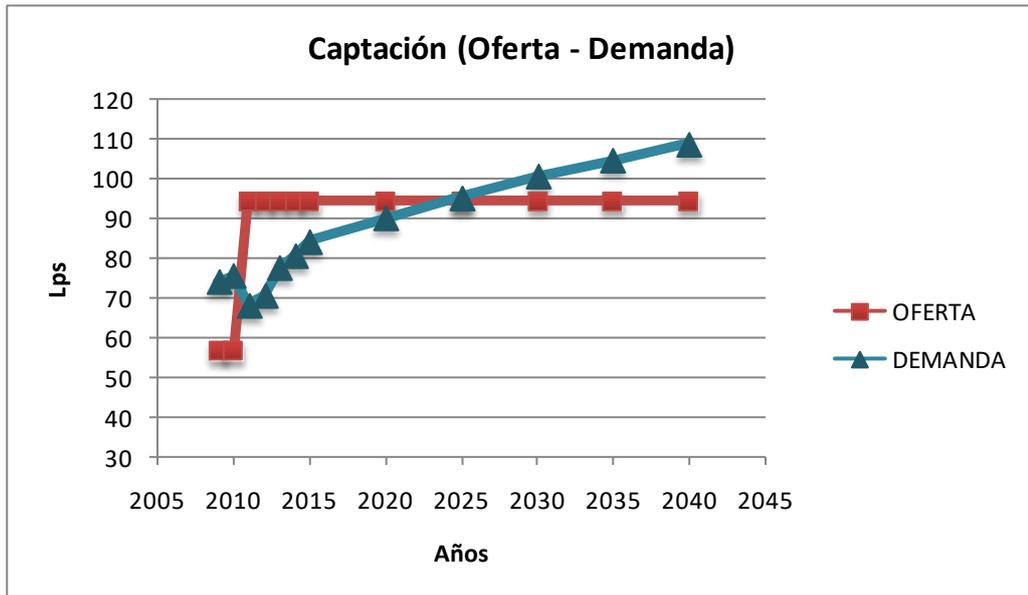
AÑO	OFERTA		DEMANDA	
	Captación Manantial (lps)	Almacenam. (m3)	Max. Diario (lps)	Almacenam. (m3)
2009	57	1,550	74	1,520
2010	57	1,550	76	1,548
2011	95	2,350	79	1,601
2012	95	2,350	80	1,623
2013	95	2,350	82	1,654
2014	95	2,350	83	1,674
2015	95	2,350	84	1,692
2020	95	2,350	90	1,791
2025	95	2,350	95	1,875
2030	95	2,350	101	1,964
2035	95	2,350	105	2,031
2040	95	2,350	109	2,100

a) Captación de Agua.

La fuente de agua tiene la capacidad suficiente para abastecer a la población de la ciudad de Chupaca, no obstante, la estructura de captación cuenta con una capacidad limitada que no se ajusta a la demanda real de la población actual. Tomando estas consideraciones y a fin de garantizar el abastecimiento de agua potable hasta el año 2040, se están tomando las medidas siguientes tal como se observa en la gráfica

- Construcción de la captación en el Manantial Huarisca, equipada con sistema de control por medio de válvulas compuertas; asimismo, se plantea el mejoramiento de las estructuras de captación de los manantiales existentes Coyllor y Muqui, mediante la construcción de cercos perimétricos y accesorios de control, ambas consideraciones

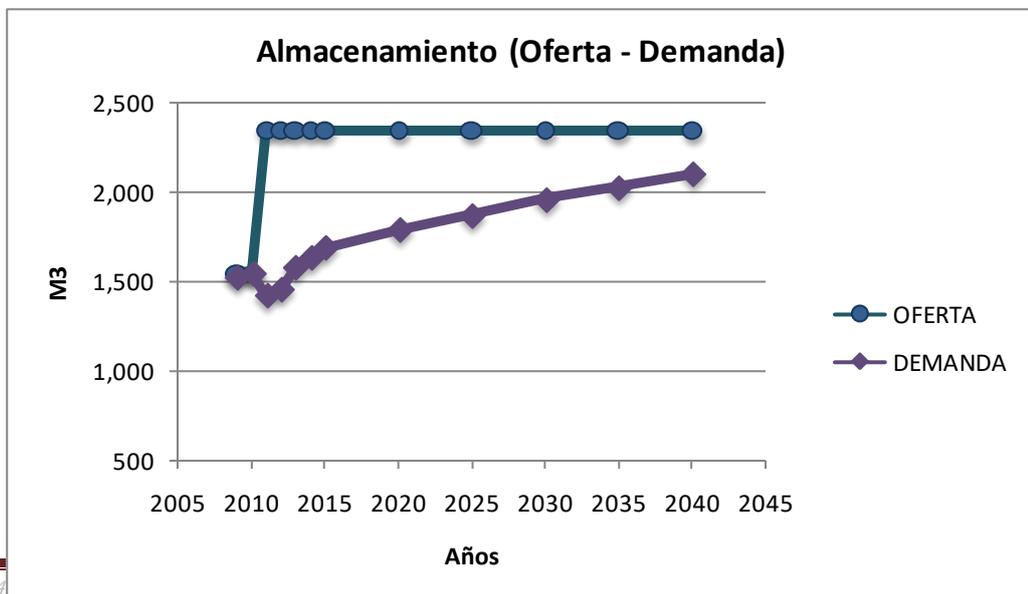
contempladas en el proyecto: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y alcantarillado de la localidad de Chupaca"



b) Almacenamiento de Agua Potable

La ciudad de CHUPACA, cuenta con una capacidad actual de almacenamiento de de 1550 m3, dadas sus características de ubicación, altura y capacidad, para las condiciones actuales resulta ser un componente deficitario, en este sentido se viene desarrollando:

- La construcción de un nuevo reservorio apoyado de 800 m3 (Proyecto: "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y alcantarillado de la localidad de CHUPACA").



3.4 Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales - JAUJA

Como resultado del análisis oferta demanda de los componentes del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, se determinan los requerimientos de inversiones de las diferentes estructuras.

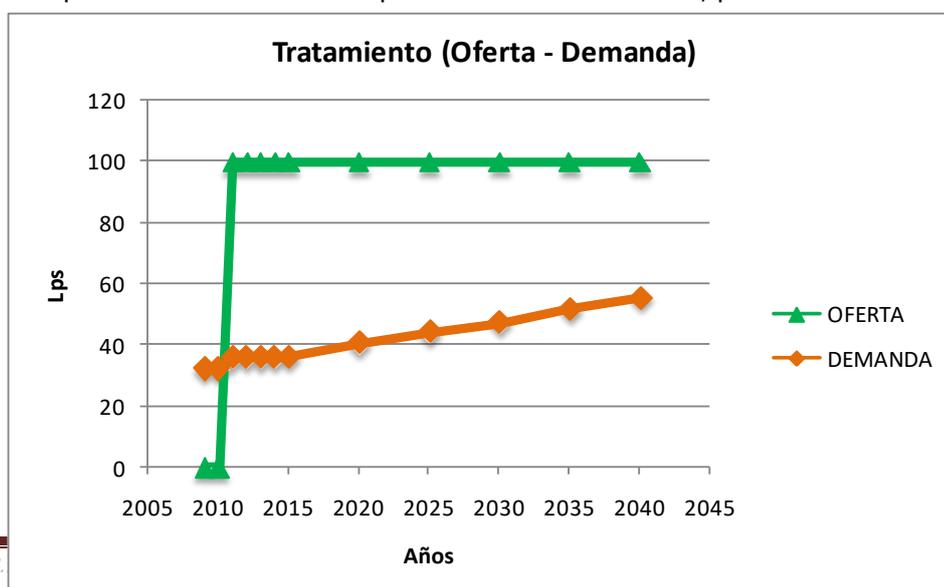
**BALANCE OFERTA DEMANA TRATAMIENTO
(JAUJA)**

AÑO	OFERTA	DEMANDA
	Planta de Tratamiento (lps)	Promedio (lps)
2009	0	32
2010	0	32
2011	100	36
2012	100	36
2013	100	36
2014	100	36
2015	100	36
2020	100	40
2025	100	44
2030	100	47
2035	100	52
2040	100	55

Tratamiento de Aguas Servidas

El proyecto "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE JAUJA", que se encuentra en fase de expediente técnico:

- Construcción de una planta de tratamiento mediante sistema de lagunaje, que suplirá la demanda hasta un periodo de vida de 10 años, para la ciudad de JAUJA.



3.5 Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales - CONCEPCION

Como resultado del análisis oferta demanda de los componentes del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, se determinan los requerimientos de inversiones de las diferentes estructuras.

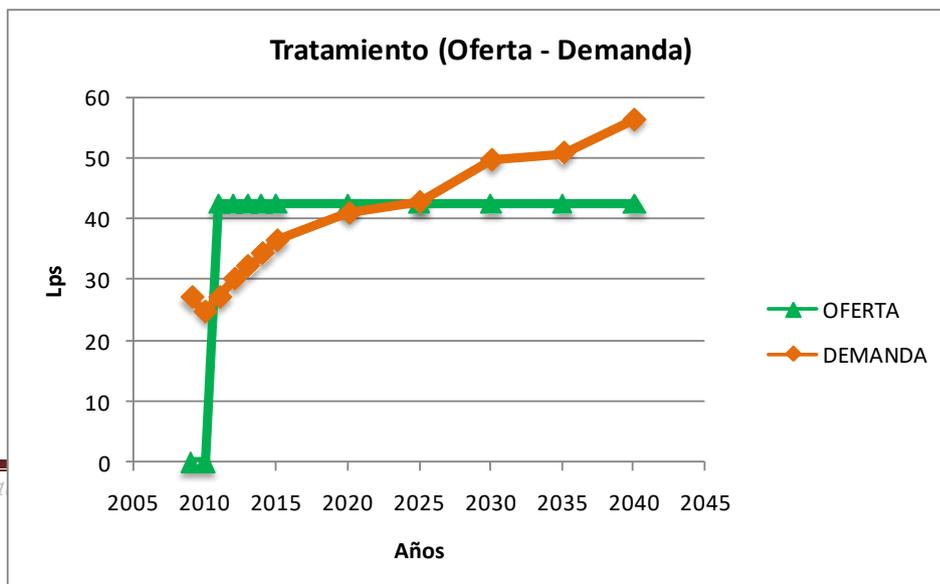
BALANCE OFERTA DEMANA TRATAMIENTO (CONCEPCION)

AÑO	OFERTA	DEMANDA
	Planta de Tratamiento (lps)	Promedio (lps)
2009	0	27
2010	0	25
2011	43	27
2012	43	30
2013	43	32
2014	43	34
2015	43	36
2020	43	41
2025	43	43
2030	43	50
2035	43	51
2040	43	56

Tratamiento de Aguas Servidas

El proyecto "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CONCEPCION Y 9 DE JULIO", que se encuentra en fase de expediente técnico, considera lo siguiente:

- Construcción de una planta de tratamiento mediante sistema de lagunaje, que suplirá la demanda hasta un periodo de vida de 10 años, para la ciudad de CONCEPCION.



3.6 Sistema de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales - CHUPACA

Como resultado del análisis oferta demanda de los componentes del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, se determinan los requerimientos de inversiones de las diferentes

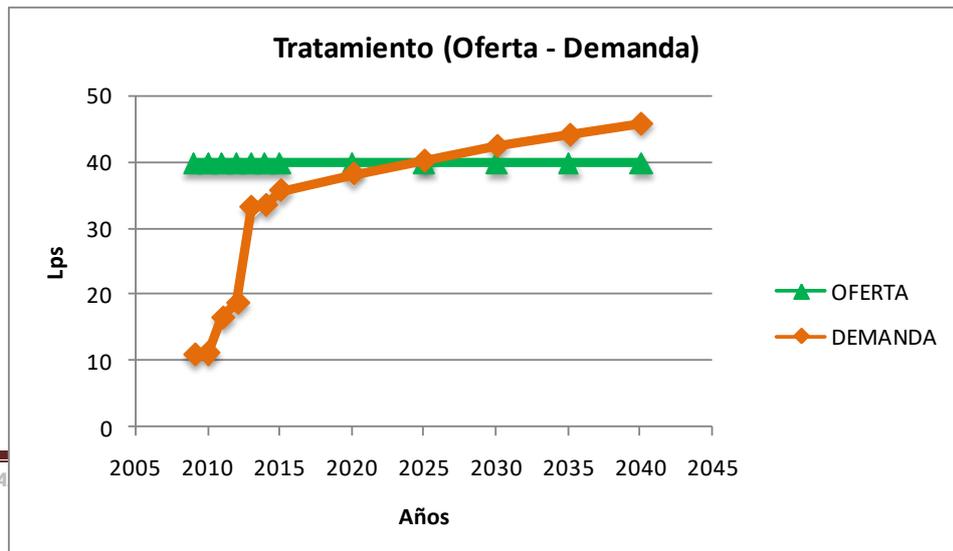
**BALANCE OFERTA DEMANA TRATAMIENTO
(CHUPACA)**

AÑO	OFERTA	DEMANDA
	Planta de Tratamiento (lps)	Promedio (lps)
2009	0	11
2010	0	11
2011	40	16
2012	40	18
2013	40	31
2014	40	33
2015	40	36
2020	40	38
2025	40	40
2030	40	42
2035	40	44
2040	40	46

Tratamiento de Aguas Servidas

El proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y alcantarillado de la localidad de Chupaca", que se encuentra en fase de pre inversión considera lo siguiente:

- Construcción de una planta de tratamiento mediante sistema de lagunaje, que suplirá la demanda hasta un periodo de vida de 10 años, para la ciudad de Chupaca.



4. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

4.1 Programa de Inversiones

Sobre la base del análisis de Balance Oferta Demanda de los servicios de saneamiento realizada, y tomando en cuenta los requerimientos de las inversiones para ampliar la capacidad de oferta de cada uno de los componentes del proceso productivo de los servicios, respecto al año base que deben solucionar por lo menos los déficit previstos para los siguientes cinco años y las posteriores ampliaciones futuras que mantengan en equilibrio los sistemas de agua potable y alcantarillado; se plantea implementar obras de ampliación, mejoramiento y rehabilitación a partir del año 2011 considerando las obras en ejecución y sus desembolsos de conformidad a las partidas presupuestales respectivas

4.1.1. Inversiones en Agua Potable Zonal JAUJA

Durante el primer quinquenio se ejecutarán proyectos de ampliación, mejoramiento y renovación de la infraestructura de agua potable por un costo total (incluyendo costos indirectos) de **S/. 15'321,300** que comprende:

- Inversiones en ampliación por S/. **14`265,097**
 - Inversiones en el Programa de Mejoramiento del Sistema Operacional, e Institucional por S/. **1'056,203**
1. **Captación:** El mejoramiento de las captaciones de Quero y Yurac Cunya, con lo que se buscara suplir los problemas de desabastecimiento por zonas que ocurre en la actualidad.
 2. **Pre Tratamiento:** No habrá inversiones para este componente.
 3. **Transporte Agua Cruda:** Que contempla el mejoramiento de la línea de conducción Quero, Yurac Cunya y la instalación de la línea de impulsión Juntaysama. En cuanto a la línea de Quero, se ha considerado el cambio de la línea desde la localidad de Molinos, hasta JAUJA, no obstante se ha dejado de lado el reforzamiento de la línea que se encuentra entre Molinos y la misma captación, tramo que en la actualidad se encuentra con reparaciones provisionales por motivos de colapso suscitado el año 2009 a causa de fenómenos naturales en temporada de lluvia. En este sentido se esta contemplando en el programa MIO, un plan de contingencias para esta línea y también la de Juntaysama, que tiene la intención de prevenir roturas en estas líneas en forma temporal y año a año durante la temporada de lluvias. NO obstante recomendar la

implementación de proyectos que faciliten el cambio integral de estos tramos vulnerables en la actualidad.

4. **Tratamiento:** NO hay inversiones en este componente.
5. **Transporte de Agua Tratada:** NO hay inversiones en este componente.
6. **Almacenamiento:** Se rehabilitarán los reservorios de 1000 y 500 m³, existentes en la zona de JAUJA y Yauyos, respectivamente, asimismo la construcción de un reservorio de 600 m³, en la zona de JAUJA, esto permitirá tener mejores presiones en los sectores de abastecimiento de la periferia, uniformizando las presiones en los distintos sectores de servicio y permitiendo una mayor continuidad.
7. **Estación de Bombeo de Agua Cruda:** Se proyecta la rehabilitación de la infraestructura existente en la actualidad en el sector denominado Juntaysama
8. **Red de Distribución Primaria:** Se plantea el cambio de las redes en los sectores de antiguos de la ciudad, sectores 1, 2 y 3; asimismo el reemplazo de las líneas de aducción de los reservorios que se encuentran en mal estado.
9. **Red de Distribución Secundaria:** Ídem al anterior.
10. **Conexiones de Agua Potable:** El incremento de conexiones domiciliarias (1728 donadas), permitirá un incremento en el porcentaje de la cobertura, desde este aporte se deberá llevar a cabo una implementación progresiva de los sectores sin servicio con la participación activa de la población.
11. **Micro Medición:** Este componente va relacionado con el componente de conexiones domiciliarias, planteándose la implementación de 1728 micromedidores.

4.1.2 Inversiones en Alcantarillado Zonal JAUJA

Durante el primer quinquenio se ejecutarán proyectos de ampliación, mejoramiento y renovación de la infraestructura de alcantarillado por un costo total (incluyendo costos indirectos) de **S/. 16'095,655**, que comprende:

- Inversiones en ampliación por S/. 15`768,217
 - Inversiones en el Programa de Mejoramiento y renovación del Sistema Operacional, e Institucional por S/. 327,438
1. **Conexiones de Alcantarillado:** Que serán resultado de la ejecución de los dos macro proyectos a implementarse, con lo cual se incrementara notablemente la cobertura del servicio de alcantarillado, por consiguiente mejoras en las

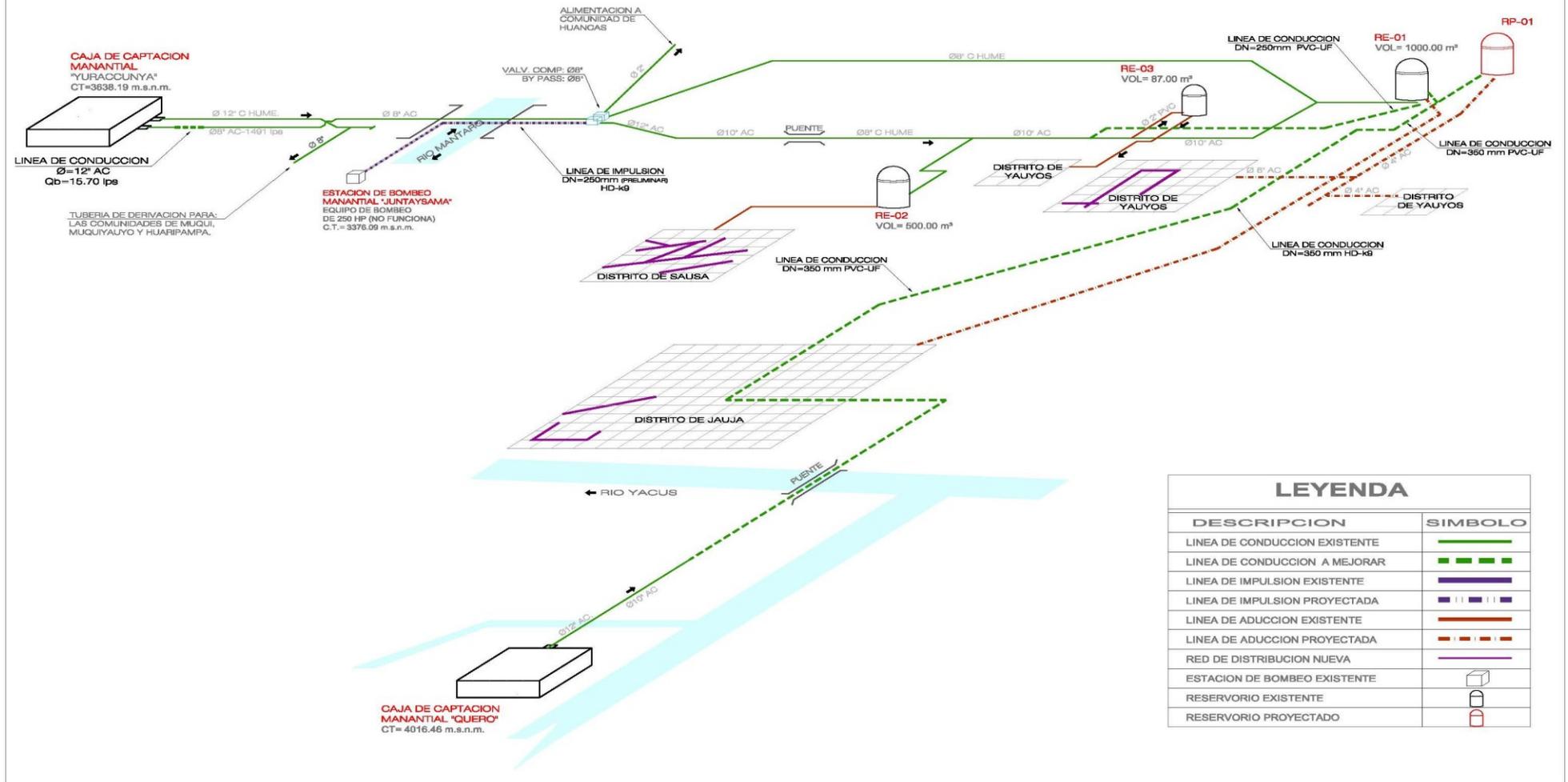
condiciones de salubridad de la población. Se instalarán 998 conexiones de alcantarillado.

2. **Red de Colectores Secundarios:** Los proyectos, plantean un importante incremento en las redes de colectores, con lo cual se generaran nuevas áreas de drenaje y ampliara el horizonte de la cobertura de alcantarillado.
3. **Red de Colectores Primarios:** Como resultado de la ampliación de las redes de servicio, se requerirán también la ampliación de las redes primarias, con lo que se conseguirá orientar los caudales de desagüe ya reunidos hacia un posterior tratamiento, a fin de generar descargas seguras y amigables al ambiente.
4. **Líneas de Impulsión:** No hay inversiones en este componente.
5. **Interceptores:** No hay inversiones en este componente.
6. **Emisores:** No hay inversiones en este componente.
7. **Estación de Bombeo Aguas Servidas:** No hay inversiones en este componente.
8. **Planta de Tratamiento de Aguas Servidas:** Este componente es el más importante que posibilita contar con un sistema ambientalmente seguro y de cuya operación y condiciones adecuadas dependerá la minimización de las condiciones de contaminación registradas en la actualidad, su capacidad de tratamiento a nivel secundario le confiere las características de ser un sistema que brinde una descarga tratada con características optimas para una adecuada dilución y la no afectación de la flora y fauna del cuerpo receptor.

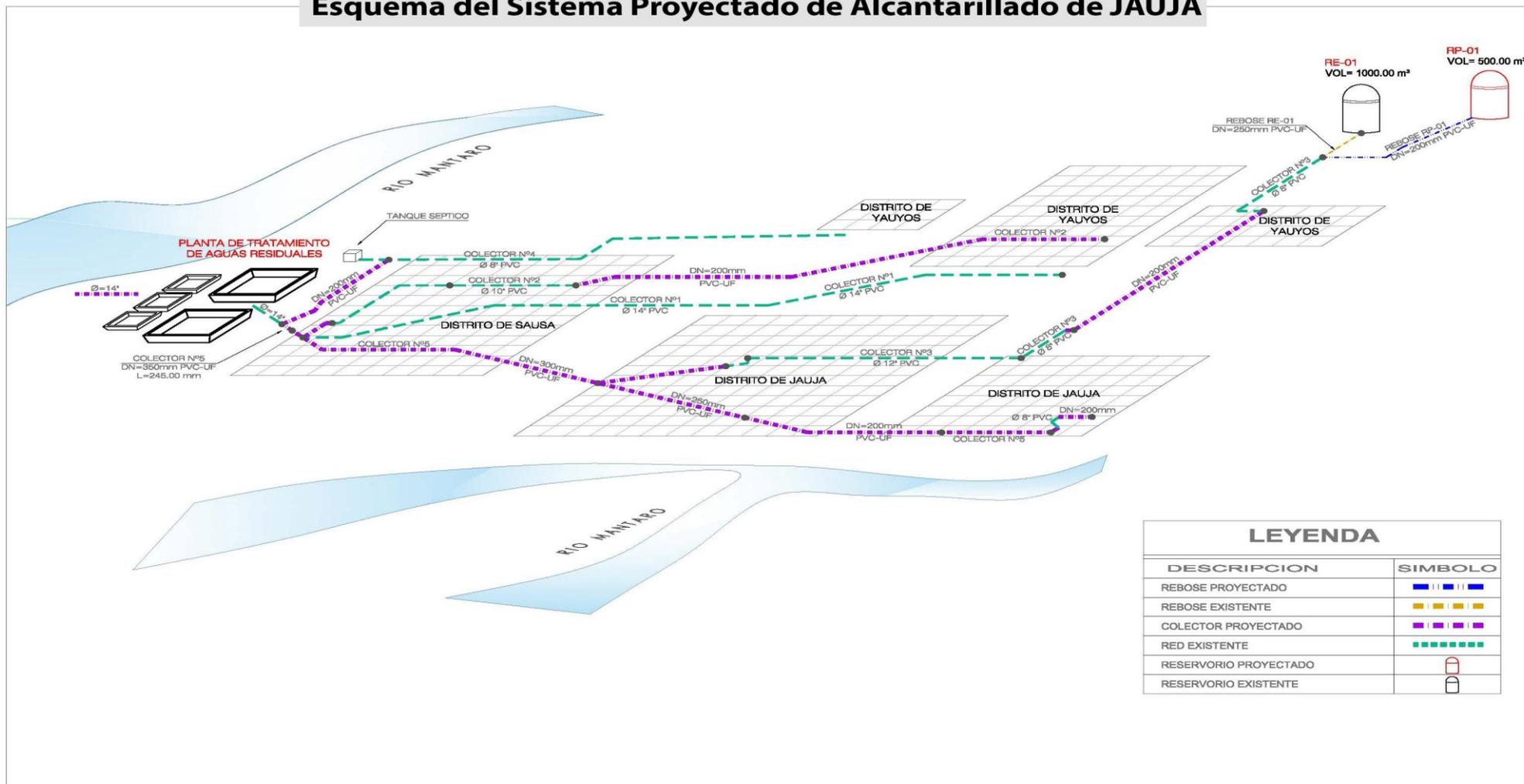
**INVERSIONES EN AMPLIACION, MEJORAMIENTO Y RENOVACION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO JAUJA
INCLUYE COSTOS INDIRECTOS**

AGUA POTABLE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Captación	248,748	0	0	0	0	248,748
Pre tratamiento	0	0	0	0	0	0
Transporte Sistema de Agua Cruda	5,412,493	0	0	0	0	5,412,493
Tratamiento	0	0	0	0	0	0
Transporte Sistema de Agua Tratada	0	0	0	0	0	0
Almacenamiento	1,114,741	0	0	0	0	1,114,741
Estación de Bombeo de Agua Captada	705,168	0	0	0	0	705,168
Estación de Bombeo de Distribución	0	0	0	0	0	0
Red De Distribución Primaria	1,566,278	1,773	1,773	1,773	1,773	1,573,369
Red De Distribuición Secundaria	3,531,170	26,245	50,503	60,347	61,278	3,729,543
Conexiones de Agua Potable	740,754	66,697	67,883	69,092	70,322	1,014,749
Micro Medición	281,992	52,978	45,890	31,192	54,235	466,287
Programa MIO Agua Potable	154,312	104,572	106,920	388,035	302,365	1,056,203
Sub Total Agua Potable	13,755,657	252,264	272,969	550,438	489,973	15,321,300
ALCANTARILLADO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Conexiones de Alcantarillado	483,169	110,138	74,364	75,685	116,824	860,180
Red de Colectores Secundarios	3,933,990	56,295	56,295	56,295	56,295	4,159,171
Red de Colectores Primarios	3,503,868	8,519	8,519	8,519	8,519	3,537,946
Líneas de Impulsión	0	0	0	0	0	0
Interceptores	0	0	0	0	0	0
Emisores	0	0	0	0	0	0
Estaciones de bombeo de Aguas Servidas	0	0	0	0	0	0
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	7,210,921	0	0	0	0	7,210,921
Programa MIO Alcantarillado	144,685	132,542	45,168	2,521	2,521	327,438
Sub Total Alcantarillado	15,276,632	307,496	184,347	143,020	184,160	16,095,655
Total Agua Potable Y Alcantarillado	29,032,289	559,760	457,315	693,458	674,133	31,416,955
			31,416,955			

Esquema del Sistema Projectado de Agua Potable de JAUJA



Esquema del Sistema Projectado de Alcantarillado de JAUJA



4.1.3 Inversiones Institucionales ZONAL JAUJA

La Directiva para la Formulación del Plan Maestro Optimizado establece la necesidad de formular un programa de inversiones de proyectos de corto y mediano plazo orientados al Mejoramiento Institucional y Operativo, **cuyo objetivo** es el de buscar la **eficiencia en la gestión de la EPS**

Programa de Mejoramiento Institucional y Operativo (MIO)

Para la formulación y selección de los proyectos de Mejoramiento Institucional y Operativo se evaluó el diagnóstico empresarial y se identificaron proyectos institucionales, comerciales y operativos.

Las inversiones institucionales referidas a la Implementación de un **banco de medidores y la Implementación de equipos y software**, será compartida por las tres zonales en forma proporcional a la cantidad de usuarios

Asimismo, para el cálculo del monto relacionado con el catastro técnico comercial, se ha considerado **una inversión per cápita de \$5.0**.

Objetivos

1. Fortalecer la capacidad empresarial, operativa y comercial optimizando el uso de los recursos, para mejorar la posición financiera, los ingresos, disminuir costos y bajar los niveles de pérdidas de agua, entre otros
2. Lograr el mayor impacto en el más corto tiempo, de tal forma que estos proyectos proporcionen los mejores beneficios factibles para que la Zonal JAUJA, se transforme en una institución consolidada, y financieramente viable

El Costo Directo Total de Inversión para el primer quinquenio en Inversiones Institucionales es de **S/. 1'383,640**

De este Total:

S/. 898,933 destinados al Sub sistema Operacional Agua

S/. 170,168 destinados al Sub Sistema Operacional Alcantarillado

S/. 105,189 destinados al Subsistema Institucional / Administrativo

S/. 209,350 destinados al Subsistema Comercial

El detalle de estas inversiones se muestra en el cuadro siguiente:

PLAN MAESTRO OPTIMIZADO EPS MANTARO S.A. | 2010

PROGRAMA MIO ZONAL JAUJA (INCLUYE COSTOS INDIRECTOS)

RUBROS / AÑOS	COSTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROGRAMA MIO - SUBSISTEMA OPERACIONAL						
Programa MIO Agua Potable						
REFUERZO Y REHABILITACIONES DE LA LINEAS DE CONDUCCION (QUERO Y YURAC CUNYA)	142,783	28557	28557	28557	28557	28557
IMPLEMENTACION DE UN BANCO DE MEDIDORES	42,236	0	0	42236	0	0
EQUIPOS DE CLORINACION INYECCION DIRECTA (INYECCION DIRECTA - 6 UND)	42,835	42835	0	0	0	0
IMPLEMETACION DE MAQUINARIA PESADA (RETROEXTACADORA Y VOLQUETE 4M3)	613,966	0	0	0	342679	271287
IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO (BALANZA ANALITICA, ESPECTOFOTOMETRO, PH, CLORIMETRO, TURBIDIMETRO)	28,557	0	28557	0	0	0
MEJORAMIENTO E IMPLEMEMNTACION DE CERCOS PERIMETRICOS 3 RESERVORIOS	28,557	0	0	14278	14278	0
Sub Total Agua Potable	898,933	71,391	57,113	85,071	385,513	299,844
Programa MIO Alcantarillado						
TRAILER JET / EQUIPO DE BALDES	105,042	52521	52521	0	0	0
EQUIPOS PARA OPERACIÓN Y MTTO. (MOTOBOMBAS 4" (01 UND), CORTADORA DE PAVIMENTO (01 UND), COMPACTADORA TIPO PLANCA 7HP)	46,639	0	23319	23319	0	0
IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE COMPUTO Y SOFTWARE	18,487	9244	9244	0	0	0
Sub Total Alcantarillado	170,168	61,765	85,084	23,319	0	0
PROGRAMA MIO - SUBSISTEMA INSTITUCIONAL						
Subsistema Institucional Administrativo						
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN (5 BASES Y 10 PORTATILES)	7,563	3529	4034	0	0	0
IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE COMPUTO Y SOFTWARE	16,954	8477	8477	0	0	0
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES (NUEVAS TECNICAS DE CONSTRUCCION, REPARACIONES HDPE, ATENCION AL CLIENTE)	25,210	8403	8403	8403	0	0
PROGRAMA DE EDUCACION SANITARIA	25,210	5042	5042	5042	5042	5042
AMPLIACION E IMPLEMENTACION DE ALMACEN Y ATENCION AL CLIENTE DE EPS	30,252	0	0	30252	0	0
Sub Total Subsistema Institucional Administrativo	105,189	25,452	25,956	43,697	5,042	5,042
Subsistema Comercial						
VEHICULOS MENORES (CAMIONETA 4X4 + 01 MOTOCAR)	84,034	84034	0	0	0	0
CATASTRO TECNICO - COMERCIAL	112,712	56356	56356	0	0	0
VEHICULOS MENORES (1 MOTOCAR)	12,605	0	12605	0	0	0
Sub Total Subsistema Comercial	209,350	140,389	68,961	0	0	0

4.1.4. Inversiones en Agua Potable Zonal CONCEPCION

Durante el primer quinquenio se ejecutarán proyectos de ampliación, mejoramiento y renovación de la infraestructura de agua potable por un costo total de **S/. 4'738,469** que comprende:

- Inversiones en ampliación por S/. 4'559,189
- Inversiones en el Programa de Mejoramiento del Sistema Operacional, e Institucional por **S/. 179,280**

El detalle de dichas inversiones se aprecia en el cuadro siguiente:

- 1. Captación:** El mejoramiento de la captación de Chia Puquio en sus componentes civiles y valvulería, con lo que se buscara suplir los problemas de desabastecimiento por zonas que ocurre en la actualidad.
- 2. Pre Tratamiento:** No habrá inversiones para este componente.
- 3. Transporte Agua Cruda:** Que contempla el mejoramiento de la línea de conducción con la instalación de 10665 ml, de tubería de PVC en diámetros que van desde 200mm a 250mm.
- 4. Tratamiento:** NO hay inversiones en este componente.
- 5. Transporte de Agua Tratada:** NO hay inversiones en este componente.
- 6. Almacenamiento:** La construcción de un reservorio de 400 m³, en la zona de Concepcion, esto permitirá tener mejores presiones en los sectores de abastecimiento de la periferia, uniformizando las presiones en los distintos sectores de servicio y permitiendo una mayor continuidad.
- 7. Estación de Bombeo de Agua Cruda:** NO hay inversiones en este componente.
- 8. Red de Distribución Primaria:** Se esta planteando el cambio de las redes en los sectores de antiguos de la ciudad; asimismo el reemplazo de las líneas de aduccion de los reservorios que se encuentran en mal estado en la actualidad.
- 9. Red de Distribución Secundaria:** Ídem al anterior.
- 10. Conexiones de Agua Potable:** NO hay inversiones en este componente.
- 11. Micro Medición:** Se instalarán un total de 1000 micromedidores.

4.1.5. Inversiones en Alcantarillado

Durante el primer quinquenio se ejecutarán proyectos de ampliación, mejoramiento y renovación de la infraestructura de alcantarillado por un costo total de nuevos soles de **S/. 8'261,424**, que comprende:

- Inversiones en ampliación por S/. 7'993,692

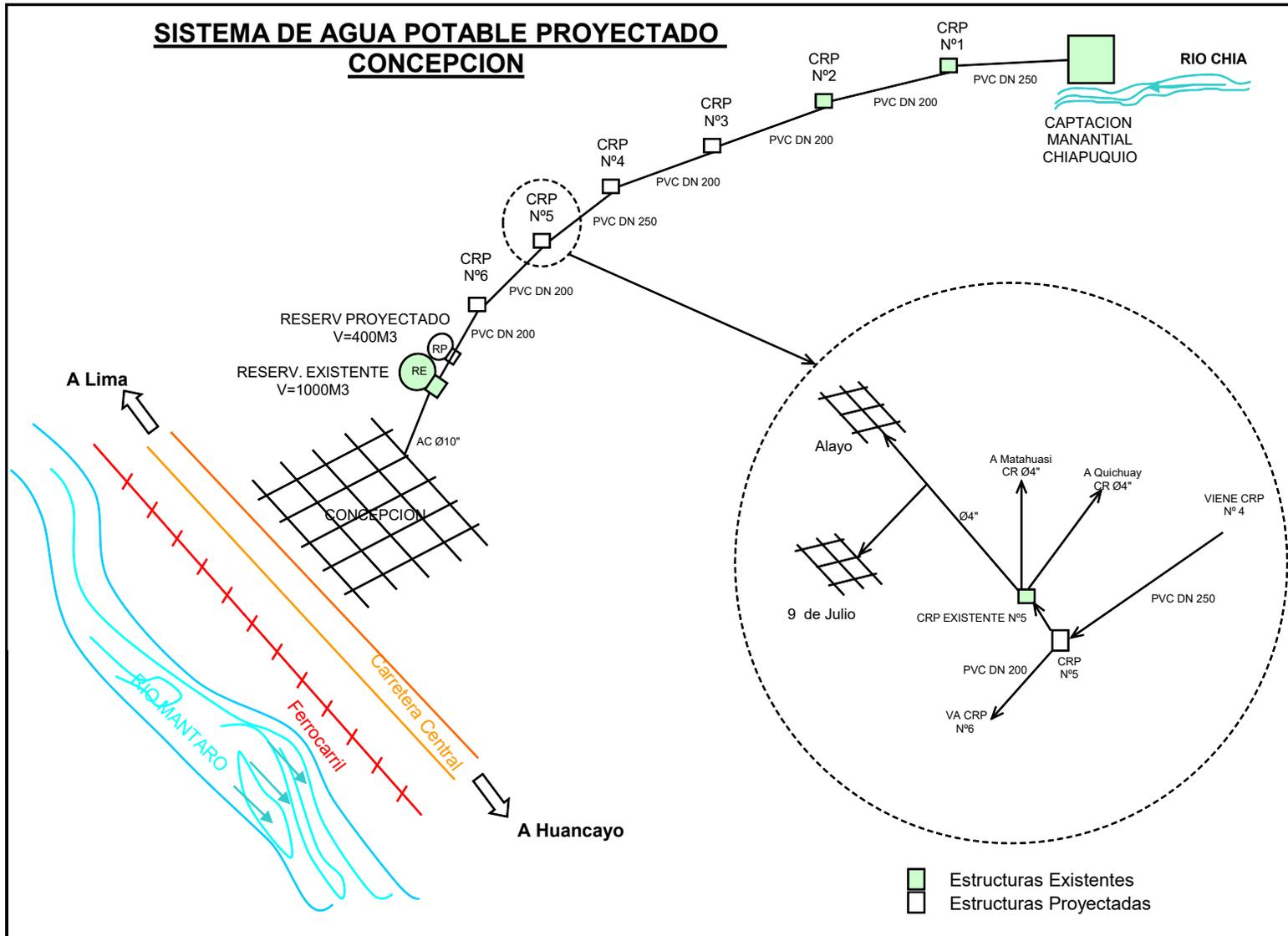
- Inversiones en el Programa de Mejoramiento y renovación del Sistema Operacional, e Institucional por S/. **267,732**

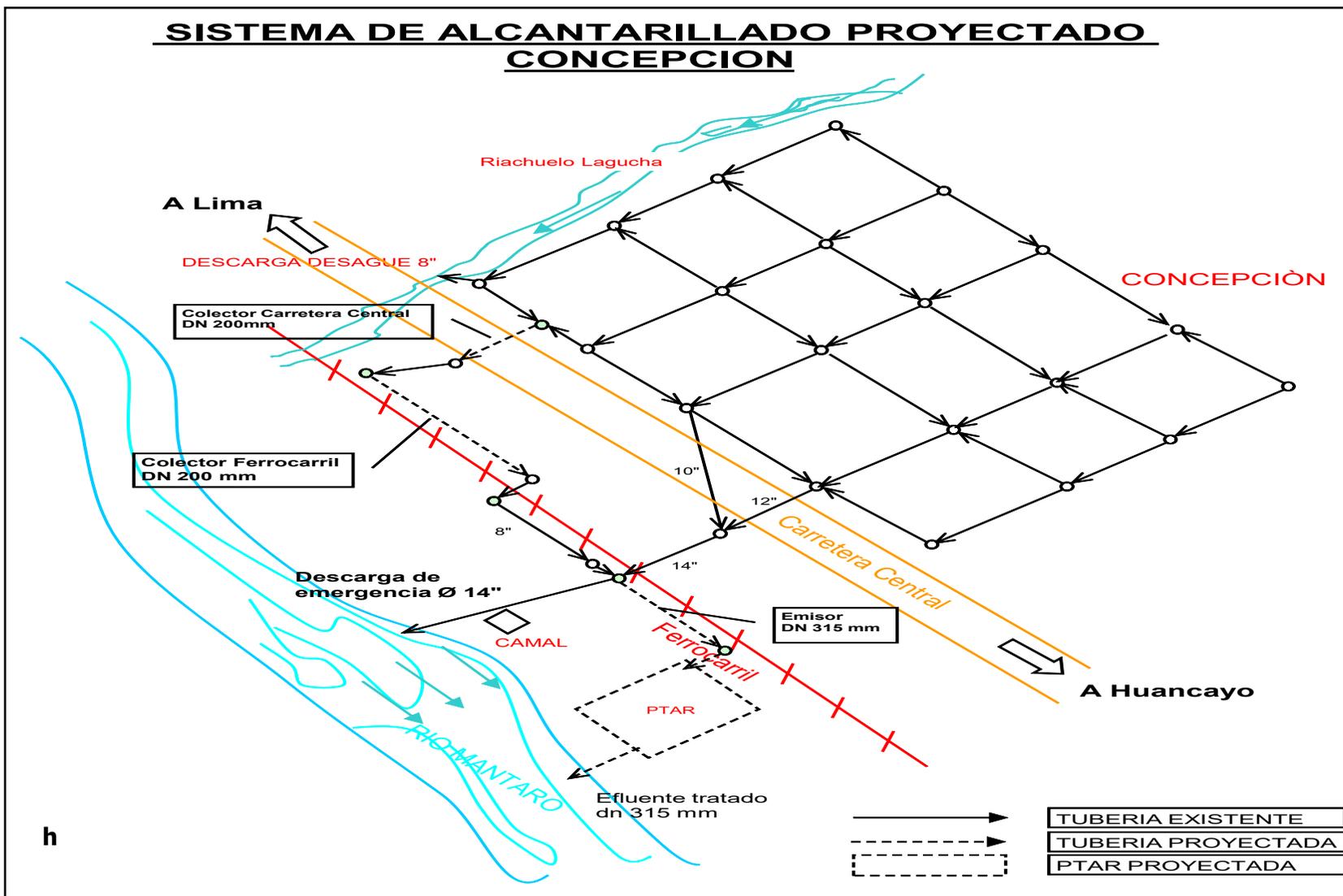
El detalle de dichas inversiones en alcantarillado se aprecia en el cuadro siguiente:

1. **Conexiones de Alcantarillado:** Que serán resultado de la ejecución de los dos macro proyectos a implementarse, se implementaran 70 conexiones de alcantarillado.
2. **Red de Colectores Secundarios:** Los proyectos, plantean un importante incremento en las redes de colectores, con lo cual se generaran nuevas áreas de drenaje y ampliara el horizonte de la cobertura de alcantarillado.
3. **Red de Colectores Primarios:** Como resultado de la ampliación de las redes de servicio, se requerirán también la ampliación de las redes primarias, con lo que se conseguirá orientar los caudales de desagüe ya reunidos hacia un posterior tratamiento, a fin de generar descargas seguras y amigables al ambiente.
4. **Líneas de Impulsión:** No hay inversiones en este componente.
5. **Interceptores:** No hay inversiones en este componente.
6. **Emisores:** Se ejecutara en emisor de salida de la planta de tratamiento hasta su vertimiento final en el río Mantaro.
7. **Estación de Bombeo Aguas Servidas:** No hay inversiones en este componente.
8. **Planta de Tratamiento de Aguas Servidas:** Este componente es el más importante que posibilita contar con un sistema ambientalmente seguro y de cuya operación y condiciones adecuadas dependerá la minimización de las condiciones de contaminación registradas en la actualidad, su capacidad de tratamiento a nivel secundario le confiere las características de ser un sistema que brinde una descarga tratada con características optimas para una adecuada dilución y la no afectación de la flora y fauna del cuerpo receptor.

**INVERSIONES EN AMPLIACION, MEJORAMIENTO Y RENOVACION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CONCEPCION
INCLUYE COSTOS INDIRECTOS**

AGUA POTABLE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Captación	17,981	0	0	0	0	17,981
Pre tratamiento	0	0	0	0	0	0
Transporte Sistema de Agua Cruda	3,336,456	0	0	0	0	3,336,456
Tratamiento	0	0	0	0	0	0
Transporte Sistema de Agua Tratada	0	0	0	0	0	0
Almacenamiento	369,367	0	0	0	0	369,367
Estación de Bombeo de Agua Captada	0	0	0	0	0	0
Estación de Bombeo de Distribución	0	0	0	0	0	0
Red De Distribución Primaria	11,807	679	679	679	679	14,523
Red De Distribuición Secundaria	2,617	2,732	38,497	64,239	65,782	173,868
Conexiones de Agua Potable	49,854	75,115	102,103	156,001	159,441	542,515
Micro Medición	97,544	1,682	1,719	1,753	1,783	104,480
Programa MIO Agua Potable	128,417	28,174	17,647	2,521	2,521	179,280
Sub Total Agua Potable	4,014,043	108,382	160,645	225,193	230,206	4,738,469
ALCANTARILLADO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Conexiones de Alcantarillado	46,627	163,841	167,913	171,990	176,071	726,441
Red de Colectores Secundarios	257,750	12,423	12,423	12,423	12,423	307,442
Red de Colectores Primarios	151,793	1,047	1,047	1,047	1,047	155,981
Líneas de Impulsión	0	0	0	0	0	0
Interceptores	0	0	0	0	0	0
Emisores	65,982	0	0	0	0	65,982
Estaciones de bombeo de Aguas Servidas	0	0	0	0	0	0
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	6,737,847	0	0	0	0	6,737,847
Programa MIO Alcantarillado	141,022	80,701	40,966	2,521	2,521	267,732
Sub Total Alcantarillado	7,401,021	258,012	222,350	187,981	192,062	8,261,424
Total Agua Potable Y Alcantarillado	11,415,064	366,394	382,995	413,174	422,267	12,999,894
			12,999,894			





4.1.6. Inversiones Institucionales ZONAL CONCEPCION

La Directiva para la Formulación del Plan Maestro Optimizado establece la necesidad de formular un programa de inversiones de proyectos de corto y mediano plazo orientados al Mejoramiento Institucional y Operativo, **cuyo objetivo** es el de buscar la **eficiencia en la gestión**

Programa de Mejoramiento Institucional y Operativo (MIO)

Para la formulación y selección de los proyectos de Mejoramiento Institucional y Operativo se evaluó el diagnostico empresarial y se identificaron proyectos institucionales, comerciales y operativos.

Las inversiones institucionales referidas a la Implementación de un banco de medidores y la Implementación de equipos y software, será compartida por las tres zonales en forma proporcional a la cantidad de usuarios Asimismo, para el cálculo del monto relacionado con el catastro técnico comercial, se ha considerado una inversión per cápita de \$5.0.

Objetivos

1. Fortalecer la capacidad empresarial, operativa y comercial optimizando el uso de los recursos, para mejorar la posición financiera, los ingresos, disminuir costos y bajar los niveles de pérdidas de agua, entre otros
2. Lograr el mayor impacto en el más corto tiempo, de tal forma que estos proyectos proporcionen los mejores beneficios factibles para que la Zonal CONCEPCION, se transforme en consolidada y financieramente viable

El Costo Directo Total de Inversión en miles de nuevos soles para el primer quinquenio en Inversiones Institucionales es de **S/. 447,012**

De este Total:

- S/. 63, 229 destinados al Sub sistema Operacional Agua
- S/. 151, 681 destinados al Sub Sistema Operacional Alcantarillado
- S/. 165, 661 destinados al Subsistema Institucional Administrativo
- S/. 66, 441 destinados al Subsistema Comercial

El detalle de estas inversiones se muestra en el cuadro siguiente:

PLAN MAESTRO OPTIMIZADO EPS MANTARO S.A. | 2010

PROGRAMA MIO ZONAL CONCEPCION (INCLUYE COSTOS INDIRECTOS)

RUBROS / AÑOS	COSTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROGRAMA MIO - SUBSISTEMA OPERACIONAL						
Programa MIO Agua Potable						
EQUIPOS Y CASSETAS DE CLORINACION INYECCION DIRECTA (INYECCION DIRECTA - 3 UND)	18,908	18,908	0	0	0	0
IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO (BALANZA ANALITICA, TURBIDIMETRO)	12,605	12,605	0	0	0	0
MEJORAMIENTO E IMPLMEMNTACION DE CERCOS PERIMETRICOS RESERVORIO ALAYO	8,403	8,403	0	0	0	0
IMPLEMENTACION DE UN BANCO DE MEDIDORES	23,313	0	23,313	0	0	0
Sub Total Agua Potable	63,229	39,916	23,313	0	0	0
Programa MIO Alcantarillado						
TRAILER JET O EQUIPO DE BALDES	105,042	52,521	52,521	0	0	0
CORTADORA DE PAVIMENTO (01 UND), COMPACTADORA TIPO PLANCA 7HP	46,639	0	23,319	23,319	0	0
Sub Total Alcantarillado	151,681	52,521	75,840	23,319	0	0
PROGRAMA MIO - SUBSISTEMA INSTITUCIONAL						
Subsistema Institucional Administrativo						
IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE COMPUTO Y SOFTWARE	9,358	4,679	4,679	0	0	0
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES (NUEVAS TECNICAS DE CONSTRUCCION, REPARACIONES HDPE, ATENCION AL CLIENTE)	16,807	16,807	0	0	0	0
PROGRAMA DE EDUCACION SANITARIA	25,210	5,042	5,042	5,042	5,042	5,042
VEHICULOS MENORES (CAMIONETA 4X4 + 01 MOTOCAR)	84,034	84,034	0	0	0	0
IMPLEMENTACION DE OFICINA DE ATENCION AL CLIENTE DE EPS	30,252	0	0	30,252	0	0
Sub Total Subsistema Institucional Administrativo	165,661	110,561	9,721	35,294	5,042	5,042
Subsistema Comercial						
CATASTRO TECNICO - COMERCIAL	66,441	66,441	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
Sub Total Subsistema Comercial	66,441	66,441	0	0	0	0

4.1.7. Inversiones en Agua Potable Zonal CHUPACA

Durante el primer quinquenio se ejecutarán proyectos de ampliación, mejoramiento y renovación de la infraestructura de agua potable por un costo total de **S/. 7'158,159** que comprende:

- Inversiones en ampliación por S/. 6'937,150
- Inversiones en el Programa de Mejoramiento del Sistema Operacional, e Institucional por S/. 221,009

El detalle de dichas inversiones se aprecia en el cuadro siguiente:

- 1. Captación:** Se construirá una nueva captación en el sector denominado Huarisca con una capacidad de 38 lps, que será de exclusividad para la ciudad de CHUPACA, con lo que se suplirán los problemas de desabastecimiento por zonas que ocurre en la actualidad.
- 2. Pre Tratamiento:** No habrá inversiones para este componente.
- 3. Transporte Agua Cruda:** Que contempla el mejoramiento de la línea de conducción con la instalación de 6370 ml, de tubería de PVC en diámetros que van desde 250mm a 315mm.
- 4. Tratamiento:** NO hay inversiones en este componente.
- 5. Transporte de Agua Tratada:** NO hay inversiones en este componente.
- 6. Almacenamiento:** La construcción de un reservorio de 800 m³, en la zona de Wilca Ulo, esto permitirá tener mejores presiones en los sectores de abastecimiento de la periferia, uniformizando las presiones en los distintos sectores de servicio y permitiendo una mayor continuidad.
- 7. Estación de Bombeo de Agua Cruda:** NO hay inversiones en este componente.
- 8. Red de Distribución Primaria:** Se está planteando el cambio de las redes en los sectores de antiguos de la ciudad; asimismo el reemplazo de las líneas de aducción de los reservorios que se encuentran en mal estado en la actualidad.
- 9. Red de Distribución Secundaria:** Ídem al anterior.
- 10. Conexiones de Agua Potable:** Se instalarán un total de 747 conexiones domiciliarias.
- 11. Micro Medición:** Se instalarán un total de 2816 micromedidores.

4.1.2 Inversiones en Alcantarillado Zonal CHUPACA

Durante el primer quinquenio se ejecutarán proyectos de ampliación, mejoramiento y renovación de la infraestructura de alcantarillado por un costo directo total en miles de nuevos soles de **S/. 13'624,349**, que comprende:

- Inversiones en ampliación por S/. 13'971,131
- Inversiones en el Programa de Mejoramiento y renovación del Sistema Operacional, e Institucional por S/. 327,218

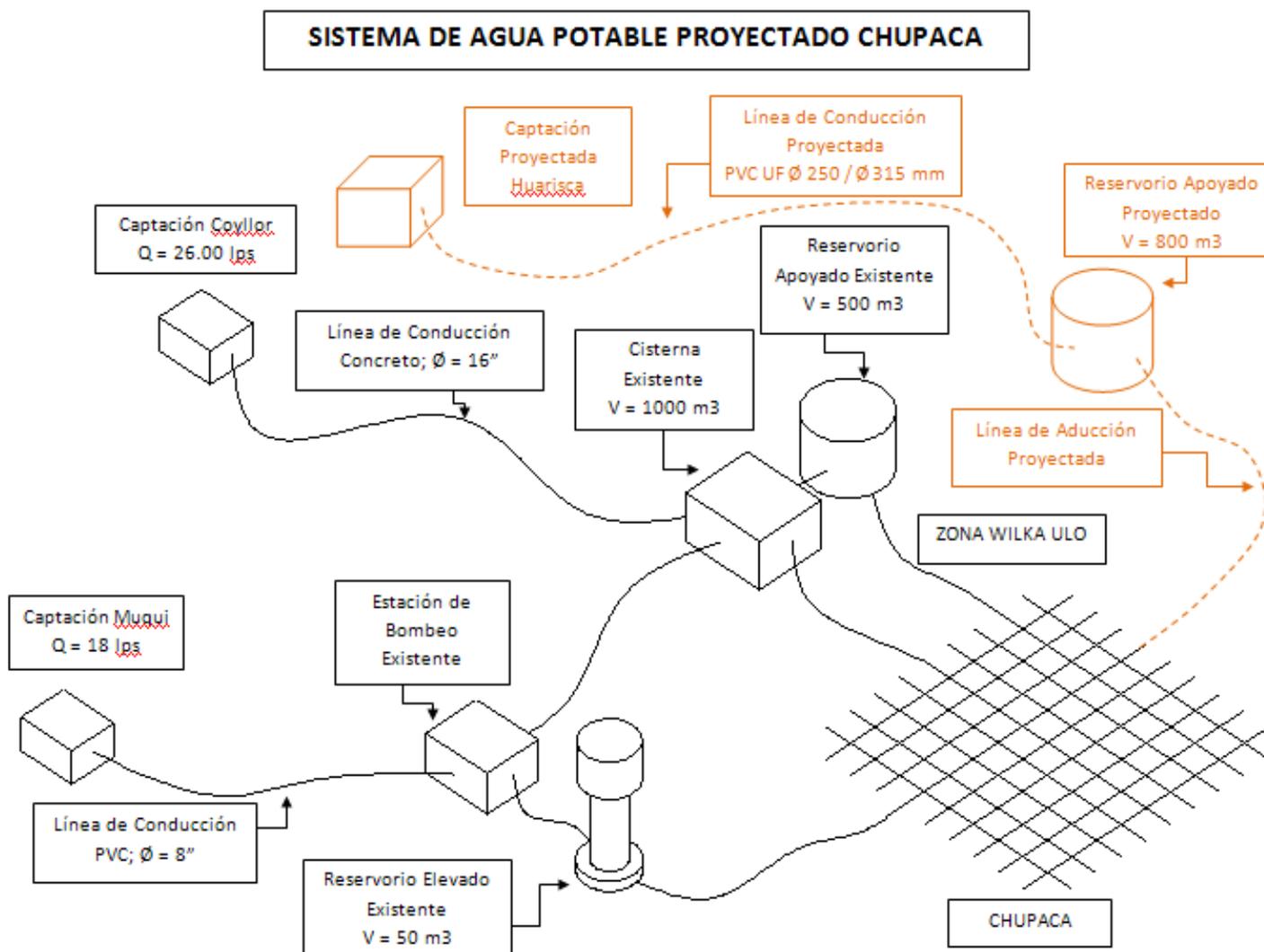
El detalle de dichas inversiones en alcantarillado se aprecia en el cuadro siguiente:

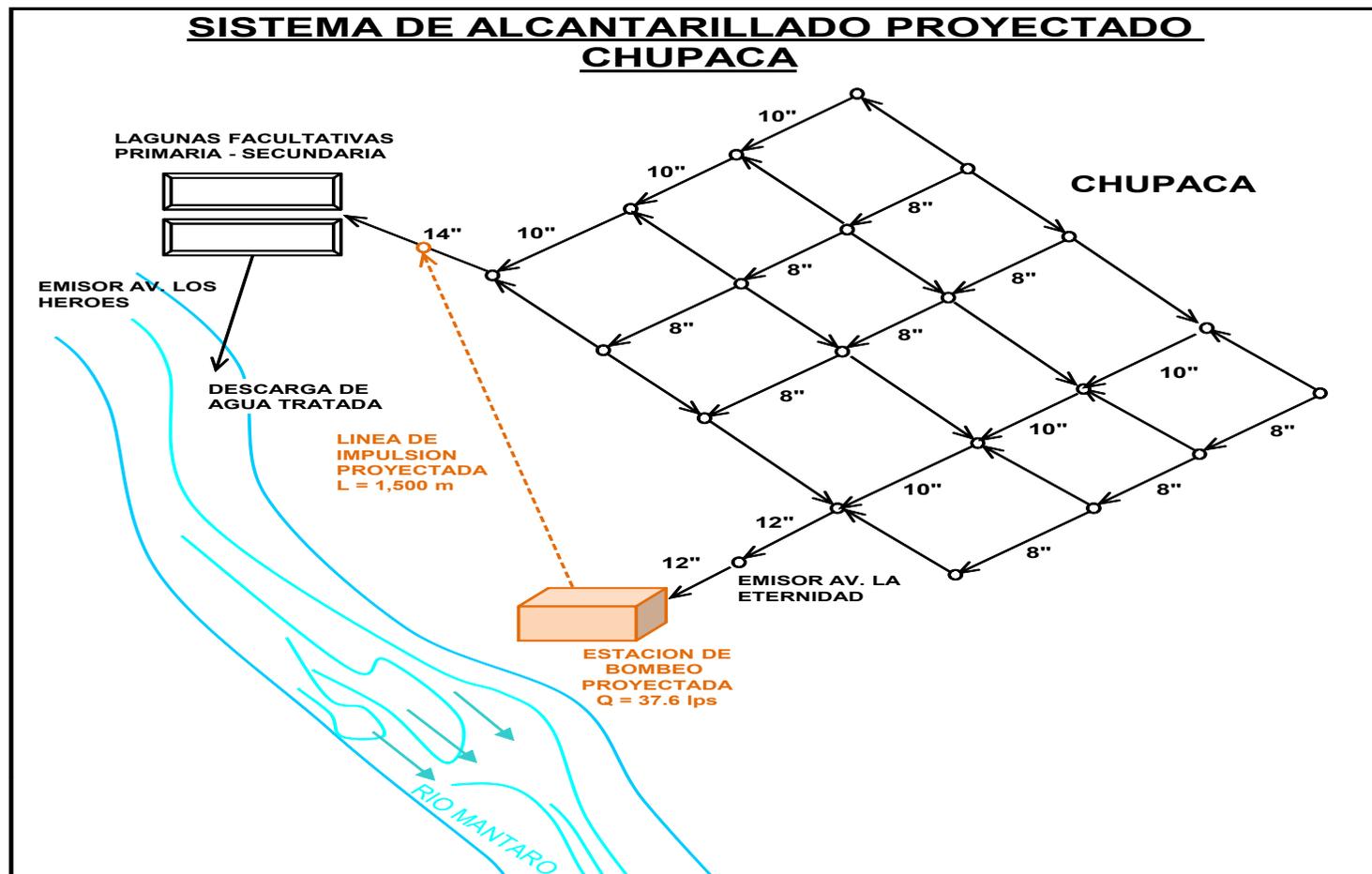
1. **Conexiones de Alcantarillado:** Que serán resultado de la ejecución de los dos macro proyectos a implementarse, se implementaran 2908 conexiones de alcantarillado.
2. **Red de Colectores Secundarios:** Los proyectos, plantean un importante incremento en las redes de colectores, con lo cual se generaran nuevas áreas de drenaje y ampliara el horizonte de la cobertura de alcantarillado.
3. **Red de Colectores Primarios:** Como resultado de la ampliación de las redes de servicio, se requerirán también la ampliación de las redes primarias, con lo que se conseguirá orientar los caudales de desagüe ya reunidos hacia un posterior tratamiento, a fin de generar descargas seguras y amigables al ambiente.
4. **Líneas de Impulsión:** Se construirá la línea de impulsión que posibilitara la unión de los desagües de la zona del Emisor La Eternidad con el Emisor del Sector Los Héroes.
5. **Interceptores:** No hay inversiones en este componente.
6. **Emisores:** Se ejecutara en emisor de salida de la planta de tratamiento hasta su vertimiento final en el río Mantaro.
7. **Estación de Bombeo Aguas Servidas:** Infraestructura que posibilitara la unión de los desagües de la zona del Emisor La Eternidad con el Emisor del Sector Los Héroes.
8. **Planta de Tratamiento de Aguas Servidas:** Este componente es el más importante que posibilita contar con un sistema ambientalmente seguro y de cuya operación y condiciones adecuadas dependerá la minimización de las condiciones de contaminación registradas en la actualidad, su capacidad de tratamiento a nivel secundario le confiere las características de ser un sistema que brinde una descarga tratada con características optimas para una adecuada dilución y la no afectación de la flora y fauna del cuerpo receptor.

PLAN MAESTRO OPTIMIZADO EPS MANTARO S.A. | 2010

INVERSIONES EN AMPLIACION, MEJORAMIENTO Y RENOVACION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO CHUPACA INCLUYE COSTOS INDIRECTOS

AGUA POTABLE	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Captación	113,747	0	0	0	0	113,747
Pre tratamiento	0	0	0	0	0	0
Transporte Sistema de Agua Cruda	1,902,715	0	0	0	0	1,902,715
Tratamiento	0	0	0	0	0	0
Transporte Sistema de Agua Tratada	0	0	0	0	0	0
Almacenamiento	873,370	0	0	0	0	873,370
Estación de Bombeo de Agua Captada	0	0	0	0	0	0
Estación de Bombeo de Distribución	0	0	0	0	0	0
Red De Distribución Primaria	901,055	1,496	1,496	1,496	1,496	907,038
Red De Distribución Secundaria	2,316,330	5,002	5,065	5,128	5,192	2,336,717
Conexiones de Agua Potable	321,265	2,983	3,018	3,053	3,089	333,408
Micro Medición	415,046	14,523	18,088	12,620	9,877	470,154
Programa MIO Agua Potable	133,376	21,993	13,025	39,589	13,025	221,009
Sub Total Agua Potable	6,976,904	45,997	40,692	61,887	32,679	7,158,159
ALCANTARILLADO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Conexiones de Alcantarillado	1,382,971	3,562	5,681	6,182	6,625	1,405,021
Red de Colectores Secundarios	5,899,059	18,987	18,987	18,987	18,987	5,975,007
Red de Colectores Primarios	45,293	48,567	114,163	127,141	140,405	475,568
Líneas de Impulsión	430,949	0	0	0	0	430,949
Interceptores	0	0	0	0	0	0
Emisores	0	0	0	0	0	0
Estaciones de bombeo de Aguas Servidas	516,311	0	0	0	0	516,311
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	4,494,275	0	0	0	0	4,494,275
Programa MIO Alcantarillado	114,468	45,313	36,345	65,546	65,546	327,218
Sub Total Alcantarillado	12,883,326	116,429	175,176	217,856	231,563	13,624,349
Total Agua Potable Y Alcantarillado	19,860,230	162,426	215,868	279,743	264,241	20,782,508
			20,782,508			





4.1.8 Inversiones Institucionales ZONAL CHUPACA

La Directiva para la Formulación del Plan Maestro Optimizado establece la necesidad de formular un programa de inversiones de proyectos de corto y mediano plazo orientados al Mejoramiento Institucional y Operativo, **cuyo objetivo** es el de buscar la **eficiencia en la gestión de la EPS**

Programa de Mejoramiento Institucional y Operativo (MIO)

Para la formulación y selección de los proyectos de Mejoramiento Institucional y Operativo se evaluó el diagnostico empresarial y se identificaron proyectos institucionales, comerciales y operativos

Objetivos

1. Fortalecer la capacidad empresarial, operativa y comercial optimizando el uso de los recursos, para mejorar la posición financiera, los ingresos, disminuir costos y bajar los niveles de pérdidas de agua, entre otros
2. Lograr el mayor impacto en el más corto tiempo, de tal forma que estos proyectos proporcionen los mejores beneficios factibles para que la zonal Chupaca se transforme en una institución consolidada, y financieramente viable

El Costo Directo Total de Inversión en miles de nuevos soles para el primer quinquenio en Inversiones Institucionales es de **S/. 548,227**

De este Total:

S/. 45,472 destinados al Sub sistema Operacional Agua

S/. 151,681 destinados al Sub Sistema Operacional Alcantarillado

S/. 191,335 destinados al Subsistema Institucional Administrativo

S/. 159,739 destinados al Subsistema Institucional Comercial

El detalle de estas inversiones se muestra en el cuadro siguiente:

PLAN MAESTRO OPTIMIZADO EPS MANTARO S.A. | 2010

PROGRAMA MIO ZONAL CHUPACA (INCLUYE COSTOS INDIRECTOS)

RUBROS / AÑOS	COSTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROGRAMA MIO - SUBSISTEMA OPERACIONAL						
Programa MIO Agua Potable						
IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO (BALANZA ANALITICA, TURBIDIMETRO POTENCIOMETRO, CLORIMETRO)	18,908	18,908	0	0	0	0
IMPLEMENTACION DE UN BANCO DE MEDIDORES	26,564	0	0	0	26,564	0
Sub Total Agua Potable	45,472	18,908	0	0	26,564	0
Programa MIO Alcantarillado						
TRAILER JET O EQUIPO DE BALDES	105,042	0	0	0	52,521	52,521
CORTADORA DE PAVIMENTO (01 UND), COMPACTADORA TIPO PLANCA 7HP	46,639	0	23,319	23,319	0	0
Sub Total Alcantarillado	151,681	0	23,319	23,319	52,521	52,521
PROGRAMA MIO - SUBSISTEMA INSTITUCIONAL						
Subsistema Institucional Administrativo						
IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE COMPUTO Y SOFTWARE	10,663	5,331	5,331	0	0	0
IMPLEMENTACION DE ENSERES Y EQUIPOS	12,605	0	12,605	0	0	0
LOCAL INSTITUCIONAL	126,050	42,017	21,008	21,008	21,008	21,008
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES (NUEVAS TECNICAS OPERATIVAS Y ATENCION AL CLIENTE)	16,807	16,807	0	0	0	0
PROGRAMA DE EDUCACION SANITARIA	25,210	5,042	5,042	5,042	5,042	5,042
Sub Total Subsistema Institucional Administrativo	191,335	69,197	43,987	26,050	26,050	26,050
Subsistema Comercial						
VEHICULOS MENORES	84,034	84,034	0	0	0	0
CATASTRO TECNICO - COMERCIAL	75,706	75,706	0	0	0	0
Sub Total Subsistema Comercial	159,739	159,739	0	0	0	0

4.2 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

4.2.1 ZONAL JAUJA:

La Inversión Total incluyendo costos indirectos, asciende a S/. 31'416,955, que será financiada por las fuentes de financiamiento siguientes:

Contrapartida Nacional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento –MVCS,

- S/. 28'607,227 (91.06%) correspondiente a las inversiones previstas en el proyecto:

“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE JAUJA”

Recursos Propios

- S/. 2'809,728 (8.94%) a fin de cubrir las inversiones de los proyectos:
 “Implementación del programa MIO (Subcomponentes Operacional e Institucional”
 “Ampliación, mejoramiento y renovaciones de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado”

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO ZONAL JAUJA

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO 1/		Total (S./)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROGRAMA AGUA PARA TODOS	91.06%	28,607,227	28,607,227	0	0	0	0
GOBIERNO REGIONAL	0.00%	0	0	0	0	0	0
CON RECURSOS PROPIOS DE LA EPS	8.94%	2,809,728	425,062	559,760	457,315	693,458	674,133
TOTAL DE INVERSIONES	100.00%	31,416,955	29,032,289	559,760	457,315	693,458	674,133

1/ INCLUYE COSTOS INDIRECTOS

4.2.2 ZONAL CONCEPCION:

La Inversión Total incluyendo costos indirectos, asciende a S/. 12'999,894, que será financiada por las fuentes de financiamiento siguientes:

Contrapartida Nacional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento –MVCS

- S/. 11'073,639 (84.93%) correspondiente a las inversiones previstas en el proyecto:

“AMPLIACION Y MEJORAMIENTO SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE CONCEPCION Y 9 DE JULIO”

Recursos Propios

- S/. 1'926,254 (15.07%) a fin de cubrir las inversiones de los proyectos:

“Implementación del programa MIO (Subcomponentes Operacional e Institucional”

“Ampliación, mejoramiento y renovaciones de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado”

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO ZONAL CONCEPCION

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO 1/		Total (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROGRAMA AGUA PARA TODOS	85.18%	11,073,639	11,073,639	0	0	0	0
GOBIERNO REGIONAL	0.00%	0	0	0	0	0	0
CON RECURSOS PROPIOS DE LA EPS	14.82%	1,926,254	341,424	366,394	382,995	413,174	422,267
TOTAL DE INVERSIONES	100.00%	12,999,894	11,415,064	366,394	382,995	413,174	422,267

1/ INCLUYE COSTOS INDIRECTOS

4.2.3 ZONAL CHUPACA:

La Inversión Total incluyendo costos indirectos, asciende a S/. 20'691,436, que será financiada por las fuentes de financiamiento siguientes:

Contrapartida Nacional del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento –MVCS,

- S/. 19'535,341 (94.00%) correspondiente a las inversiones previstas en el proyecto:

“Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y alcantarillado de la localidad de Chupaca”

Recursos Propios

- S/. 1'247,167 (6.00%) a fin de cubrir las inversiones de los proyectos:
“Implementación del programa MIO (Subcomponentes Operacional e Institucional”

“Ampliación, mejoramiento y renovaciones de redes secundarias y conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado”

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO ZONAL CHUPACA

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO 1/		Total (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROGRAMA AGUA PARA TODOS	94.00%	19,535,341	19,535,341	0	0	0	0
GOBIERNO REGIONAL	0.00%	0	0	0	0	0	0
CON RECURSOS PROPIOS DE LA EPS	6.00%	1,247,167	324,889	162,426	215,868	279,743	264,241
TOTAL DE INVERSIONES	100.00%	20,782,508	19,860,230	162,426	215,868	279,743	264,241

1/ INCLUYE COSTOS INDIRECTOS

4.3 GARANTÍA DE REALIZACIÓN DE INVERSIONES

En el marco del Plan Maestro Optimizado, la EPS MANTARO S.A., garantiza la realización de inversiones con los convenios y contratos siguientes:

1. "Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de **JAUJA**", contando con documentos oficiales de fondos comprometidos
2. "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de **CONCEPCION y 9 de Julio**", contando con documentos oficiales de fondos comprometidos
3. "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y alcantarillado de la localidad de **CHUPACA**", contando con documentos oficiales de fondos comprometidos

5. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES

5.1 COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO

Los costos de operación y mantenimiento incluyen los gastos periódicos o recurrentes para operar desde el punto de vista técnico y mantener las instalaciones de los servicios de saneamiento en forma eficiente. En esta etapa la proyección de los costos no compromete la depreciación, amortizaciones ni las provisiones por cobranza dudosa.

Estos costos han sido calculados en forma independiente y se genera por etapas del proceso productivo de cada uno de los servicios (agua potable y alcantarillado), según se describe a continuación:

- Agua Potable:

Producción con fuente superficial con tratamiento (clarificación), Producción con fuente subterránea (manantiales), línea de Conducción, Reservorios, Redes de distribución de agua, Mantenimiento de conexiones de agua potable Cámaras de Bombeo de agua potable, Cañón agua cruda, Control de calidad del agua.

- Alcantarillado:

Conexiones Alcantarillado, Colectores, Cámaras de Bombeo de desagües, tratamiento en lagunas de estabilización, tratamiento en lodos activados, Control de calidad del alcantarillado

Proceso Metodológico

Considera una relación funcional diseñada tomando como base el modelo de empresa eficiente y las variables claves utilizadas en estas funciones llamadas explicativas, los cuales son proyectados para calcular el costo operativo de cada componente.

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO POR ZONALES
(En Miles Soles)

ZONAL JAUJA					
CONCEPTO/ANOS	1	2	3	4	5
AGUA POTABLE					
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUPERFICIAL CON TRATAMIENTO	42	42	43	44	45
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUBTERRANEA	54	54	54	54	54
LINEA DE CONDUCCIÓN	4	4	4	4	4
RESERVORIOS	22	22	22	22	22
REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	59	60	61	62	63
MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE	47	47	48	49	50
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	128	130	132	135	137
CANON AGUA CRUDA mas Tributos Municipales	1	1	1	1	1
CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA	12	12	12	12	12
SUB TOTAL AGUA POTABLE	369	373	378	383	389
ALCANTARILLADO					
CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	10	10	11	11	11
COLECTORES	23	24	24	25	25
CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUES	0	0	0	0	0
TRATAMIENTO EN LAGUNAS DE ESTABILIZACION	19	19	19	19	19
TRATAMIENTO EN LODOS ACTIVADOS	0	0	0	0	0
CONTROL DE CALIDAD DEL ALCANTARILLADO	12	12	12	12	12
SUB TOTAL ALCANTARILLADO	65	66	66	67	68
TOTAL AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	434	439	444	450	457

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO POR ZONALES

(En Miles Soles)

ZONAL CONCEPCION	1	2	3	4	5
AGUA POTABLE					
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUPERFICIAL CON TRATAMIENTO	0	0	0	0	0
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUBTERRANEA	24	24	24	24	24
LINEA DE CONDUCCIÓN	2	2	2	2	2
RESERVORIOS	16	16	16	16	16
REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	29	30	31	33	35
MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE	22	23	24	25	27
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	9	9	9	9	9
CANON AGUA CRUDA mas Tributos Municipales	0	0	0	0	0
CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA	46	46	46	46	46
SUB TOTAL AGUA POTABLE	149	150	152	156	159
ALCANTARILLADO					
CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	4	5	5	5	6
COLECTORES	10	11	12	13	13
CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUES	0	0	0	0	0
TRATAMIENTO EN LAGUNAS DE ESTABILIZACION	14	14	14	14	14
TRATAMIENTO EN LODOS ACTIVADOS	12	12	12	11	11
CONTROL DE CALIDAD DEL ALCANTARILLADO	46	46	46	46	46
SUB TOTAL ALCANTARILLADO	86	87	88	89	90
TOTAL AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	235	237	240	245	249

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO POR ZONALES

(En Miles Soles)

ZONAL CHUPACA	1	2	3	4	5
AGUA POTABLE					
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUPERFICIAL CON TRATAMIENTO	0	0	0	0	0
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUBTERRANEA	135	137	139	140	141
LINEA DE CONDUCCIÓN	2	2	2	2	2
RESERVORIOS	17	17	17	17	17
REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	40	40	41	41	41
MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE	31	31	32	32	32
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	0	0	0	0	0
CANON AGUA CRUDA mas Tributos Municipales	1	1	1	1	1
CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA	54	54	54	54	54
SUB TOTAL AGUA POTABLE	281	283	285	286	287
ALCANTARILLADO					
CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	3	4	6	6	7
COLECTORES	8	9	14	15	16
CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUES	54	54	55	52	48
TRATAMIENTO EN LAGUNAS DE ESTABILIZACION	14	14	14	13	13
TRATAMIENTO EN LODOS ACTIVADOS	0	0	0	0	0
CONTROL DE CALIDAD DEL ALCANTARILLADO	54	54	54	54	54
SUB TOTAL ALCANTARILLADO	134	135	142	141	138
TOTAL AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	415	418	427	427	425

Fuente: Software Zonales Jauja, Concepción y Chupaca

COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO A NIVEL DE EPS MANTARO S.A.
(En Nuevos Soles)

EPS MANTARO					
CONCEPTO/AÑOS	1	2	3	4	5
AGUA POTABLE					
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUPERFICIAL CON TRATAMIENTO	42	42	43	44	45
PRODUCCIÓN CON FUENTE SUBTERRANEA	214	215	217	218	219
LINEA DE CONDUCCIÓN	8	8	8	8	8
RESERVORIOS	56	56	55	55	55
REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	128	130	132	136	139
MANTENIMIENTO DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE	100	102	103	106	109
CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	137	139	141	143	146
CANON AGUA CRUDA mas Tributos Municipales	2	2	2	2	2
CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA	113	113	113	113	113
SUB TOTAL AGUA POTABLE	799	806	815	825	835
ALCANTARILLADO					
CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	18	19	22	23	24
COLECTORES	41	44	50	52	55
CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUES	54	54	55	52	48
TRATAMIENTO EN LAGUNAS DE ESTABILIZACION	47	47	46	46	46
TRATAMIENTO EN LODOS ACTIVADOS	12	12	12	11	11
CONTROL DE CALIDAD DEL ALCANTARILLADO	113	113	113	113	113
SUB TOTAL ALCANTARILLADO	285	288	297	297	296
TOTAL AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	1,083	1,094	1,112	1,122	1,131

Fuente: Software PMO SUNASS

El comportamiento de los costos de operación y mantenimiento en agua potable y alcantarillado durante el primer quinquenio, en comparación a aquellos costos del año base 2009, es el siguiente:

ZONAL JAUJA:

En Agua

- En el primer año del PMO los costos de operación y mantenimiento de agua potable se duplicarían con relación al los costos actuales, debido al impacto que genera el Proyecto por la instalación de nuevas conexiones domiciliarias, y por consiguiente las redes de agua potable, la implementación de un nuevo reservorio de 600 m3; y por la instalación de una estación de bombeo de agua potable.
- Posterior al primer año, desde el segundo al quinto año, los costos de operación y mantenimiento en el sistema de agua potable se mantendrían con ligeros incrementos poco significativos producto de una mayor atención de población servida por un mayor número de usuarios.

En Alcantarillado

- Debido a la inclusión de la planta de tratamiento de aguas residuales en el año 1, acompañado con el incremento de redes de alcantarillado con sus respectivos interceptores hasta llegar al sistema de tratamiento, los costos de operación y

mantenimiento de alcantarillado se incrementarían en un 25% con respecto al año base. Luego, del segundo al quinto año se mantendrían en este nivel

ZONAL CONCEPCION:**En Agua**

- El primer año se tiene el impacto de los costos de operación y mantenimiento de agua potable debido a incrementos en las redes de agua potable, y a la implantación de un nuevo reservorio de 400 m3.
- Posterior al primer año los incrementos son poco significativos en el sistema de agua potable a excepción de los efectos por incremento en número de usuarios.

En Alcantarillado

- Se está considerando la inclusión de una planta de tratamiento de aguas residuales en el año 1, incluye el incremento de redes de alcantarillado con sus respectivos interceptores hasta llegar al sistema de tratamiento.

ZONAL CHUPACA:**En Agua**

- El primer año se tiene el impacto de los costos de operación y mantenimiento de agua potable debido a incrementos en las conexiones domiciliarias y por consiguiente de las redes de agua potable, asimismo, la implementación de un nuevo reservorio de 800 m3.

En Alcantarillado

- Se está considerando renovación de la planta de tratamiento de aguas residuales existente en el año 1, esto también incluye el incremento de redes de alcantarillado con sus respectivos interceptores hasta llegar al sistema de tratamiento; asimismo, la implementación de una estación de bombeo de desagües.

5.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS

Los costos de administración son obtenidos por el SW de la SUNASS, a nivel de toda la EPS en su conjunto que incluye los costos de los procesos:

- Dirección central y administraciones, Planificación y desarrollo, Asistencia técnica, Ingeniería, Comercial de empresa, Recursos humanos, Informática, Finanzas, Servicios generales, Gastos generales y Otros gastos
- Para efectos de estimar los **costos administrativos por ZONAL** se procede a prorratear en función a la participación de los costos de operación y manteniendo de agua potable y alcantarillado de cada Zonal

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN A NIVEL DE EPS MANTARO S.A.
(EN NUEVOS SOLES)

CONCEPTO/AÑOS	1	2	3	4	5
DIRECCIÓN DE CENTRAL Y ADMINISTRACIONES	78,897	79,115	79,489	80,179	80,851
PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	70,056	70,057	70,162	70,479	70,777
ASISTENCIA TÉCNICA	18,233	18,385	18,591	18,907	19,220
INGENIERÍA	9,042	9,152	9,295	9,505	9,714
COMERCIAL DE EMPRESA	197,106	197,695	198,641	200,321	201,883
RECURSOS HUMANOS	44,755	45,297	46,003	47,042	48,080
INFORMÁTICA	215,702	215,223	214,959	215,140	215,223
FINANZAS	27,593	27,730	27,930	28,262	28,586
SERVICIOS GENERALES	136,667	137,356	138,365	140,026	141,654
GASTOS GENERALES	299,752	301,058	303,031	306,361	309,615
OTROS GASTOS	-	-	-	-	-
TOTAL	1,097,803	1,101,068	1,106,467	1,116,222	1,125,603

Fuente: Software EPS Mantaro

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN A NIVEL DE ZONALES

ZONALES/AÑOS	1	2	3	4	5
JAUJA	433,861	435,152	437,285	441,141	444,848
CONCEPCION	245,142	245,871	247,077	249,255	251,350
CHUPACA	418,799	420,045	422,104	425,826	429,405
TOTAL EPS MANTARO	1,097,803	1,101,068	1,106,467	1,116,222	1,125,603

Fuente: Software EPS Mantaro

Elaboración: Propia

5.3 OTROS GASTOS

Los otros gastos corresponden a las depreciaciones, tributos, provisiones por cobranza dudosa e intereses.

RESUMEN DE OTROS GASTOS A NIVEL DE EMPRESA
(En Miles Soles)

CONCEPTO/AÑOS	1	2	3	4	5
Tributos	46	30	39	34	37
Provisión de Cobranza Dudosa	59	60	49	50	36
Depreciaciones y Amortizaciones	4,143	2,115	2,116	2,176	2,227
Intereses	-	-	-	-	-
TOTAL	4,247	2,205	2,203	2,260	2,300

Fuente: Software EPS Mantaro

6. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

- Ingresos por los Servicios de Agua Potable

Los ingresos provienen de la prestación de los servicios de agua potable, que incluye la facturación por pensiones de agua con medidor, pensiones de agua sin medidor, estimándose los ingresos correspondientes, en función al número de unidades de uso, tarifa y consumo medio.

- **Ingresos por los Servicios de alcantarillado**

Los ingresos provenientes por la prestación de los servicios de servicio de alcantarillado, considera la facturación por pensiones de alcantarillado

- **Ingresos por Cargos de Conexión o Venta de Conexiones**

Corresponden a ingresos por ventas de instalación de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.

- **Ingresos por Mora y Servicios Colaterales**

Los ingresos por mora sobre las cuentas por cobrar de la empresa, así como los ingresos por otros servicios colaterales.

INGRESOS PROYECTADOS A NIVEL DE EPS MANTARO S.A.
(NUEVOS SOLES)

EPS MANTARO	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
INGRESOS POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO					
Ingresos por servicios medido de agua potable	1,177	1,307	1,531	1,583	1,762
Ingresos por servicios no medido de agua potable	805	706	622	615	596
Ingresos por servicios de alcantarillado	479	502	588	609	667
SUB TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	2,460	2,515	2,741	2,807	3,025
SERVICIOS COLATERALES					
Ingresos por cargos de conexión	2,113	486	1,057	547	592
Ingresos por mora y servicios colaterales	12	10	75	59	61
SUB TOTAL INGRESOS POR SERVICIOS COLATERALES	2,125	496	1,132	606	653
TOTAL INGRESOS	4,585	3,011	3,872	3,413	3,678

Fuente: Software PMO SUNASS

En la proyección de los ingresos para los primeros cinco años se observa que los ingresos generados de las operaciones de la empresa al proveer los servicios, se incrementarían en un 39% debido a las nuevas conexiones instaladas tanto de agua potable como de alcantarillado y al incremento tarifario propuesto.

7. PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS

7.1 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

El estado de resultados refleja el nivel de operación que tiene la empresa, observándose que los ingresos en el año 1 y 3 se encuentra mejor principalmente se debe a los cargos por conexión, mientras que en los años 2,4 y 5 esto disminuye. Los Resultados son los que se muestra a continuación:

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO
(En Miles Soles)

EPS MANTARO					
CONCEPTO/ANOS	1	2	3	4	5
Ingresos por servicios medido de agua potable	1,177	1,307	1,531	1,583	1,762
Ingresos por servicios no medido de agua potable	805	706	622	615	596
Ingresos por servicios de alcantarillado	479	502	588	609	667
Ingresos por cargos de conexión	2,113	486	1,057	547	592
Ingresos por mora y servicios colaterales	12	10	75	59	61
TOTAL INGRESOS	4,585	3,011	3,872	3,413	3,678
OPEX	1,083	1,094	1,112	1,122	1,131
Costos de Administración	1,098	1,101	1,106	1,116	1,126
Otros servicios de terceros	0	0	0	0	0
Tributos	46	30	39	34	37
TOTAL COSTOS DE OPERATIVOS	2,227	2,226	2,257	2,272	2,293
RESULTADO DE OPERACIÓN	2,358	786	1,615	1,141	1,385
Provisión de cobranza dudosa	59	60	49	50	36
Depreciaciones y Amortizaciones	4,143	2,115	2,116	2,176	2,227
Intereses	0	0	0	0	0
RESULTADO ANTES DE IR	-1,843	-1,390	-549	-1,085	-878
Impuestos a la renta	0	0	0	0	0
RESULTADO NETO	-1,843	-1,390	-549	-1,085	-878

Fuente: Software PMO SUNASS

7.2 BALANCE GENERAL

El Balance General refleja la situación patrimonial y financiera y se puede observar lo siguiente:

- Los activos crecen en función principalmente del incremento en inmuebles maquinarias y equipos por la ejecución de obras.
- El patrimonio se incrementa en el quinquenio, finalizando en S/. 39´865,000 el año 5.

BALANCE GENERAL PROYECTADO
(En Miles Soles)

EPS MANTARO					
CONCEPTO/ANOS	1	2	3	4	5
Caja y bancos	57	588	2,174	2,726	3,494
Cuentas comerciales por cobrar	711	907	862	826	725
Existencias	9	9	9	9	9
Créditos fiscales	-	-	-	-	-
Otros Activos Corrientes	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	1,946	2,674	4,215	4,731	5,398
Inmuebles, maquinaria y equipos	42,939	41,297	39,602	38,169	36,623
Otros activos no corrientes	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	42,939	41,297	39,602	38,169	36,623
TOTAL ACTIVO	44,885	43,971	43,816	42,899	42,021
Deuda financiera a corto plazo	-	-	-	-	-
Otros pasivos corrientes	87	87	87	87	87
TOTAL PASIVO CORRIENTE	87	87	87	87	87
Deuda financiera a largo plazo	-	-	-	-	-
Otros pasivos no corrientes	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	2,069	2,069	2,069	2,069	2,069
TOTAL PASIVO	2,156	2,156	2,156	2,156	2,156
Capital social	44,166	44,704	45,179	45,573	45,741
Aportes de capital	538	475	395	168	-
Reservas	-	-	-	-	-
Utilidades retenidas	- 1,974	- 3,364	- 3,913	- 4,998	- 5,876
TOTAL PATRIMONIO NETO	42,729	41,815	41,660	40,743	39,865
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO	44,885	43,971	43,816	42,899	42,021

Fuente: Software PMO SUNASS

7.3 FLUJO EN EFECTIVO

La formulación del Plan Maestro Optimizado, está orientado a optimizar los recursos financieros a fin de determinar la tarifa razonable para alcanzar las metas por lo que, el flujo de efectivo contempla el uso de los recursos disponibles que son los ingresos por operación del servicio.

Para estimar las cobranzas durante el primer quinquenio se tomo en cuenta la estructura de cobranza siguiente: Eficiencia de cobranzas, cobranza de años anteriores e incobrabilidad

Cobranza año base: 89%, 1% y 10%

Cobranza al año 5: 95%, 2% y 3%

El flujo de efectivo proyectado **presenta:**

- Un saldo final de efectivo positivo en todos los periodos del quinquenio, incluyendo los proyectos programados que se encuentran financiados.

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO

(EN NUEVOS SOLES)

Descripción	2011	2012	2013	2014	2015
1.- Ingresos Corrientes	5,081,755	3,325,999	4,589,484	4,037,324	4,429,675
Cobranza del Ejercicio	4,951,493	3,217,774	4,135,698	3,656,692	4,047,958
Cobranza de Ejercicios Anteriores	118,420	98,386	379,167	321,180	320,804
Ingresos Financieros	11,842	9,839	74,618	59,452	60,913
2.- Gastos Corrientes	5,472,734	3,012,535	3,191,779	3,160,578	3,262,697
Costos Operativos (OPEX)	3,158,973	1,276,421	1,290,841	1,332,792	1,367,923
Gastos Administrativos	1,097,803	1,101,068	1,106,467	1,116,222	1,125,603
Tributo	45,850	30,112	38,725	34,134	36,781
Impuesto a la Renta	-	-	-	-	-
Existencias	- 93,160	92	145	83	75
IGV Compras	600,205	242,520	245,260	253,230	259,905
IGV Inversiones	516,715	89,977	79,824	141,137	129,497
Débito Fiscal	146,348	272,344	430,519	282,980	342,912
3.- Ahorro en Cuenta Corriente	- 390,979	313,464	1,397,705	876,746	1,166,978
4.- Ingresos de Capital	3,855,792	-	-	-	-
Aportes de Capital	3,855,792	-	-	-	-
Transferencias	-	-	-	-	-
Donaciones	-	-	-	-	-
5.- Gastos de Capital	2,719,553	473,565	420,126	742,826	681,564
Formación Bruta de Capital	2,719,553	473,565	420,126	742,826	681,564
6.- Superávit (Déficit)	745,261	- 160,101	977,579	133,920	485,414
7.- Financiamiento Neto	-	-	-	-	-
Financiamiento Fuente Cooperante	-	-	-	-	-
Desembolsos de Largo Plazo	-	-	-	-	-
(Amortización LP)	-	-	-	-	-
Intereses y Comisión Deuda LP	-	-	-	-	-
Financiamiento Bancario Largo Plazo	-	-	-	-	-
Desembolsos de Largo Plazo	-	-	-	-	-
(Amortización LP)	-	-	-	-	-
Intereses y Comisión Deuda LP	-	-	-	-	-
Financiamiento Bancario Corto Plazo	-	-	-	-	-
Desembolsos de Corto Plazo	-	-	-	-	-
(Amortización CP)	-	-	-	-	-
Intereses y Comisión Deuda CP	-	-	-	-	-
Proveedores	-	-	-	-	-
8.- Pago de Dividendos	-	-	-	-	-
9.- Flujo de Caja del Periodo (6+7-8)	745,261	- 160,101	977,579	133,920	485,414
10.- CAJA INICIAL	159,901	905,162	745,061	1,722,639	1,856,560
11.- CAJA FINAL	905,162	745,061	1,722,639	1,856,560	2,341,973

Fuente: Software EPS Mantaro

7.4 INDICADORES FINANCIEROS

A continuación se observa que:

- Los indicadores financieros de liquidez, solvencia y rentabilidad muestran mejoras en el

RESUMEN DE INDICADORES FINANCIEROS

PROYECTADOS PARA EL PRIMER QUINQUENIO

CONCEPTO/AÑOS	1	2	3	4	5
Activo Corriente / Pasivo Corriente	22.48	30.87	48.67	54.63	62.34
Pasivo Total / Patrimonio Neto	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Pasivo Total / Activo Total	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Beneficio Neto (del ejercicio) / Ventas	-0.40	-0.46	-0.14	-0.32	-0.24
Beneficio Neto (del ejercicio) / Activo Total	-0.04	-0.03	-0.01	-0.03	-0.02
Beneficios (antes de impuestos a la renta) / Patrimonio Neto	-0.04	-0.03	-0.01	-0.03	-0.02

Fuente: Software PMO

quinquenio.

8. DETERMINACIÓN DE LAS FÓRMULAS TARIFARIAS Y METAS DE GESTIÓN

8.1 DETERMINACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN ZONAL JAUJA

Las metas de gestión se basan en los resultados generados por la información y datos ingresados al SW del PMO y sus indicadores de conformidad a las disposiciones de la SUNASS sobre el Sistema de Indicadores de Gestión de Empresas de Saneamiento (Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD y oficio Circular N° 091-2008/SUNASS-120)

ZONAL JAUJA

Las metas de gestión propuestas para el **primer quinquenio** determinan una senda hacia la mejora en la eficiencia de la **ZONAL JAUJA** para beneficio de sus usuarios:

- Incremento de 1614 nueva conexiones de agua potable (**no incluye** a conexiones factibles e incorporación de clandestinos o usuarios que se encuentran frente a la red de agua o alcantarillado, según sea el caso y que no están conectados actualmente)
- Incremento de 1221 nuevas conexiones de alcantarillado.
- Instalación de 1677 medidores (instalación de medidores a conexiones nuevas y conexiones que no cuentan con micro medición y están siendo facturadas por asignación de consumo)
- Incrementar del 90 % al 95 % de las conexiones activas.
- Reducir el agua no facturada en un 2% anual a partir del año 2 (Se considera que se tiene macro medidores que permitan conocer de manera confiable el volumen producido de agua)
- Incrementar la continuidad del servicio de 20 a 24 horas (promedio ponderado del número de horas de servicio de agua potable que se brinda a usuarios, para lo cual se deberá contar con sectores de abastecimiento de agua definidos)
- Mantener la presión mínima en 15 mca (ídem que anterior)
- Reducir la relación de trabajo de 70% a 65% (costos operativos totales deducidos las depreciaciones, amortizaciones y provisión por cobranza dudosa con respecto a los ingresos operacionales totales, los que comprenden la facturación de agua potable y alcantarillado, así como servicios colaterales).
- Tratamiento de aguas residuales de 0% a 100% (relación entre el volumen del agua residual recolectada que ingresa al sistema de tratamiento bajo la administración de la ZONAL entre el volumen de aguas residuales que son recolectados por el sistema de alcantarillado)
- Elaboración de Catastro Técnico (promedio ponderado de los avances de catastro técnico por sector, utilizando como ponderado conexiones activas de agua potable o alcantarillado según sea el caso)

- Elaboración de Catastro Comercial (se calcula como el número de conexiones que fueron catastradas entre el número de conexiones activas de agua potable o alcantarillado según sea el caso)

METAS DE GESTION DE ZONAL DE JAUJA

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Incremento de número de conexiones domiciliarias de agua potable /1	Conexiones	125	1,614	146	149	152	154
Incremento de número de conexiones domiciliarias de alcantarillado /1	Conexiones	226	1,221	212	136	139	225
Micromedición /2	Medidores	55	1,677	372	268	53	389
Conexiones activas de agua potable	%	90%	92%	93%	94%	95%	95%
Variación Anual del Agua no Facturada	%			2%	2%	2%	2%
Continuidad	Horas/día	20	20	22	24	24	24
Presión Mínima	mca	15	15	15	15	15	15
Relación Trabajo /3	%	70%	70%	68%	65%	65%	65%
Tratamiento de aguas servidas	%		100%	100%	100%	100%	100%
Elaboración del Catastro Técnico de Agua Potable	%		20%	20%	40%	100%	100%
Elaboración del Catastro Comercial de Agua Potable	%		20%	20%	40%	100%	100%

ZONAL CONCEPCION

Las metas de gestión propuestas para el **primer quinquenio** determinan una senda hacia la mejora en la eficiencia de la **ZONAL CONCEPCION** para beneficio de sus usuarios en aspectos fundamentales del servicio como:

- Incremento de 112 nueva conexiones de agua potable
- Incremento de 428 nuevas conexiones de alcantarillado.
- Instalación de 1221 medidores.
- Incrementar del 85% al 95 % las conexiones activas.
- Reducir el agua no facturada en un 2% anual a partir del año 2
- Incrementar la continuidad del servicio de 22 a 24 horas.
- Mantener la presión mínima en 14 mca
- Reducir la relación de trabajo de 77% a 65%
- Tratamiento de aguas residuales de 100%. A partir del año 1
- Elaboración de Catastro Técnico y elaboración de Catastro Comercial.

METAS DE GESTION DE ZONAL DE CONCEPCION

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Incremento de número de conexiones domiciliarias de agua potable /1	Conexiones	57	112	171	234	361	368
Incremento de número de conexiones domiciliarias de alcantarillado /1	Conexiones	94	428	338	346	353	361
Micromedición /2	Medidores	4	1,221	319	300	264	279
Conexiones activas de agua potable	%	85%	88%	90%	92%	94%	95%
Variación Anual del Agua no Facturada	%			2%	2%	2%	2%
Continuidad	Horas/día	22	22	22	24	24	24
Presión Mínima	mca	14	14	14	14	14	14
Relación Trabajo /3	%	77%	75%	73%	70%	68%	65%
Tratamiento de aguas servidas	%		100%	100%	100%	100%	100%
Elaboración del Catastro Técnico de Agua Potable	%		20%	20%	40%	100%	100%
Elaboración del Catastro Comercial de Agua Potable	%		20%	20%	40%	100%	100%

ZONAL CHUPACA

Las metas de gestión propuestas para el primer quinquenio determinan una senda hacia la mejora en la eficiencia de la **ZONAL CHUPACA** para beneficio de sus usuarios en aspectos fundamentales del servicio como:

- Incremento de 1331 nueva conexiones de agua potable.
- Incremento de 946 nuevas conexiones de alcantarillado.
- Instalación de 2959 medidores.
- Incrementar del 82% a 86% las conexiones activas.
- Reducir el agua no facturada en un 8% en el primer quinquenio.
- Incrementar la continuidad del servicio de 7 a 24 horas.
- Incrementar la presión mínima de 10 mca a 15 mca.
- Reducir la relación de trabajo de 74% a 70%
- Tratamiento de aguas residuales del 100% en año 1
- Elaboración de Catastro Técnico y elaboración de Catastro Comercial.

METAS DE GESTION DE ZONAL DE CHUPACA

ZONAL CHUPACA	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Incremento de número de conexiones domiciliarias de agua potable /1	Conexiones	223	1,331	70	71	71	72
Incremento de número de conexiones domiciliarias de alcantarillado /1	Conexiones	159	946	310	1,725	341	349
Micromedición /2	Medidores	0	2,959	203	254	174	136
Conexiones activas de agua potable	%	81%	82%	83%	84%	85%	86%
Variación Anual del Agua no Facturada	%		-	2%	2%	2%	2%
Continuidad	Horas/día	7	7	12	16	20	24
Presión Mínima	mca	10	10	12	12	15	15
Relación Trabajo /3	%	74%	74%	72%	70%	70%	70%
Tratamiento de aguas servidas	%	0%	100%	100%	100%	100%	100%
Elaboración del Catastro Técnico de Agua Potable	%	-	100%	-	-	-	-
Elaboración del Catastro Comercial de Agua Potable	%	-	100%	-	-	-	-

/1 Se refiere a nuevas conexiones de agua potable y alcantarillado

/2 Se refiere a instalación de nuevos medidores

/3 no considera depreciaciones ni amortizaciones

8.2 ESTIMACIÓN DE LA TASA DE ACTUALIZACIÓN

La tasa de descuento utilizada para actualizar los flujos de caja económicos generados durante el periodo de planeamiento, es el costo promedio ponderado de capital relevante, este se determina tomando como punto de partida el costo promedio ponderado de capital calculado para el sector saneamiento, al mismo que se le efectúa los ajustes correspondientes para reflejar las condiciones financieras de la empresa individual.

La metodología utilizada para estos fines es la definida por la SUNASS de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Regulación Tarifaria.

El valor de la tasa de descuento calculado de acuerdo al procedimiento que se indica se resume en el siguiente cuadro:

DESCRIPCION	Comp (%)	Tasa (EA)
COSTO DE LA DEUDA		
Deudas Programadas	100%	9.00%
Deuda Comercial	0%	0.00%
Costo Prom Antes Tx		9.00%
Costo Prom Desp Tx		5.99%
COSTO DEL CAPITAL		
Deuda	0%	9.00%
Capital Propio	100%	7.05%
Prom Ponderado		7.05%

TASA DE DESCUENTO		
Devaluacion	S./USD	1.30%
Inflacion	S./	2.50%
WACCnme	%	7.05%
WACCnmn	%	8.44%
WACCnrmn	%	4.50%

8.3 DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL

Se ha determinado la base de capital por cada uno de los servicios, considerado de acuerdo al inventario de activos fijos e intangibles al valor actual al mes de diciembre de 2009.

BASE DE CAPITAL DE JAUJA (En Nuevos Soles)

DETALLE	ACTIVOS FIJOS				OBRAS EN CURSO	TOTAL
	AGUA	ALCANTARILLADO	COMUNES	RECIBIDOS		
ACTIVOS FIJOS						
Activos Fijos	14,475,925	0	47,824	22,746,904		37,270,653
Depreciacion	36,552	0	7,384	11,709,027		11,752,963
TOTAL ACTIVO NETO	14,439,373	0	40,441	11,037,877	0	25,517,690
ACTIVOS INTANGIBLES						
Intangibles						0
Amortización						0
TOTAL INTANGIBLES NETO	0	0	0	0	0	0

Fuente: Unidad de Contabilidad Zonal JAUJA

BASE DE CAPITAL DE CONCEPCION (En Nuevos Soles)

DETALLE	ACTIVOS FIJOS				OBRAS EN CURSO	TOTAL
	AGUA	ALCANTARILLADO	COMUNES	RECIBIDOS		
ACTIVOS FIJOS						
Activos Fijos	0	0	10,707	8,333,469		8,344,176
Depreciacion	0	0	1,653	2,629,607		2,631,260
TOTAL ACTIVO NETO	0	0	9,054	5,703,862	0	5,712,916
ACTIVOS INTANGIBLES						
Intangibles						0
Amortización						0
TOTAL INTANGIBLES NETO	0	0	0	0	0	0

Fuente: Unidad de Contabilidad Zonal CONCEPCION

BASE DE CAPITAL DE CHUPACA (En Nuevos Soles)

DETALLE	ACTIVOS FIJOS				OBRAS EN CURSO	TOTAL
	AGUA	ALCANTARILLADO	COMUNES	RECIBIDOS		
ACTIVOS FIJOS						
Activos Fijos	0	0	12,848	10,000,163		10,013,011
Depreciacion	0	0	1,984	3,155,529		3,157,512
TOTAL ACTIVO NETO	0	0	10,865	6,844,634	0	6,855,499
ACTIVOS INTANGIBLES						
Intangibles						0
Amortización						0
TOTAL INTANGIBLES NETO	0	0	0	0	0	0

Fuente: Unidad de Contabilidad Zonal CHUPACA

8.4 PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE

La metodología para el cálculo de los incrementos tarifarios aplicables al quinquenio materia del análisis, consiste en definir ingresos que descontados a la tasa del costo promedio ponderado de capital, definida como WACCr_{mn}, permita que el **VAN sea igual a cero**, o lo que es lo mismo, iguale a la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la empresa.

En el cuadro a continuación se observa que el flujo de caja neto descontado con el WACCr_{mn} (4.5 %) permite obtener el VAN igual a cero, y la tasa interna de retorno se hace igual al WACC de la empresa.

FLUJO DE CAJA LIBRE DE JAUJA (En Miles Soles)

AÑO	Ingresos		Costos Operativos	Inversiones	Variación en el capital de trabajo	Impuestos	Base de capital	FLUJO DE CAJA NETO (descontado)
	Por ventas	Otros						
2011	1,459	1,038	935	963	41	-	-	558
2012	1,478	141	934	262	0	-	-	423
2013	1,570	147	937	134	2	-	-	644
2014	1,586	140	946	348	1	-	-	432
2015	1,688	177	952	305	1	-	6,169	6,776

Fuente: Software PMO SUNASS

FLUJO DE CAJA LIBRE DE CONCEPCION (En Miles Soles)

AÑO	Ingresos		Costos Operativos	Inversiones	Variación en el capital de trabajo	Impuestos	Base de capital	FLUJO DE CAJA NETO (descontado)
	Por ventas	Otros						
2011	480	214	493	397	13	-	-	- 209
2012	496	202	494	212	0	-	-	- 7
2013	542	241	497	281	1	-	-	4
2014	569	287	506	339	0	-	-	12
2015	626	294	513	347	1	-	1,687	1,748

Fuente: Software PMO SUNASS

FLUJO DE CAJA LIBRE DE CHUPACA (En Miles Soles)

AÑO	Ingresos		Costos Operativos	Inversiones	Variación en el capital de trabajo	Impuestos	Base de capital	FLUJO DE CAJA NETO (descontado)
	Por ventas	Otros						
2011	521	873	858	1,359	14	-	-	- 838
2012	541	154	858	0	0	-	-	- 163
2013	629	743	872	5	1	-	-	494
2014	652	179	871	56	0	-	-	97
2015	710	183	865	30	1	-	1,477	1,475

Fuente: Software PMO SUNASS

8.5 DETERMINACIÓN DE LAS FÓRMULAS TARIFARIAS

La formula tarifaria propuesta, es la que permitirá a la EPS MANTARO obtener el equilibrio económico financiero, generando ingresos que cubran el costo económico total de prestar el servicio (inversiones, costos de operación y mantenimiento, variación del capital de trabajo, impuestos y una remuneración sobre el capital invertido), así como la viabilidad financiera, tal como lo señala el artículo 10 del Reglamento de Regulación Tarifaria. En este contexto, de acuerdo a las proyecciones para los próximos cinco años, el incremento de las tarifas para todas las categorías y rangos seria los siguientes:

MATRIZ DE VARIACIONES TARIFARIAS

Año	Total Empresa	JAUJA	CONCEPCION	CHUPACA
2011	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%
2012	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2013	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%
2014	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2015	5.1%	5.1%	5.1%	5.1%

Fuente: Software PMO SUNASS

INCREMENTOS TARIFARIOS POR ZONAL

JAUJA	CONCEPCION	CHUPACA
$T1 = T_0 (1+0,051) (1+\varphi)$	$T1 = T_0 (1+0,051)$	$T1 = T_0 (1+0,051)(1+\varphi)$
$T2 = T1 (1+0,00) (1+\varphi)$	$T2 = T1 (1+0,00) (1+\varphi)$	$T2 = T1 (1+0,00) (1+\varphi)$
$T3 = T2 (1+0,051) (1+\varphi)$	$T3 = T2 (1+0,051) (1+\varphi)$	$T3 = T2 (1+0,051) (1+\varphi)$
$T4 = T3 (1+0,00) (1+\varphi)$	$T4 = T3 (1+0,00) (1+\varphi)$	$T4 = T3 (1+0,00) (1+\varphi)$
$T5 = T4 (1+0,051) (1+\varphi)$	$T5 = T4 (1+0,051)(1+\varphi)$	$T5 = T4 (1+0,051) (1+\varphi)$

En donde:

To = Tarifa de la estructura tarifaria vigente.

T1 = Tarifa que corresponde al año 1

T2 = Tarifa que corresponde al año 2

T3 = Tarifa que corresponde al año 3

T4 = Tarifa que corresponde al año 4

T5 = Tarifa que corresponde al año 5

φ = Tasa de crecimiento por índice de precios al por mayor (IPM).

9. DETERMINACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS

9.1 ESTRUCTURA TARIFARIA ACTUAL

La tarifa actual aplicada tal como se menciona en el Diagnostico Comercial ítem i) Estructura Tarifaria, es la siguiente:

Estructura Tarifaria Vigente para el Servicio de Agua Potable y/o Alcantarillado - EPS MANTARO S.A.

A.- Servicio de agua potable

Categoría	Rangos de Consumo m3/mes	Tarifas S/. / m3	Consumo Mínimo	Asignación de Consumo m3 / mes
1.- Localidad de Jauja				
Doméstica	0 a 20	0.4945	8	20
	21 a más	0.9891		40
Comercial	0 a 30	0.8478	12	30
	31 a más	1.6956		50
				60
Industrial	0 a 60	1.4130	24	100
	61 a más	2.8260		60
				100
				120
Estatal	0 a 40	0.4945	16	200
	41 a más	0.9891		40

2.- Localidad de Concepción				
Social	0 a más	0.2113	6	15
Doméstica	0 a más	0.3729	8	20
				40
Comercial	0 a más	0.6430	12	30
				50
				60
				100
Industrial	0 a 30	0.9743	40	100
	31 a más	1.7189		200

3.- Localidad de Chupaca				
Social	0 a 15	0.1400	6	15
	16 a más	0.2800		
Doméstica	0 a 20	0.3500	8	20
	21 a más	0.7000		
Comercial	0 a 30	0.4900	12	20
				30
	31 a más	0.9800		50
				60
Industrial	0 a 30	0.5400	12	100
	31 a más	1.0800		30
				50
Estatal	0 a 30	0.3400	12	100
	31 a más	0.6800		30

B.- Servicio de Alcantarillado: 30 %

9.2 ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA

9.2.1 Cargo Fijo

El cargo fijo a asignar a nivel de toda las localidades que permita cubrir los costos de toma de lectura, facturación, cobranza y catastro comercial, se ha establecido en S/. 2.00 Nuevos Soles, el que tiene el siguiente sustento:

Costo Fijo de Lectura de Medidores, Facturación, Catastro Comercial y Cobranza de Conexiones Activas en la Zonal de JAUJA

(Enero a diciembre del 2009)

Detalle del Costo	Lectura	Facturación	Cobranza	Catastro	Total S/.
Material	1,155	6,373	272	192	7,992
Personal empleado	1,204	1,698	21,408	8,470	32,780
Personal obrero	3,438	3,438	0	0	6,876
Servicios públicos	0	0	0	0	0
Instalaciones	0	0	0	0	0
Comercialización	0	296	992	0	1,288
Otros gastos operacionales	305	0	0	374	679
Comunicaciones	600	600	1,200	0	2,400
Publicaciones	0	0	0	0	0
Transporte	0	0	0	0	0
Varios	315	0	0	0	315
Total S/.	7,016	12,406	23,872	9,036	52,330

Fuente: Area Comercial Zonal JAUJA, EPS MANTARO S.A.

Considerando que actualmente la EPS MANTARO cuenta con un total de 14,655 conexiones de agua potable y 11,001 conexiones de alcantarillado a un costo fijo total comercial de S/. 52,330.00 se tiene un **cargo fijo por conexión de S/. 2.00** mes.

9.2.2 Estructura Tarifaria Final

EPS MANTARO S.A. propone mantener su estructura tarifaria actual a nivel de EPS y de localidades, sin embargo en cumplimiento de la normativa se deberá eliminar los consumos mínimos contando con un cargo fijo de S/. 2.00 por mes, así como considerando los incrementos tarifarios propuestos en el quinquenio. Por lo tanto las tarifas serán de la siguiente manera:

ESTRUCTURA TARIFARIA PARA EL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE JAUJA

CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMO M3/MES	CARGO FIJO S/. MES	ASIGNACION DE CONSUMO M3/MES	AGUA POTABLE					ALCANTARILLADO						
				AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doméstica	0 a 20	2.00	20	0.4945	0.5200	0.5200	0.5330	0.5330	0.5463	0.1484	0.1560	0.1560	0.1599	0.1599	0.1639
	21 a más		40	0.9891	1.0400	1.0400	1.0660	1.0660	1.0927	0.2967	0.3120	0.3120	0.3198	0.3198	0.3278
Comercial	0 a 30	2.00	30	0.8478	0.8914	0.8914	0.9137	0.9137	0.9366	0.2543	0.2674	0.2674	0.2741	0.2741	0.2810
			50	0.8478	0.8914	0.8914	0.9137	0.9137	0.9366	0.2543	0.2674	0.2674	0.2741	0.2741	0.2810
	60		1.6956	1.7829	1.7829	1.8275	1.8275	1.8731	0.5087	0.5349	0.5349	0.5482	0.5482	0.5619	
	100		1.6956	1.7829	1.7829	1.8275	1.8275	1.8731	0.5087	0.5349	0.5349	0.5482	0.5482	0.5619	
Industrial	0 a 60	2.00	60	1.4130	1.4857	1.4857	1.5229	1.5229	1.5610	0.4239	0.4457	0.4457	0.4569	0.4569	0.4683
			100	1.4130	1.4857	1.4857	1.5229	1.5229	1.5610	0.4239	0.4457	0.4457	0.4569	0.4569	0.4683
	120		2.8260	2.9715	2.9715	3.0458	3.0458	3.1219	0.8478	0.8914	0.8914	0.9137	0.9137	0.9366	
	200		2.8260	2.9715	2.9715	3.0458	3.0458	3.1219	0.8478	0.8914	0.8914	0.9137	0.9137	0.9366	
Estatal	0 a 40	2.00	40	0.4945	0.5200	0.5200	0.5330	0.5330	0.5463	0.1484	0.1560	0.1560	0.1599	0.1599	0.1639
	41 a más		80	0.9891	1.0400	1.0400	1.0660	1.0660	1.0927	0.2967	0.3120	0.3120	0.3198	0.3198	0.3278
Social	0 a 15	2.00	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16 a más		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ESTRUCTURA TARIFARIA PARA EL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CONCEPCION

CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMO M3/MES	CARGO FIJO S/. MES	ASIGNACION DE CONSUMO M3/MES	AGUA POTABLE					ALCANTARILLADO						
				AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doméstica	0 a más	2.00	20	0.3729	0.3921	0.3921	0.4019	0.4019	0.4119	0.1119	0.1176	0.1176	0.1206	0.1206	0.1236
			40	0.3729	0.3921	0.3921	0.4019	0.4019	0.4119	0.1119	0.1176	0.1176	0.1206	0.1206	0.1236
Comercial	0 a más	2.00	30	0.6430	0.6761	0.6761	0.6930	0.6930	0.7103	0.1929	0.2028	0.2028	0.2079	0.2079	0.2131
			50	0.6430	0.6761	0.6761	0.6930	0.6930	0.7103	0.1929	0.2028	0.2028	0.2079	0.2079	0.2131
			60	0.6430	0.6761	0.6761	0.6930	0.6930	0.7103	0.1929	0.2028	0.2028	0.2079	0.2079	0.2131
			100	0.6430	0.6761	0.6761	0.6930	0.6930	0.7103	0.1929	0.2028	0.2028	0.2079	0.2079	0.2131
Industrial	0 a 30	2.00	100	0.9743	1.0245	1.0245	1.0501	1.0501	1.0763	0.2923	0.3073	0.3073	0.3150	0.3150	0.3229
	31 a más		200	1.7189	1.8074	1.8074	1.8526	1.8526	1.8989	0.5157	0.5422	0.5422	0.5558	0.5558	0.5697
Estatal	0 a 100	2.00	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	101 a más		200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Social	0 a más	2.00	15	0.2113	0.2222	0.2222	0.2277	0.2277	0.2334	0.0634	0.0667	0.0667	0.0683	0.0683	0.0700

ESTRUCTURA TARIFARIA PARA EL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CHUPACA

CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMO M3/MES	CARGO FIJO S/. MES	ASIGNACION DE CONSUMO M3/MES	AGUA POTABLE					ALCANTARILLADO						
				AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doméstica	0 a 20	2.00	20	0.3500	0.3680	0.3680	0.3772	0.3772	0.3866	0.1050	0.1104	0.1104	0.1132	0.1132	0.1160
	21 a más		40	0.7000	0.7360	0.7360	0.7544	0.7544	0.7733	0.2100	0.2208	0.2208	0.2263	0.2263	0.2320
Comercial	0 a 30	2.00	30	0.4900	0.5152	0.5152	0.5281	0.5281	0.5413	0.1470	0.1546	0.1546	0.1584	0.1584	0.1624
			50	0.9800	1.0304	1.0304	1.0562	1.0562	1.0826	0.2940	0.3091	0.3091	0.3169	0.3169	0.3248
	60		0.9800	1.0304	1.0304	1.0562	1.0562	1.0826	0.2940	0.3091	0.3091	0.3169	0.3169	0.3248	
	100		0.9800	1.0304	1.0304	1.0562	1.0562	1.0826	0.2940	0.3091	0.3091	0.3169	0.3169	0.3248	
Industrial	0 a 30	2.00	30	0.5400	0.5678	0.5678	0.5820	0.5820	0.5965	0.1620	0.1703	0.1703	0.1746	0.1746	0.1790
	31 a más		50	1.0800	1.1356	1.1356	1.1640	1.1640	1.1931	0.3240	0.3407	0.3407	0.3492	0.3492	0.3579
Estatal	0 a 30	2.00	30	0.3400	0.3575	0.3575	0.3664	0.3664	0.3756	0.1020	0.1073	0.1073	0.1099	0.1099	0.1127
	31 a más		50	0.6800	0.7150	0.7150	0.7329	0.7329	0.7512	0.2040	0.2145	0.2145	0.2199	0.2199	0.2254
Social	0 a 15	2.00	15	0.1400	0.1472	0.1472	0.1509	0.1509	0.1547	0.0420	0.0442	0.0442	0.0453	0.0453	0.0464
	16 a más		0.2800	0.2944	0.2944	0.3018	0.3018	0.3093	0.0840	0.0883	0.0883	0.0905	0.0905	0.0928	

9.3 ANALISIS DE LOS SUBSIDIOS CRUZADOS

El análisis del subsidio parte de la tarifa media, que se muestran en el cuadro siguiente:

ESTIMACION DE LA TARIFA MEDIA

Concepto	Unidad Medida	JAUJA	CONCEPCION	CHUPACA
Ingreso Anual	Soles	1,130,772	738,736	369,043
Volumen Facturado Anual	m3	1,355,586	1,155,627	848,050
Tarifa media Agua y Desague	S/. X m3	0.83	0.64	0.44
Cargo por Alcantarillado	%	30%	30%	30%
Tarifa Media Agua	S/. X m3	0.64	0.49	0.33

Evaluando la estructura tarifaria actual de EPS MANTARO SA, se encuentra la existencia de un subsidio cruzado entre Categorías, donde se puede apreciar que:

ZONAL JAUJA

- La tarifa del segundo rango de la categoría Doméstica (21 a mas), subsidia con un 54%, lo cual por ser la mayoría de usuarios de NSE “C” y “E”, debería ser lo contrario
- La tarifa del segundo rango de la categoría Estatal, subsidia con un 54%
- El resto de tarifas de las categorías Domestica del rango 0 a 20 m3 /mes, el primer rango de la Categoría Estatal están recibiendo los aportes de los porcentajes mostrados
- La tarifa de la Categoría Comercial en sus dos rangos y la Industrial en sus 4 rangos, contribuyen con sus aportes que se observan en el cuadro a continuación
- La tarifa de la categoría social no está presente, como lo está en CONCEPCION

ANALISIS DE SUBSIDIOS CRUZADOS ZONAL JAUJA

CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMO M3/MES	TARIFAS S/. M3	TARIFA MEDIA	NIVEL DE SUBSIDIOS	NIVEL DE SUBSIDIO
Doméstica	0 a 20	0.4945	0.64	-23%	Subsidiado
	21 a más	0.9891	0.64	54%	Subsidia
Comercial	0 a 30	0.8478	0.64	32%	Subsidia
		0.8478			
	31 a más	1.6956	0.64	164%	Subsidia
		1.6956			
Industrial	0 a 60	1.4130	0.64	120%	Subsidia
		1.4130			
	61 a más	2.8260	0.64	340%	Subsidia
		2.8260			
Estatal	0 a 40	0.4945	0.64	-23%	Subsidiado
	41 a más	0.9891	0.64	54%	Subsidia
Social	0 a 15	-			
	16 a más	-			

ZONAL CONCEPCION

- La tarifa del primer y segundo rango de la categoría Doméstica, esta subsidiada con un 24%
- Lo mismo sucede con la tarifa de la Categoría Social, pero con un mayor subsidio o sea de 57%
- La tarifa de la Categoría Comercial de 0 a mas subsidia , con un 31%, y la tarifa para los usuarios de categoría industrial contribuyen con sus aportes en porcentajes mostrados en el cuadro a continuación:

ANALISIS DE SUBSIDIOS CRUZADOS ZONAL CONCEPCION

CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMO M3/MES	TARIFAS S/. M3	TARIFA MEDIA	NIVEL DE SUBSIDIOS	NIVEL DE SUBSIDIO
Doméstica	0 a más	0.3729	0.49	-24%	Subsidiado
		0.3729	0.49	-24%	Subsidiado
Comercial	0 a más	0.643	0.49	31%	Subsidia
			0.49		
			0.49		
			0.49		
Industrial	0 a 30	0.9743	0.49	98%	Subsidia
	31 a más	1.7189	0.49	250%	Subsidia
Estatad	0 a 100	-			
	101 a más	-			
Social	0 a más	0.2113	0.49	-57%	Subsidiado

ZONAL CHUPACA

- La tarifa de la categoría Doméstica, para el primer rango y segundo subsidia con un 5 % y 109 % lo cual, refleja una ausencia de equidad y justicia, a no considerase la capacidad de pago de los usuarios respectivos

ANALISIS DE SUBSIDIOS CRUZADOS ZONAL CHUPACA

CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMO M3/MES	TARIFAS S/. M3	TARIFA MEDIA	NIVEL DE SUBSIDIOS	NIVEL DE SUBSIDIO
Doméstica	0 a 20	0.3500	0.33	5%	Subsidia
	21 a más	0.7000	0.33	109%	Subsidia
Comercial	0 a 30	0.4900	0.33	48%	Subsidia
	31 a más	0.9800	0.33	197%	Subsidia
Industrial	0 a 30	0.5400	0.33	61%	Subsidia
	31 a más	1.0800	0.33	223%	Subsidia
Estatad	0 a 30	0.3400	0.33	2%	Subsidia
	31 a más	0.6800	0.33	103%	Subsidia
Social	0 a 15	0.1400	0.33	-58%	Subsidiado
	16 a más	0.2800	0.33	-16%	Subsidiado