



ESTUDIO TARIFARIO

**DETERMINACIÓN DE LA FÓRMULA TARIFARIA, ESTRUCTURA TARIFARIA Y
METAS DE GESTIÓN APLICABLE A LA EMPRESA PRESTADORA DE
SERVICIOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO
SEDAM HUANCAYO S.A.**

**SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE
SANEAMIENTO – SUNASS**



GRT
Gerencia de Regulación Tarifaria

Junio, 2015

CONTENIDO

ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	2
ÍNDICE DE CUADROS	3
INTRODUCCIÓN.....	5
ANTECEDENTES	6
1. DIAGNÓSTICO.....	7
1.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA	7
1.1.1. Análisis de los Estados Financieros.....	7
1.1.2. Análisis de los Ratios Financieros.....	8
1.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERACIONAL.....	9
1.2.1. Localidad: Huancayo.....	9
1.2.1.2. Sistema de Alcantarillado.....	16
1.2.2. Localidad: Orcotuna	18
1.2.3. Localidad: Viques – Huacrapuquio.....	20
1.2.4. Problemática del Área Operativa.....	23
1.3 DIAGNÓSTICO COMERCIAL	23
1.3.1 Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado	23
1.3.2 Estructura Tarifaria Actual.....	24
2. POBLACIÓN Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO.....	25
2.1. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN	25
2.2. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.....	26
2.2.1. Población Servida de Agua Potable.....	26
2.2.2. Proyección de Conexiones Totales de Agua Potable	26
2.2.3. Proyección del Volumen Facturado de Agua Potable	27
2.2.4. Proyección del Volumen Producido de Agua Potable	27
2.3. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.....	28
2.3.1. Proyección de la Población Servida de Alcantarillado	28
2.3.2. Proyección del Volumen Facturado de Alcantarillado	28
2.3.3. Proyección de Demanda del Servicio de Alcantarillado	29
3. BALANCE OFERTA – DEMANDA DE CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	30
3.1. CAPTACIÓN DE AGUA.....	30
3.2. TRATAMIENTO DE AGUA	31
3.3. ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE.....	31
4. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO.....	33
4.1. PROGRAMA DE INVERSIONES.....	33
4.2. PROGRAMA DE INVERSIONES POR LOCALIDAD.....	33
4.2.1. Localidad de Huancayo.....	33
4.2.2. Localidad de Orcotuna	34
4.2.3. Localidad de Viques - Huacrapuquio.....	34



✓
 PPS
 R
 WX

4.3.	FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES	34
5.	ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES	35
5.1.	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	35
5.2.	COSTOS ADMINISTRATIVOS	35
6.	ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS.....	36
6.1.	INGRESOS POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	36
6.2.	INGRESOS TOTALES.....	36
7.	PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS	37
7.1.	ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS.....	37
7.2.	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	37
8.	BASE DE CAPITAL.....	38
9.	TASA DE DESCUENTO	38
10.	DETERMINACIÓN DE LA SEÑAL ECONÓMICA.....	39
11.	FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN	40
11.1.	FÓRMULA TARIFARIA.....	40
11.2.	CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS	41
11.3.	RESERVAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	41
11.4.	RESERVAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PAS y DEL PCC	41
11.5.	METAS DE GESTIÓN.....	41
11.5.1.	Metas de Gestión a Nivel EPS	41
11.5.2.	METAS DE GESTIÓN POR LOCALIDAD.....	42
11.6.	FONDO DE INVERSIONES.....	43
12.	REORDENAMIENTO TARIFARIO Y ANÁLISIS DE LA PROPUESTA.....	44
12.1.	REORDENAMIENTO TARIFARIO.....	44
12.2.	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA APROBADA.....	45
13.	DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES	47
14.	CONCLUSIONES	51
15.	RECOMENDACIONES.....	52
	ANEXO 1: PROYECCIÓN DE INGRESOS Y COSTOS.....	53
	ANEXO 2: PROYECCIÓN DEL ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	55
	ANEXO 3: PROGRAMA DE INVERSIONES EN EL QUINQUENIO	56
	ANEXO 4: DETALLE DEL PROGRAMA DE INVERSIONES.....	57



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Laguna de Chuspicocha	9
Gráfico N° 2: Laguna de Lazo Huntay	10
Gráfico N° 3: Captación Chamisería.....	11
Gráfico N° 4: Sistema de distribución de Agua Potable.....	14

Gráfico N° 5: Tratamiento de Aguas Servidas.....	17
Gráfico N° 6: Captación de Agua Orcotuna.....	18
Gráfico N° 7: Estación de Bombeo Orcotuna	19
Gráfico N° 8: Reservorio de Almacenamiento - Orcotuna	19
Gráfico N° 9: Descarga de Desagües de Orcotuna a un canal de riego.....	20
Gráfico N° 10: Captación Localidad Viques - Huacrapuquio	20
Gráfico N° 11: Reservorios localidad de Viques.....	21

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Principales Indicadores Financieros de la EPS	8
Cuadro N° 2: Características de las Lagunas de Almacenamiento	10
Cuadro N° 3: Capacidad de Producción de las fuentes de agua cruda.....	11
Cuadro N° 4: Capacidad de producción de las fuentes subterráneas	12
Cuadro N° 5: Líneas de conducción de agua cruda	12
Cuadro N° 6: Líneas de conducción de Agua Tratada	13
Cuadro N° 7: Líneas de impulsión de agua	13
Cuadro N° 8: Características de los reservorios existentes.....	14
Cuadro N° 9: Redes de Agua por diámetros	15
Cuadro N° 10: Población Abastecida con sistemas independientes	15
Cuadro N° 11: Longitud de Colectores Secundarios	16
Cuadro N° 12: Colectores Principales-Localidad de Huancayo.....	16
Cuadro N° 13: Redes de distribución Viques - Huacrapuquio	21
Cuadro N° 14: Longitud de colectores – Localidad Viques.....	22
Cuadro N° 15: Longitud de colectores de desagüe Huacrapuquio.....	22
Cuadro N° 16: Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado	24
Cuadro N° 17: Estructura Tarifaria Vigente	24
Cuadro N° 18: Estructura Tarifaria Vigente	24
Cuadro N° 19: Proyección de la Población Urbana en el Ámbito de SEDAM HUANCAYO S.A.	25
Cuadro N° 20: Densidad de habitantes por vivienda.....	25
Cuadro N° 21: Estimación de la Población Servida de Agua Potable por Localidad.....	25
Cuadro N° 22: Proyección de Conexiones Totales de Agua Potable	26
Cuadro N° 23: Proyección de Conexiones de Agua Potable por Localidad	27
Cuadro N° 24: Proyección de Volumen Facturado de Agua Potable	27
Cuadro N° 25: Proyección de Volumen Producido de Agua Potable	28
Cuadro N° 26: Proyección de la Población Servida de Alcantarillado	28
Cuadro N° 27: Proyección del Volumen Facturado de Alcantarillado.....	28
Cuadro N° 28: Proyección de la Demanda del Servicio de Alcantarillado.....	29
Cuadro N° 29: Huancayo Balance Oferta – Demanda en Captación	30
Cuadro N° 30: Orcotuna Balance Oferta – Demanda en Captación.....	30
Cuadro N° 31: Viques – Huacrapuquio Balance Oferta – Demanda en Captación	31
Cuadro N° 32: Balance Oferta – Demanda en Tratamiento de Agua.....	31
Cuadro N° 33: Balance Oferta – Demanda en Almacenamiento de Agua Potable	32
Cuadro N° 34: Cuadro N° 30: Resumen del Programa de Inversiones a Nivel Empresa	33
Cuadro N° 35: Programa de Inversiones – Localidad de Huancayo	33
Cuadro N° 36: Programa de Inversiones – Localidad de Orcotuna.....	34
Cuadro N° 37: Programa de Inversiones – Localidad de Viques.....	34
Cuadro N° 38: Proyección del Programa de Inversiones	34
Cuadro N° 39: Proyección de Costos Operacionales a nivel EPS	35
Cuadro N° 40: Proyección de Gastos Administrativos a nivel EPS	35
Cuadro N° 41: Ingresos por Servicios de Agua Potable y Alcantarillado.....	36
Cuadro N° 42: Ingresos Totales	36
Cuadro N° 43: Total de Activos reconocidos en la Tarifa	38

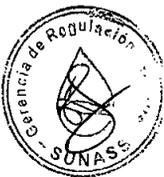


Handwritten signatures and initials on the left margin, including a large 'R' and 'HX'.

Cuadro N° 44: Costo Medio de Mediano Plazo de Agua Potable.....	39
Cuadro N° 45: Costo Medio de Mediano Plazo de Alcantarillado.....	39
Cuadro N° 46: Incrementos Tarifarios Base.....	40
Cuadro N° 47: Metas de gestión a nivel EPS.....	42
Cuadro N° 48: Metas de gestión de localidad Huancayo.....	42
Cuadro N° 49: Metas de gestión de localidad Orcotuna.....	43
Cuadro N° 50: Metas de gestión de localidad Viques - Huacrapuquio.....	43
Cuadro N° 51: Fondo de Inversiones.....	43
Cuadro N° 52: Estructura Tarifaria Propuesta-Localidad de Huancayo.....	44
Cuadro N° 53: Estructura Tarifaria Propuesta-Localidades de Orcotuna y Viques.....	45
Cuadro N° 54: Impacto tarifario en usuarios con servicios de agua potable y alcantarillado.....	45
Cuadro N° 55: Impacto tarifario en usuarios con servicios de agua potable y alcantarillado.....	46
Cuadro N° 56: Resumen de Precios de los Servicios Colaterales.....	47





INTRODUCCIÓN

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) es el regulador de las entidades prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) a nivel nacional; actúa con autonomía, imparcialidad y eficiencia y ejerce sus funciones regulatorias sobre las actividades que involucran la prestación de servicios de saneamiento. En el marco del Reglamento General de Tarifas¹, la Gerencia de Regulación Tarifaria de la SUNASS, es responsable de la determinación de la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, así como de la elaboración del estudio tarifario.

La Empresa Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Huancayo Sociedad Anónima (en adelante SEDAM HUANCAYO S.A.) tiene bajo su ámbito de responsabilidad las siguientes localidades: Huancayo, Orcotuna y Víques-Huacrapuquio; localidades ubicadas en el departamento de Junín. La población total administrada por la EPS supera los 324 mil habitantes.

El presente documento constituye el estudio tarifario elaborado por la Gerencia de Regulación Tarifaria, sobre la base del análisis realizado del Plan Maestro Optimizado (PMO) presentado por SEDAM HUANCAYO S.A., así como también de información complementaria solicitada a la EPS. Contiene el programa de inversiones, metas de eficiencia en la gestión empresarial, niveles de cobertura y calidad, fórmula tarifaria y estructura tarifaria para los servicios de saneamiento de las tres localidades bajo su responsabilidad.

El estudio tarifario se basa en un modelo económico financiero mediante el cual se determinan la fórmula tarifaria y estructura tarifaria que deberán ser aplicadas en el próximo quinquenio (2015-2020). Este modelo utiliza como fuente de información variables técnicas y económicas sobre las cuales el regulador posee control (denominadas instrumentos) y también condiciones iniciales sobre las cuales opera la empresa (denominadas datos base y parámetros) para que, una vez relacionadas en un proceso lógico, permitan la proyección del flujo de caja de la empresa (de donde se obtiene la evaluación económica de la firma) y de los estados financieros balance general y estado de resultados (que permiten evaluar la viabilidad financiera de la empresa).

El estudio tarifario se inicia con la presentación de la situación actual de la empresa, para luego describir cada una de las variables incorporadas en el análisis (demanda, inversiones, costos, ingresos). Luego, se presentan los resultados de los estados financieros, tasa de descuento, señal económica y fórmula tarifaria.



¹ Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD y sus modificatorias.

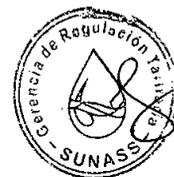
ANTECEDENTES

Mediante Oficio N° 058-2014-SEDAM HYO. S.A./GG², la Empresa de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Municipal de Huancayo Sociedad Anónima – SEDAM HUANCAYO S.A. - solicitó la aprobación de la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, para lo cual presentó su Plan Maestro Optimizado (PMO).

Mediante Resolución de la Gerencia de Regulación Tarifaria N° 001-2014-SUNASS-GRT, del 14 de Marzo de 2014, se admite a trámite la solicitud de aprobación de la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de SEDAM HUANCAYO S.A., así como la determinación de los costos máximos de la unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales.

Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 014-2014-SUNASS-CD se dispuso la publicación del proyecto de resolución que aprueba la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión aplicables a SEDAM HUANCAYO S.A. en el quinquenio regulatorio 2014 – 2019; así como la propuesta de los costos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales que serán de aplicación por SEDAM HUANCAYO S.A.

El 22 de agosto del 2014, la SUNASS presentó en **Audiencia Pública** el Proyecto de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, así como de la propuesta de precios de Servicios Colaterales de SEDAM HUANCAYO S.A. La audiencia pública se llevó a cabo en el Auditorio Mayor de la Cámara de Comercio de Huancayo, y contó con más de 115 participantes y 31 oradores de la ciudad de Huancayo, quienes expresaron su opinión y comentarios al Proyecto presentado.



² Recibido por la SUNASS el 26 de febrero de 2014.

1. DIAGNÓSTICO

1.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA

En la presente sección se analizarán los estados financieros de SEDAM HUANCAYO S.A. tomando como base los estados financieros auditados de la empresa para los periodos 2012, 2013 y 2014. Así como también, los principales ratios financieros de la empresa.

1.1.1. Análisis de los Estados Financieros

A. Estado de Situación Financiera

El Activo Total, al cierre de 2014, fue de 63.8 millones de soles, incrementándose en 7% respecto al monto total alcanzado en el año 2013. Este resultado responde al incremento del activo fijo, fundamentalmente de las obras en curso. Al cierre del 2014, el activo fijo neto alcanzó un monto de 45.6 millones de soles, cifra superior en 13% respecto al año 2013.

Al cierre del 2014, el Pasivo Total ascendió a 22.8 millones de soles, cifra superior en 17% con respecto al año anterior. Este aumento se debió principalmente por las provisiones para el pago de sentencias y laudos arbitrales correspondientes a los años 2005 y 2011.

Con respecto al Patrimonio, al final del 2014, esta cuenta sumó 40.9 millones de soles, lo cual significó un incremento de 3% con respecto al año 2013 (39.8 millones de soles). Este comportamiento se debió principalmente al incremento de 5% de los Resultados Acumulados.

B. Estado de Resultados

Los ingresos operacionales, al cierre del 2014, sumaron un total de S/. 23.7 millones de soles, cifra que representa un incremento en 6% con respecto al año 2013. Ello debido principalmente a un mayor volumen facturado, el incremento del número de conexiones domiciliarias de agua potable y los incrementos tarifarios en el servicio de agua potable y alcantarillado correspondientes a los ajustes automáticos por aplicación del Índice de Precios al por Mayor (IPM) durante el 2011.

En el caso del costo de ventas, éstos se incrementaron en 16% con respecto al 2013. Por su parte, los gastos de administración y los gastos de ventas se incrementaron en 27% y 23% con respecto al 2013, respectivamente. Debido a ello, la utilidad operativa se redujo en 48% en el 2013.

Por último, la utilidad neta de la empresa SEDAM HUANCAYO S.A. durante los años 2012, 2013 y 2014 muestra un comportamiento positivo, y al final del año 2014 alcanzó un monto total de 2.1 millones de soles.



1.1.2. Análisis de los Ratios Financieros

Como se muestra en el cuadro N° 1, en el cual se resume los principales indicadores financieros de la empresa SEDAM HUANCAYO S.A. para los años 2012, 2013 y 2014, todos los ratios financieros muestran un comportamiento favorable para la empresa.

Cuadro N° 1: Principales Indicadores Financieros de la EPS

Indicadores Financieros	Año 2012	Año 2013	Año 2014
<i>Ratio de Liquidez Corriente</i>	3.67	4.78	5.85
<i>Ratio de Apalancamiento</i>	35%	33%	36%
<i>Margen Operativo</i>	14%	19%	9%
<i>Margen Neto</i>	17%	19%	9%
<i>Rendimiento sobre la Inversión (ROA)</i>	6%	7%	3%
<i>Rendimiento sobre el Patrimonio (ROE)</i>	10%	11%	5%

Fuente: Estados Financieros de SEDAM HUANCAYO S.A

Elaboración: SUNASS

Para la empresa SEDAM HUANCAYO S.A., el ratio de liquidez corriente, en el año 2012 - 2014 presenta un activo corriente que equivale a 3.67, 4.78 y 5.85 veces, respectivamente el pasivo corriente de la empresa. Esto le permite a la empresa contar con la capacidad suficiente para hacer frente a sus compromisos de corto plazo.

El ratio de apalancamiento se mantuvo en los niveles de 36% durante el período de análisis - año 2012 al 2014-; mientras que el margen operativo disminuyó en 5 puntos porcentuales en el mismo periodo por el incremento de los gastos de ventas y administrativos en 23% y 27%, respectivamente. Este comportamiento también se observa en el Margen Neto, en el año 2012 representaba el 17% llegando a 9% en el año 2014.

El rendimiento neto sobre la inversión disminuyó durante el periodo de análisis - año 2012 al 2014- pasando de 6% en el año 2012 a 3% al cierre del año 2014.



Handwritten marks on the left side of the page, including a checkmark and several initials or signatures.

1.2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERACIONAL

SEDAM HUANCAYO S.A. administra actualmente los sistemas de agua potable de las localidades de Huancayo, Viques-Huacrapuquio y Orcotuna; esta última pertenece a la provincia de Concepción. Cada sistema es independiente en abastecimiento de agua potable y recolección de desagües. En la Administración de Viques-Huacrapuquio no se administra el servicio de alcantarillado sanitario, el cual está a cargo de las municipalidades distritales de Viques y Huacrapuquio. El centro de operaciones se encuentra en la sede central de la empresa. Los sistemas de Viques y Orcotuna tienen su centro de operaciones en las estaciones de bombeo de agua.

El presente diagnóstico ha sido actualizado con información de campo a mayo del 2015, detallando los sistemas por tipo de servicio y por localidad:

1.2.1. Localidad: Huancayo

1.2.1.1. Sistema de Agua Potable

A. Fuentes de Agua

La ciudad de Huancayo utiliza los recursos hídricos superficiales provenientes del río Shullcas, manantiales y los recursos hídricos subterráneos de la zona.

- Fuente Superficial:

El río Shullcas³ representa la principal fuente de abastecimiento de agua para el consumo humano de la ciudad de Huancayo, su caudal promedio en épocas de avenida alcanza los 5 m³/s y en estiaje su caudal disminuye hasta 1.5 m³/s.

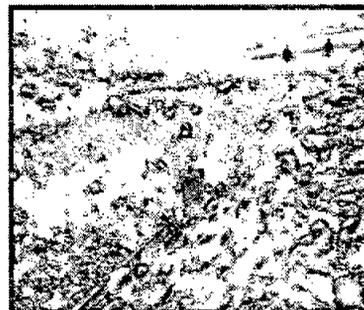
Dentro de esta sub cuenca del río Shullcas, se identifican 43 lagunas, todas emplazadas sobre los 4000 msnm; sin embargo, en época de sequía, la cuenca es regulada con 10 lagunas que pueden almacenar hasta 6.9 millones de metros cúbicos. El personal de SEDAM HUANCAYO S.A. realiza el control del almacenamiento, y el mantenimiento de los canales de conducción a las lagunas y el camino de acceso a la zona.



Gráfico N° 1: Laguna de Chuspicocha



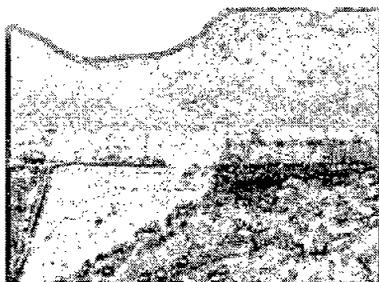
Laguna de Chuspicocha



Compuerta y canal de salida de la laguna

³ El recurso superficial de agua de este río es compartido con la actividad de agricultura. Existe un acuerdo con los regantes de la cuenca del Shullcas, por el cual en la época de estiaje (Junio-Noviembre) para hacer uso del 50% del recurso para ambas partes.

Gráfico N° 2: Laguna de Lazo Huntay



Laguna Lazo Huntay



Apertura de Válvulas Laguna Lazo Huntay

Cuadro N° 2: Características de las Lagunas de Almacenamiento

FUENTES	DATOS DE DISEÑO						
	FECHA DE CONSTRUCCION	UBICACIÓN	TIPO DE DIQUE	ALTURA DE DIQUE (m)	AREA PROMEDIO (m ²)	VOLUMEN TOTAL POR ALMACENAR (m ³)	
GLACIAL	LAZO HUNTAY	1 994	COTA 4 800 msnm	ARTEZANAL	5	108,000	540,000
			Ubic. Nevado Huaytap.				
	CHUSPICOCHA	1994-2005-2008	COTA 4 800 msnm		8	62,857	502,857
					Ubic. Nevado Huaytap.		
	CHICO CHUSPICOCHA	2005	COTA 4 870 msnm		1.5	18,342	27,513
			Ubic. Nevado Huaytap.				
DURAZNUYOC	2005-2009	COTA 4 950 msnm	4	143,373	573,492		
		Ubic. Nevado Huaytap.					
SUB TOTAL GLACIALES					332,572	1,643,862	
PLUVIALES	HUACRACOCHA	1 938	COTA 4 500 msnm	DEFINITIVA	6.34	717,629	4,549,768
			Ubic. Anexo Acopalca.				
	YANACOCHA	2 002	COTA 4 580 msnm	ARTEZANAL	5.65	118,000	666,700
	QUELLACOCHA	2 000	COTA 4 550 msnm	3	43,761	131,283	
							Ubic. Anexo Acopalca.
	QUIMSACOCHA	2 000	COTA 4 500 msnm	3	36,286	108,857	
							Ubic. Anexo Acopalca.
PATOCOCHA	2005	COTA 4 580 msnm	1.39	41,000	56,990		
						Ubic. Anexo Acopalca.	
LLACSACOCHA	2005	COTA 4 450 msnm	1.75	62,000	108,500		
						Ubic. Anexo Acopalca.	
SUB TOTAL PLUVIALES					1,018,676	5,622,098	
TOTAL						7,265,960	

Fuente: Sedam Huancayo – Gerencia de Ingeniería

- Fuente Subterránea

Le empresa utiliza las aguas subterráneas de la cuenca del valle del río Shullcas, de las cuales extrae el recurso hídrico mediante pozos profundos adecuadamente equipados.

B. Captaciones de Agua Cruda

- Captaciones Superficiales

La principal captación de agua superficial corresponde a la de Camisería, de la cual se capta entre 350 a 500 l/s, los que representa el 85% de las aguas superficiales. Esta estructura requiere ampliación y mejoramiento dado que no satisface las necesidades de EPS.

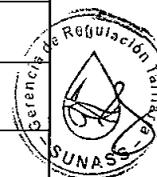
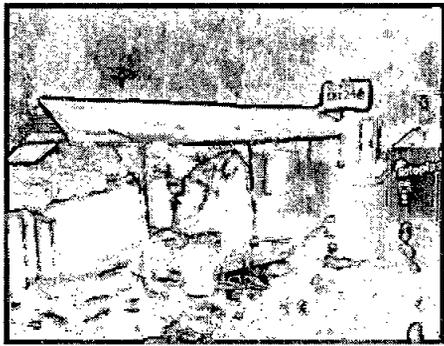


Gráfico N° 3: Captación Chamisería



Captación Chamisería



Captación Chamisería

Adicionalmente la EPS capta agua de 5 manantes las cuales se detallan a continuación:

Cuadro N° 3: Capacidad de Producción de las fuentes de agua cruda

FUENTE	RANGO DE PRODUCCIÓN (l/s)	
	Mínimo	Máximo
Ríos		
Shullcas	350	500
Manantiales		
Huamanhuasi	1	70
Polvorín	10	120
Octopusquio	5	5
Putanioc	20	80
Galería Filtrante	10	35
TOTAL	396	810

Fuente: Sedam Huancayo – Gerencia de Ingeniería

- Captaciones Subterráneas

La ciudad de Huancayo cuenta actualmente con 14 pozos tubulares profundos y 1 manantial de media ladera (Agua de las Vírgenes) desde el cual alimenta a la red de servicio, previa desinfección y bombeo. Sus características y capacidades se detallan en el Cuadro N° 4.

La mayoría de los pozos están ubicados en el distrito de El Tambo y alimentan directamente a la red del servicio; debido a ello, la continuidad del servicio en la zona de El Tambo está muy relacionada con las horas de funcionamiento de los equipos de bombeo. Las horas de funcionamiento de los pozos son variables, actualmente en promedio funcionan 15.4 horas al día. Todas las estaciones de bombeo cuentan con un medidor de caudal digital.



Cuadro N° 4: Capacidad de producción de las fuentes subterráneas

°	ESTACION DE BOMBEO	PROF (m)	SISTEMA	AÑO INICIO OPERACION	Q (l/s)	POTENCIA	BOMBEO A
DISTRITO: CHILCA							
01°	Chilca	78	Sumergible	1992	25	60 HP	Reser. Azapampa
02°	Azapampa	120	Sumergible	2008	24	70 HP	Reser. Azapampa
DISTRITO: HUANCAYO							
01°	Yanama	110	Eje vertical	1973	61	125 HP	Red de distribución
02°	Parque Túpac Amaru	116	Sumergible	2002	40	100 HP	Reser. Cerrito
03°	San Antonio	120	Sumergible	1973	62	150 HP	Reser. San Antonio
04°	Pozo 18	160	Sumergible	1999	38	125 HP	Reser. San Antonio
DISTRITO: EL TAMBO							
01°	La Esperanza	115	Eje vertical	1992	80	200 HP	Red de distribución
02°	Umuto	114	Sumergible	1995	52	150 HP	Red de distribución
03°	Urpaycancha	125	Sumergible	1973	48	150 HP	Reser. Urpaycancha
04°	Estadio Castilla	90	Eje vertical	1992	49	150 HP	Red de distribución
05°	La Florida	95	Eje vertical	1991	65	180 HP	Red de distribución
06°	Colegio Mariscal Castilla	110	Eje vertical	1991	55	150 HP	Red de distribución
07°	Agua de las Vírgenes	9	Eje vertical	1997	100	250 HP	Red de distribución
08°	Aza	140	Eje vertical	2005	25	150 HP	Reser. Aza
09°	San Pedro	160	Eje vertical	2009	85	200 HP	Reser. San Pedro

Fuente: Sedam Huancayo – Gerencia de Ingeniería (Agosto 2013).

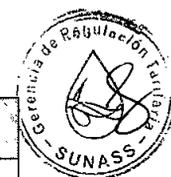
C. Líneas de Conducción de Agua Cruda

Las líneas de conducción de agua cruda se muestran en el Cuadro N° 5. La línea Chamisería consta de un canal cerrado de concreto de aproximadamente 2,000 m y posteriormente de una tubería de 24 pulgadas.

Cuadro N° 5: Líneas de conducción de agua cruda

Línea	Diámetro (pulg.)	Longitud (m)	Antigüedad (años)	Estado	Tipo de Tubería
Chamisería	24.00	4,000	18.00	Bueno	PVC
Polvorín	14.00	2,400	13.00	Regular	PVC
Putacnioc	8.00	1,500	70.00	Malo	Concreto
Galerías (1)	10.00	1,200	50.00	Malo	Concreto
Huamanhuasi	12.00	1,000	10.00	Regular	PVC
Octopuquio (2)	6.00	110	42.00	Malo	HUME
PLANTA (1)	12.00	110	60.00	Malo	HUME
PLANTA (2)	12.00	110	6.00	Bueno	HUME

Fuente: SEDAM HUANCAYO – Gerencia de Ingeniería



D. Tratamiento

Planta de Tratamiento de Agua Potable de Vilcacoto

La planta de tratamiento de agua potable de Vilcacoto está ubicada en el anexo de Vilcacoto, distrito de Huancayo, con un área de 7,902.73 m²; de material predominante concreto armado. En el lugar existen 2 plantas de tratamiento: (I) la antigua, de 60 años de antigüedad; y (II) la planta nueva, que opera desde el año 2008. Así mismo, cuenta con un laboratorio donde se realizan trabajos de análisis físico, químico y microbiológico del agua; un almacén de insumos químicos; un sistema de dosificación de insumos químicos y servicios higiénicos.

- Planta de tratamiento de agua N°1 (planta antigua).

La planta de tratamiento de agua N° 1 es del tipo convencional. En sus inicios (1950) tuvo una capacidad nominal de 110 l/s. Posteriormente fueron construidas tres unidades de floculación verticales cuya capacidad de diseño es de 450 l/s; y en el año 1995 se construyeron 7 filtros rápidos de tasa declinante de auto lavado mutuo. La planta ya cumplió su vida útil y debería reemplazarse. Actualmente sólo puede tratar entre 120 - 150 l/s (según las condiciones de la calidad de agua captada).

- Planta de tratamiento de agua N°2 (planta nueva)

La planta nueva es de tecnología tipo CEPIS, y opera desde el mes de agosto del 2008. Con una capacidad de diseño de 500 l/s, a la fecha trabaja óptimamente de 350 a 400 l/s dependiendo de las características del agua captada. La planta requiere ser evaluada para alcanzar su capacidad nominal de diseño.

E. Líneas de Conducción de Agua Tratada

El sistema de abastecimiento de agua es mixto. Se explota el agua superficial y subterránea, lo cual ocasiona la necesidad de contar con dos tipos de tuberías de conducción de agua tratada: por gravedad, que llegan a los reservorios de almacenamiento; y de impulsión, que llevan el agua de los pozos a los reservorios o redes de servicio.

- Por Gravedad

Cuadro N° 6: Líneas de conducción de Agua Tratada

Línea	Diámetro (mm)	Longitud	Antigüedad	Estado	Tipo de Tubería
URPAYCANCHA	350	5,660.00	15.00	Bueno	AC
SAN ANTONIO	350	4,530.00	35.00	Malo	HUME
CERRITO	300	6,900.00	45.00	Regular	AC
CERRITO L. PRADO	250	2,070	35	Regular	AC
L. PRADO R. AZAPAMPA	250	1,833.00	2.00	Bueno	PVC
DERIVACION URPAYCANCHA RESERVORIO AZA.	250	1,280.00	2.00	Bueno	PVC

Fuente: Gerencia Técnica SEDAM HUANCAYO.



- Por Bombeo

Cuadro N° 7: Líneas de impulsión de agua

Línea	Diámetro (mm)	Longitud	Antigüedad	Estado	Tipo de Tubería
Agua de las Vírgenes	250	200	15	Regular	PVC
AZA	200	20	2	Buena	ACERO
Colegio M Castilla*	200	300	14	Regular	PVC
Estadio Castilla*	200	150	16	Regular	PVC
La Esperanza*	250	100	16	Regular	PVC
La Florida*	200	300	16	Regular	PVC
UMUTO	200	150	12	Regular	PVC
Chilca	200	300	12	Regular	PVC
Urpaycancha	200	30	36	Regular	PVC
Parque Tupac	200	8	40	Regular	PVC
Pozo N° 18	250	500	13	Regular	PVC
San Antonio	200	30	36	Regular	PVC
Yanama*	250	400	36	Regular	PVC

(*) Líneas que alimentan directamente a la red

Fuente: Gerencia Técnica SEDAMHUANCAYO.

F. Almacenamiento

El sistema cuenta con un total de 9 reservorios de almacenamiento de agua tratada, todos del tipo apoyado. La capacidad total de almacenamiento del Sistema es de 17,220 m³.

Cuadro N° 8: Características de los reservorios existentes

Reservorio	Volumen (m ³)	Tipo	Antigüedad (años)	Estado Físico
Urpaycancha	4,000	Apoyado	45	Regular
San Antonio	3,000	Apoyado	40	Regular
Cerrito	1,370	Apoyado	50	Malo
Fortaleza	200	Apoyado	8	Bueno
San Pedro	2,000	Apoyado	4	Bueno
Leoncio Prado	2,500	Apoyado	35	Regular
Belén	150	Apoyado	25	Regular
Azapampa	2,000	Apoyado	11	Bueno
Aza	2,000	Apoyado	11	Bueno
TOTAL	17.220			

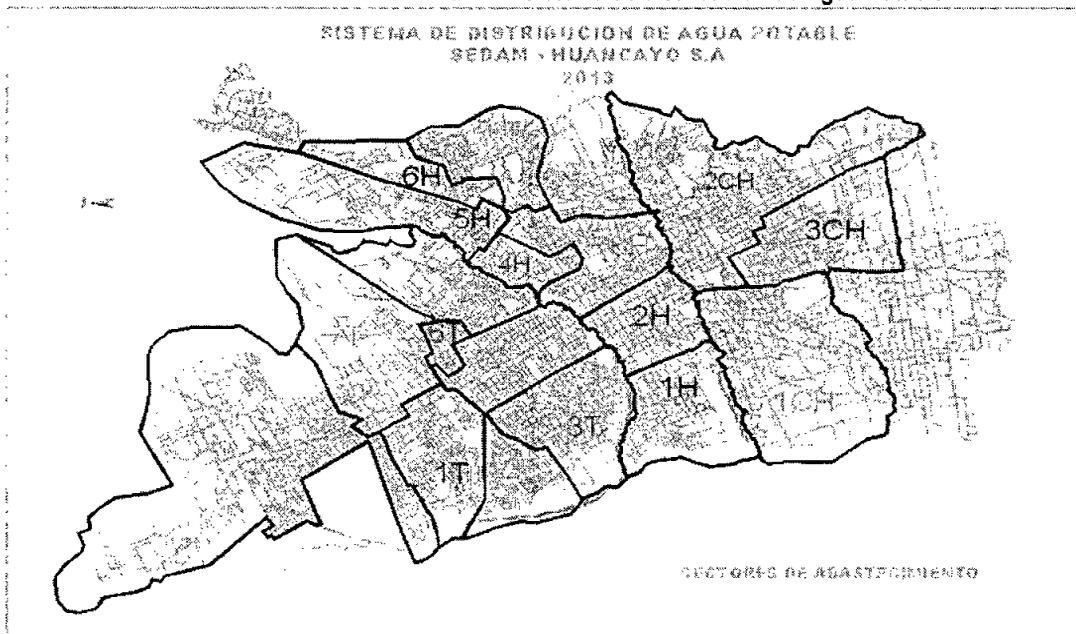
Debido a la antigüedad de la infraestructura de almacenamiento de agua potable de la ciudad de Huancayo, es necesario una rehabilitación y reforzamiento de los reservorios apoyados, especialmente de los reservorios Urpaycancha y El Cerrito. En el caso de este último, el grado de deterioro pone en riesgo que pueda ceder la estructura por la constante humedad y la corrosión del fierro de las paredes.

G. Redes de Distribución

La red de servicio de la ciudad de Huancayo se encuentra parcialmente sectorizada. Ee cuenta con 18 sectores de abastecimiento de agua: 8 sectores en el distrito de El Tambo, 7 en el distrito de Huancayo y 3 en el distrito de Chilca. La red primaria la conforman las tuberías de DN mayores a 150 mm. La longitud total de la red secundaria es de 386 km. Cerca del 50% de la red existente tiene una antigüedad mayor de 35 años.



Gráfico N° 4: Sistema de distribución de Agua Potable



Handwritten marks on the left margin: a checkmark, 'PS', 'R', and 'HX'.

Cuadro N° 9: Redes de Agua por diámetros

Diámetro (mm)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (en m.)							Total por Diámetro
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 - 15)	(16 - 20)	(21 - 25)	(26 - 30)	31 a mas	
Red Primaria								
400		7,488						7,488
250				4,300	12,064			16,364
300	850				11,200			12,050
250		8,150			10,050			18,200
200		4,420	7,380	2,975	3,800	4,685	5,984	29,244
Total	860	20,068	7,380	7,275	37,114	4,685	5,984	83,346
Red Secundarias								
150			6,735	9,440		4,045	6,740	26,960
100	29,428	42,039	63,059	147,138	54,651	46,243	37,836	420,394
75	8,760	8,176	15,184	4,088	7,592	7,008	7,592	58,400
50	4,412	5,883	6,551	4,780	6,451	4,980	3,750	36,807
Total	42,600	66,098	91,629	166,446	68,694	62,276	55,918	642,661

Fuente: Catastro de Redes de Agua SEDAM HUANCAYO S.A.

Sistema de Abastecimiento Independientes

Se han identificado hasta 17 zonas con servicios independientes (denominadas JASS), que se sirven de agua a través de fuentes superficiales. En el siguiente cuadro se muestra la relación de estas administraciones y el número de familias que agrupan. Cabe precisar que la información no está actualizada, por lo que se estima que esta cantidad sea mayor.

Las tarifas que se cobran por el servicio de agua en estos sistemas son bajas y varían entre S/. 2.50 y S/. 9.00 soles mensuales; montos que son inferiores a los que se cobra por concepto del servicio de agua potable en la ciudad de Huancayo y administraciones; razón por la cual no desean ser administrados por la empresa.

Es necesario precisar que los servicios que brindan las JASS son deficientes en términos de calidad del agua y continuidad del servicio.

Cuadro N° 10: Población Abastecida con sistemas independientes

Comunidad	N° Viviendas	Distrito	Fuente	Intención a/
Anexo La Esperanza	1,660	El Tambo	JAS - San Martín *	SI
Anexo Saños Chico	950	El Tambo	JAS - Saños Chico *	SI
Anexo Saños Grande	280	El Tambo	JAS - Saños Grande *	SI
Barrio El Rosario (Umuto)	890	El Tambo	Piletas	SI
Barrio Santa Rosa (Ancala)	170	Chilca	No tiene	SI
Barrio San Cristóbal	150	Chilca	No tiene	SI
Barrios de Huancán	1,690	Huancán	No tiene	SI
Anexos Bellavista y Vista Alegre	185	San Agustín	No tiene	SI
Asoc. Viv. Miguel Soto Valle c/	275	Huancayo	No tiene	SI
Conjunto Habitacional "El Fraile"	120	Huancayo	JAS - Palian *	SI
Asoc. Viv. Los Libertadores	450	Huancayo	Piletas	SI
Pampas Ocopilla b/	2,050	Huancayo	MPH **	SI
Subtotal 1	8,870	-	-	-
Pueblo Joven San Martín	115	El Tambo	Río Shullcas	NO
AA.HH. San Pedro	280	El Tambo	Río Shullcas	NO
Anexo de Aza	180	El Tambo	JAS - Aza *	NO
Anexo de Uñas	200	Huancayo	Río Shullcas	NO
Anexo de Palian	1,155	Huancayo	Río Shullcas	NO
Subtotal 2	1,930	-	-	-
TOTAL	10,800	-	-	-

JAS: Junta Administradora de Servicios de Agua, administran sistemas abastecidos con aguas del río Shullcas

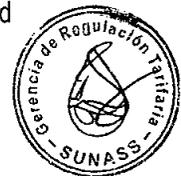
** MPH: Municipalidad Provincial de Huancayo

a/ Intención de las comunidades de incorporarse a la administración de SEDAM.

b/ La MPH transferirá a SEDAM el sistema de Pampas Ocopilla

c/ Está condicionada a la transferencia de Pampas Ocopilla por parte de la MPH

Fuente: PMO Primer Quinquenio 2008-2013.



1.2.1.2. Sistema de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Huancayo es íntegramente por gravedad. Las zonas de drenaje no se encuentran claramente delimitadas debido a que el catastro técnico está inconcluso y desactualizado.

El actual crecimiento urbano de la ciudad de Huancayo se ha extendido, haciendo que las descargas de los desagües domésticos se dirijan libremente a los ríos Shullcas, Chilca, Florido, Ancalá y finalmente al río Mantaro. Estas descargas no cuentan con tratamiento previo, porque están muy próximas al límite del área urbana, y en algunos casos estas descargas son usadas para el riego agrícola.

La ciudad de Huancayo cuenta con un sistema de drenaje pluvial que principalmente se encuentra instalada en la zona centro de la ciudad y en calles y avenidas principales que han sido pavimentadas en los últimos años. Esta situación ha disminuido parcialmente el problema del ingreso de aguas ilícitas al alcantarillado sanitario durante los periodos de lluvia; sin embargo, los aniegos que se producen luego de una lluvia prolongada aún persisten.

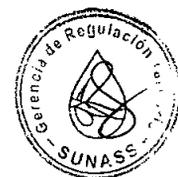
A. Colectores Secundarios

La red de colectores de la ciudad de Huancayo tienen una longitud de 483.4 kilómetros.

Cuadro N° 11: Longitud de Colectores Secundarios

Díámetro (Pulg.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de tubería	Longitud (ml)
12	20	Regular	CSN	42,000
10	20	Regular	CSN	93,500
8	15	Regular	CSN	267,460
6	30	Malo	CSN	80,500
TOTAL				483.460

Fuente: SEDAM HUANCAYO S.A.



B. Colectores Primarios

La red cuenta con siete colectores principales de desagüe (de diámetros de 16" y 36"), pero no está definida el área de influencia de cada uno de ellos. Además, las descargas de estos colectores se realizan en el río Mantaro.

Cuadro N° 12: Colectores Principales-Localidad de Huancayo

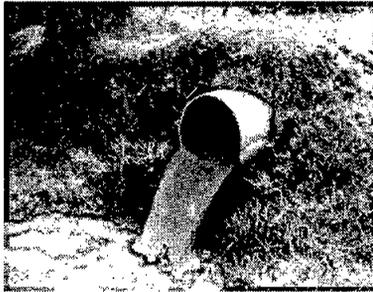
ÍTEM	Colectores Principales	Longitud	Díámetro	Buzón de Inicio	Buzón de Término
1	09 De Diciembre	4,205.27	18,20,24,36	1D	53D
2	Leoncio Prado	2,109.15	8,12	1L	30L
3	Cajas Chico	2,656.37	12,18	1C	52C
4	General Muñiz	3,373.94	16,24,36	1G	55G
6	Parra del Riego	1,515.42	12,36,24	1P	19P
6	Flor de Mayo	1,701.56	8,10,12	1F	27F
7	La Victoria	1,250.12	16,18	1V	21V

Fuente: SEDAM HUANCAYO S.A.

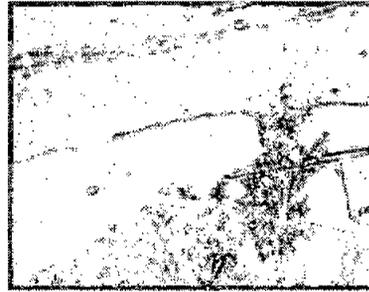
C. Tratamiento De Aguas Servidas

La ciudad de Huancayo carece de plantas de tratamiento de los desagües recolectados. El sistema de alcantarillado cuenta con más de 28 descargas que desembocan a los ríos: Shullcas, Chilca, Florido, Ancalá y Mantaro; esta situación genera frecuentes reclamos y la exigencia de la descontaminación del río Mantaro que es una preocupación constante de la población local.

Gráfico N° 5: Tratamiento de Aguas Servidas



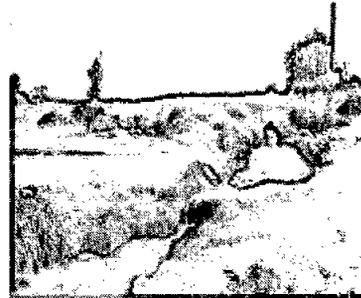
Descarga de desagüe Fundo Porvenir El Tambo



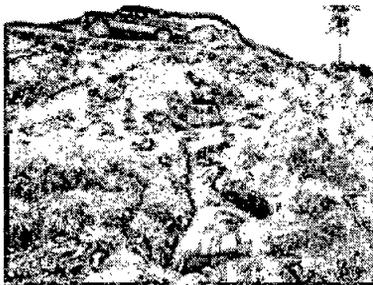
Llegada de la descarga Al rio Mantaro



Descarga de Desagüe Al rio Florido -Pte. Hvca



Descarga de Desagüe Jr. Lima al cauce del Rio



Descarga de Desagüe Av. Leoncio Prado



Áreas de cultivo con desagües Zona de Chilca



Handwritten marks on the left side of the page, including a vertical line, a signature, and the letters 'R' and 'X'.

1.2.2. Localidad: Orcotuna

1.2.2.1. Sistema de Agua Potable

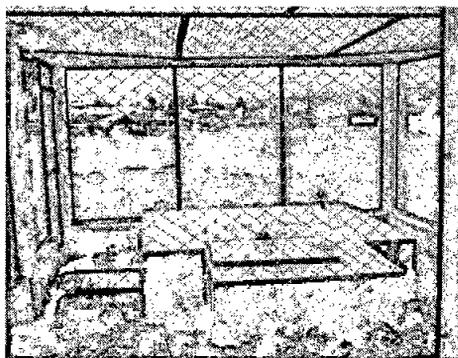
A. Fuente de Agua

La localidad de Orcotuna se abastece de un manantial de fondo ubicado a unos pocos metros de la carretera hacia Huancayo. La captación tiene 40 años de antigüedad. Sin embargo, a mediados del primer año regulatorio entrarían en operación las obras del proyecto integral de abastecimiento de agua potable y alcantarillado con el que podrá cubrir la demanda de servicios de cada componente durante los próximos 20 años.

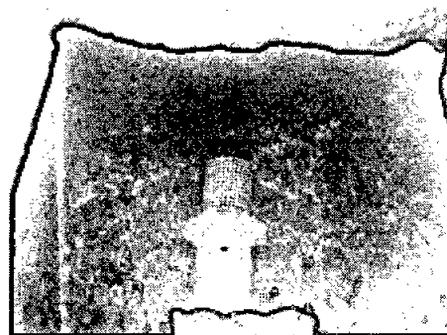
El proyecto comprenderá una nueva fuente de agua, sistema de captación y bombeo, almacenamiento, aducción y conducción, redes de distribución, conexiones de agua y un programa de micro medición. En alcantarillado, comprenderá conexiones domiciliarias de desagüe, colectores, interceptores, planta de tratamiento y emisor.

Las siguientes descripciones corresponden a los sistemas existentes que actualmente están en operación.

Gráfico N° 6: Captación de Agua Orcotuna



Captación ORCOTUNA



Interior de la Caja de Captación



B. Conducción

Las aguas captadas son conducidas por una línea DN 200 mm. AC de 2.6 km que llega a una cisterna semi-enterrada de 150 m³ y que a su vez sirve de dotación de agua al reservorio de 300 m³. El estado de este tanque cisterna se encuentra deteriorado.

C. Estación de Bombeo

La estación de bombeo está ubicada en el cruce de la antigua Carretera Central y la Av. Progreso. Cuenta con una bomba de eje horizontal de 40 hp mediante la cual bombea 29 l/s, con una presión nominal de 100 lb/pulg². La estación se encuentra en buenas condiciones operativas y de conservación.

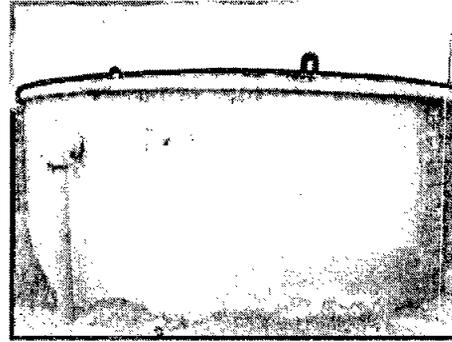
Por otro lado, en la estación de bombeo no hay ambientes apropiados para la dosificación y almacenamiento de los balones de cloro. Además, se pudo verificar que tampoco cuenta con transformador. La operación de la estación de bombeo es intermitente debido a la capacidad de la captación (13 a 15 l/s), del tanque cisterna (150 m³) y del reservorio apoyado de 300 m³ que opera 21 horas en cuatro turnos.

✓
PLS
R
X

Gráfico N° 7: Estación de Bombeo Orcotuna



Estación de Bombeo ORCOTUNA



Cisterna de 150 m3 de Capacidad

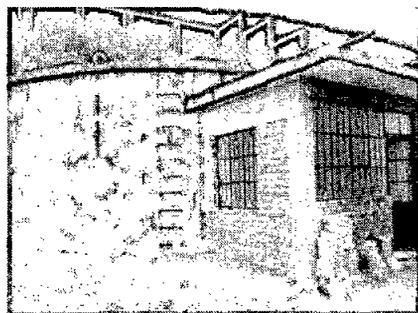
D. Línea de Impulsión

La línea de impulsión transporta las aguas directamente hacia el reservorio apoyado de la ciudad, y está conformada por 700m de tuberías de asbesto cemento con DN 150 mm. Su estado de conservación actual es regular.

E. Almacenamiento

La ciudad de Orcotuna cuenta con un reservorio apoyado de 300 m³ de sección circular. La caseta de válvulas esta inconclusa y las instalaciones hidráulicas requieren rehabilitación. Además, no se cuenta con un camino de acceso adecuado para su ingreso, lo cual dificulta su operación.

Gráfico N° 8: Reservorio de Almacenamiento - Orcotuna



Reservorio Apoyado 350 m³ - ORCOTUNA



Interior de Caseta de Válvulas



F. Redes de Distribución

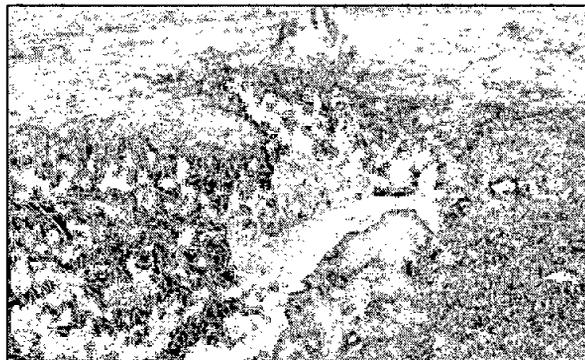
Las redes de agua se encuentran instaladas en la mayor parte de la ciudad. La zona norte, cruzando la carretera, no cuenta con redes de servicio y se abastece a través de empalmes con tuberías de diámetros pequeños de manera provisional. La administración de Orcotuna, a Junio de 2013, dispone de 781 conexiones de agua, de los cuales, 23 se encontraban en condición de inactivas.

1.2.2.2. Sistema de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado de Orcotuna es por gravedad y tiene una antigüedad de 20 años. La localidad de Orcotuna no cuenta con un sistema de tratamiento de sus desagües. La red de colectores

es de 8" de diámetro y en su totalidad es de CSN. Tiene una longitud aproximada de 8,086m. Además, la red de colectores tiene un emisor principal de 2,286m de longitud de 10" que descarga los desagües hacia un canal de riego de la zona baja y de allí al río Mantaro.

Gráfico N° 9: Descarga de Desagües de Orcotuna a un canal de riego



1.2.3. Localidad: Viques – Huacrapuquio

1.2.3.1. Sistema de Agua Potable

A. Fuente de Agua

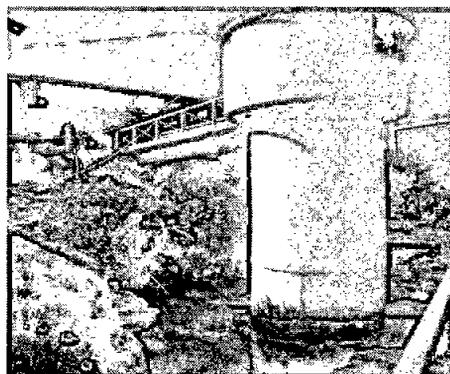
La fuente de agua proviene de una manante de tipo ladera y de varios manantes de fondo y tipo galerías filtrantes. Las aguas captadas son recolectadas y conducidas a una poza circular de concreto donde son almacenadas para ser luego bombeadas hacia la ciudad.

B. Estación de Bombeo

La estación de bombeo se ubica prácticamente en el cauce de la margen izquierda del río Mantaro. Debido a su ubicación, esta estación ha sufrido inundaciones y deterioro de su cerco perimétrico. La estación de bombeo cuenta con válvulas, accesorios, una electrobomba sumergible de 60 hp y un macro medidor. La estación bombea a razón de 25 l/s durante 12 horas diarias que es equivalente a 12.5 l/s a 24 horas. Sin embargo, es posible aumentar las horas de bombeo hasta un máximo de 18 horas/día lo que daría un caudal promedio equivalente a 18.75 l/s las 24 horas.



Gráfico N° 10: Captación Localidad Viques - Huacrapuquio



Captación tipo Caissón



Interior de Caseta de Válvulas

C. Línea de Impulsión

La línea de impulsión tiene una extensión de 1.8 km, con tuberías de PVC de DN 150mm, mediante las cuales impulsa el agua hacia el reservorio de Viques durante 6 horas (de 05:00 a 11:00 horas), y al reservorio de Huacrapuquio durante otras 6 horas (de 11:00 a 17:00 horas).

D. Reservorios

Se cuenta con dos reservorios de almacenamiento, los cuales actualmente se encuentran en buenas condiciones operativas. La capacidad de estos reservorios se describe a continuación:

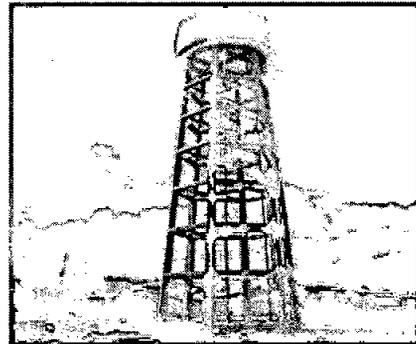
- 1 reservorio apoyado de 200 m³ en Viques (Cuchimachay).
- 1 reservorio elevado de 40 m³ en Huacrapuquio.

Por otro lado, se ha identificado que ambos reservorios carecen de cercos perimétricos de protección.

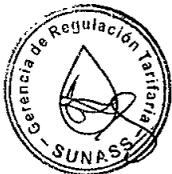
Gráfico N° 11: Reservorios localidad de Viques



Reservorio apoyado de Viques



Reservorio elevado Huacrapuquio



E. Redes de Distribución

La red de distribución de agua de Viques cuenta con 13,957 m de tuberías de PVC y tiene una antigüedad de 15 años en promedio. En cuanto a las redes de Huacrapuquio, no se cuenta con información sobre el tipo de material ni de los diámetros.

Cuadro N° 13: Redes de distribución Viques - Huacrapuquio

Diámetro(mm)	Longitud(m)
150	2,412
100	5.683
75	455
50	5.408
Total	13,957

Fuente: Gerencia de Ingeniería SEDAM HUANCAYO S.A.

La administración de Viques Huacrapuquio contaba con un total de 1043 conexiones de agua al mes de Junio del 2013, de los cuales, 8 se encontraban en condición de inactivas.

El sistema es operado por una sola persona que se encarga de la operación del sistema de bombeo y la distribución de agua. La continuidad de servicio de agua en la zona de Viques es de 6 horas, mientras que en Huacrapuquio de aproximadamente 7 horas diarias.

1.2.3.2. Sistema de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado de Viques-Huacrapuquio no es administrado actualmente por SEDAM HUANCAYO S.A., y no se han realizado inversiones de ampliación de colectores y nuevas conexiones.

A. Colectores Secundarios

La longitud de los colectores con que cuenta esta localidad, el tipo y diámetro de tubería, el estado de conservación y la antigüedad de los mismos se muestran en el Cuadro N° 14.

Cuadro N° 14: Longitud de colectores – Localidad Viques

Nombre de la vía	Longitud (m)	Tipo y diámetro tubería	Estado de conservación	Antigüedad (años)
Jr. Huáscar	213.02	PVC 8"	Bueno	6
Jr. Andrés Tomy	447.23	PVC 8"	Bueno	6
Jr. Clariza Lazo	84.87	PVC 8"	Bueno	6
Jr. Unión	731.21	PVC 8"	Bueno	6
Calle s/n	85.25	PVC 8"	Bueno	6
Jr. 28 de Julio	604.27	PVC 8"	Bueno	6
Jr. 1 de mayo	301.72	PVC 8"	Bueno	6
Jr. Manco Cápac	54.6	PVC 8"	Bueno	6
	2,522.17			

B. Emisores

Viques cuenta con un emisor de 271m de DN 200mm de PVC, que descarga en las lagunas de estabilización. Huacrapuquio cuenta con un emisor de 367m de DN 250mm de PVC.



Cuadro N° 15: Longitud de colectores de desagüe Huacrapuquio

Nombre de la vía	longitud	Tipo y diámetro tubería	Estado de conservación	Antigüedad (años)
Av. Fco. Bolognesi	1,195.00	PVC 8"	Bueno	2
Jr. Bolívar	306.51	PVC 8"	Bueno	2
Jr. San Martín	246.21	PVC 8"	Bueno	2
Parque Huacrapuquio	103.16	PVC 8"	Bueno	2
Jr. cusco	81.7	PVC 8"	Bueno	2
Av. Progresó	745	PVC 8"	Bueno	2
Jr. Manuel inga	64.34	PVC 8"	Bueno	2
Jr. Trujillo	284.72	PVC 8"	Bueno	2
Av. Peñalosa	873.76	PVC 8"	Bueno	2
Jr. Primavera	116.87	PVC 8"	Bueno	2
Pj. Ferrocarril	85.16	PVC 8"	Bueno	2
Jr. Sucre	159	PVC 8"	Bueno	2
Jr. Pastoral	350.16	PVC 8"	Bueno	2
Jr. Lima	258.61	PVC 8"	Bueno	2
La merced	420.82	PVC 8"	Bueno	2
Jr. La breña	383.25	PVC 8"	Bueno	2
	5,674.27			

C. Planta de Tratamiento

El distrito de Viques cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales conformada por dos lagunas de estabilización.

El Distrito de Huacrapuquio cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales conformada por un sistema primario (Tanque Imhoff). Asimismo, cuenta con una cámara de reunión, cámara de rejillas y un sistema de secado de lodos. Este tanque cuenta con dimensiones exteriores de 6.60 m de largo, 5.10 m de ancho; siendo el área de sedimentación de la unidad de 8.76 m², por lo que el volumen de sedimentación es de 9.08 m³.

1.2.4. Problemática del Área Operativa

Se ha establecido 6 aspectos fundamentales que deben ser corregidos por SEDAM HUANCAYO S.A. para un óptimo desempeño del sistema, los cuales se detallan a continuación:

- Deficiente almacenamiento y captación de los recursos hídricos.
- Deficiente producción, calidad y distribución del agua potable.
- Inconcluso catastro técnico de redes de agua, alcantarillado e instalaciones.
- Deficiente mantenimiento de equipos e infraestructura sanitaria.
- Insuficiente recolección y carencia de tratamiento y disposición final de aguas residuales.
- Falta de previsión para contingencias y emergencias, y gestión organizacional ineficiente.

Un aspecto muy importante y delicado que es necesario resaltar en el ámbito operacional es el de la cantidad de agua producida. Las fuentes de aguas superficiales se explotan al límite en los meses de sequía; el déficit de producción de agua superficial se logra compensar en parte con la producción adicional de las fuentes subterráneas. Esta situación ya ha llegado al límite en los últimos años, aunado al problema de la casi nula capacidad de infraestructura de almacenamiento en los sectores de abastecimiento del distrito de El Tambo; lo cual, ocasiona que el servicio se deteriore en términos de continuidad y presión.



1.3 DIAGNÓSTICO COMERCIAL

1.3.1 Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado

SEDAM HUANCAYO S.A. cuenta en total con 68 706 conexiones domiciliarias de agua potable en las localidades comprendidas en el ámbito de su responsabilidad (información a diciembre de 2014). Las conexiones activas e inactivas se detallan en el Cuadro N° 16. En este sentido, en la localidad de Huancayo se encuentra el 97% del total de conexiones. Por otro lado, el 40,7% de las conexiones activas cuenta con medidor. En el caso de las conexiones inactivas, éstas llegan sólo al 1,0% del total de conexiones de la EPS.

Por su parte, en total existen 63 021 conexiones de alcantarillado a nivel EPS. El Cuadro N° 17 detalla el número de conexiones activas e inactivas. El número de conexiones de alcantarillado en Huancayo representa el 88% del total.

Cuadro N° 16: Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado
Agua potable

Localidad	Activas			Inactivas	Conexiones totales
	Con medidor	Sin medidor	Total		
Huancayo	27 600	38 861	66 461	388	66 849
Orcotuna	228	546	773	12	785
Viques	6	1 053	1 059	8	1 067
TOTAL	27 834	40 459	68 293	408	68 701

Alcantarillado

Localidad	Activas			Inactivas	Conexiones totales
	Con medidor	No medidas	Total		
Huancayo	26 765	35 326	62 091	339	62 430
Orcotuna	193	388	581	10	591
Viques	0	0	0	0	0
TOTAL	26 958	35 715	62 672	349	63 021

Fuente: Información de Base Comercial- SEDAM HUANCAYO S.A.

Elaboración: Gerencia de Regulación Tarifaria

1.3.2 Estructura Tarifaria Actual

La estructura tarifaria de la empresa SEDAM HUANCAYO S.A. para el primer quinquenio regulatorio (2009-2014) fue aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 107-2008-SUNASS-CD⁴. Con esta resolución, las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado acumularon ajustes por IPM de 3,00% y 3,83% en agua potable y alcantarillado.

**Cuadro N° 17: Estructura Tarifaria Vigente
Huancayo, El Tambo, Chilca, Huancán, y San Agustín De Caja**

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m ³)		Cargo Fijo	Asignación de consumo	
			Agua Potable	Alcantarillado			
			Vigente	Vigente			
Residencial	Social	0 a 10	0,580	0,163	1,44	30	
		10 a más					
	Doméstico	0 a 8	0,580	0,163		1,44	20
		8 a 20	0,782	0,219			
No Residencial	Comercial	0 a 30	1,075	0,301	1,44	30	
		30 a más	2,327	0,651			
	Industrial	0 a 50	1,737	0,487	1,44	50	
		50 a más	3,536	0,991			
	Estatal	0 a 50	0,906	0,254	1,44	50	
		50 a más	1,867	0,523			


**Cuadro N° 18: Estructura Tarifaria Vigente
Orcotuna, Viques, y Huacrapuquio**

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m ³)		Cargo Fijo	Asignación de consumo	
			Agua Potable	Alcantarillado			
			Vigente	Vigente			
Residencial	Social	0 a más	0,400	0,163	1,44	30	
		0 a 8					
	Doméstico	8 a 20	0,712	0,195		1,44	20
		20 a más	0,975	0,268			
No Residencial	Comercial	0 a más	0,858	0,236	1,44	30	
		Industrial					0 a más
	Estatal	0 a 100	0,549	0,151	1,44	50	
		100 a más					

⁴ Publicada en el diario oficial *El Peruano*, el 23 de junio de 2007.

2. POBLACIÓN Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

2.1. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN

La Empresa SEDAM HUANCAYO S.A. brinda el servicio de agua potable y alcantarillado en las localidades de Huancayo, Orcotuna y Viques-Huacrapuquio; ubicadas en el departamento de Junín.

La estimación de la población y su proyección se basa en la estimación de los resultados de los Censos Nacionales: XI Censo de Población y VI de Vivienda, realizados en el año 2007 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); y además, en el documento "PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000 – 2015".

La proyección de la población administrada se utiliza para obtener las proyecciones de demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado. En particular, los valores de estas proyecciones impactan en la demanda de agua potable y alcantarillado.

En el Cuadro N° 19 se muestra la proyección de la población urbana en el ámbito de administración de SEDAM HUANCAYO S.A. para el segundo quinquenio regulatorio. En el mismo se observa un continuo crecimiento de la población en las tres localidades.

Cuadro N° 19: Proyección de la Población Urbana en el Ámbito de SEDAM HUANCAYO S.A.

Localidad	Año0	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
HUANCAYO	317,193	319,043	320,739	322,462	324,213	325,974
ORCOTUNA	4,128	4,149	4,169	4,190	4,211	4,232
VIQUES	3,365	3,382	3,399	3,416	3,433	3,450
Total	324,686	326,573	328,307	330,068	331,857	333,657

Elaboración: SUNASS



Asimismo, para cada una de las localidades (Huancayo, Orcotuna y Viques) se ha estimado la densidad de habitantes por vivienda, en base a los resultados de los Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda, llevados a cabo por el INEI. Estas densidades se consideran constantes para todo el quinquenio regulatorio y se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 20: Densidad de habitantes por vivienda

Localidad	Densidad
HUANCAYO	3.59
ORCOTUNA	3.45
VIQUES	2.37
Total	9

Elaboración: SUNASS

2.2. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

La demanda del servicio de agua potable es el volumen de agua potable que los distintos grupos de demandantes están dispuestos a consumir bajo condiciones establecidas tales como calidad del servicio, tarifa, ingreso, etc.

A partir de la determinación de la población servida, se realiza la estimación del número de conexiones por cada categoría de usuario, lo cual dado el volumen requerido por cada grupo de usuarios, determinará la demanda por el servicio de agua potable que enfrentará la empresa en los próximos años.

2.2.1. Población Servida de Agua Potable

La población servida a través de unidades de uso domiciliarias en cada Localidad se determina aplicando la siguiente fórmula:

$$Población\ servida_t = Cobertura_t * Población\ Administrada_t$$

EPS SEDAM HUANCAYO S.A. tiene una población servida total de 272,268 habitantes para el servicio de agua potable en las tres localidades que administra. Se proyecta que para el año 5 del periodo regulatorio la población servida sea de 304,074 habitantes en total.

Cuadro N° 21: Estimación de la Población Servida de Agua Potable por Localidad

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	267,030	274,058	275,836	285,701	295,942	298,267
ORCOTUNA	2,713	2,821	2,877	2,933	2,990	3,047
VIQUES	2,525	2,570	2,617	2,664	2,712	2,760
Total	272,268	279,449	281,330	291,299	301,644	304,074

Elaboración: SUNASS



2.2.2. Proyección de Conexiones Totales de Agua Potable

Si consideramos los proyectos de ampliación de cobertura del proyecto citado en el presente documento, la generación de conexiones vegetativas⁵ y formalización de conexiones clandestinas, se estima la siguiente proyección de conexiones totales para el segundo quinquenio regulatorio (2014 – 2019):

Cuadro N° 22: Proyección de Conexiones Totales de Agua Potable

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	66,849	68,576	69,043	71,457	73,960	74,560
ORCOTUNA	785	816	833	849	865	882
VIQUES	1,067	1,086	1,106	1,126	1,146	1,166
Total	68,701	70,478	70,981	73,431	75,971	76,607

Elaboración: SUNASS

En el año base, las conexiones totales de agua potable en la localidad de Huancayo, Orcotuna y Viques representan el 97.4%, 1.1% y 1.5%, respectivamente, del total de conexiones de la EPS.

⁵ Relacionado al crecimiento natural de la localidad.

En el

Cuadro N° 23 se muestra la proyección de Conexiones de Agua Potable por Localidad, considerando los tipos de conexiones (activas e inactivas).

Cuadro N° 23: Proyección de Conexiones de Agua Potable por Localidad

Localidad	Tipo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	Activas	76,148	78,104	78,635	81,409	84,287	84,970
	Inactivas	443	482	485	502	519	524
	Total	76,591	78,586	79,120	81,911	84,806	85,494
ORCOTUNA	Activas	773	804	820	836	852	868
	Inactivas	12	12	12	13	13	13
	Total	785	816	833	849	865	882
VIQUES	Activas	1,059	1,077	1,097	1,117	1,137	1,157
	Inactivas	8	9	9	9	9	9
	Total	1,067	1,086	1,106	1,126	1,146	1,166
TOTAL		68,701	70,478	70,981	73,431	75,971	76,607

Elaboración: SUNASS

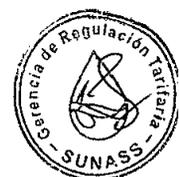
2.2.3. Proyección del Volumen Facturado de Agua Potable

Considerando las variables descritas anteriormente, se ha proyectado el volumen facturado en cada una de las localidades para el siguiente quinquenio regulatorio, el cual se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 24: Proyección de Volumen Facturado de Agua Potable⁶ (m³/año)

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	18,704,578	19,204,299	18,677,489	18,506,393	18,733,879	18,560,532
ORCOTUNA	160,839	163,753	165,145	165,682	165,287	164,556
VIQUES	134,104	136,209	137,527	139,753	141,976	144,257
Total	18,999,521	19,504,261	18,980,162	18,811,828	19,041,142	18,869,344

Elaboración: SUNASS



2.2.4. Proyección del Volumen Producido de Agua Potable

El volumen producido está definido por el volumen de agua potable que la empresa deberá producir para satisfacer la demanda de los usuarios, la cual está definida como el volumen de agua que los distintos grupos de consumidores están dispuestos a consumir y pagar. Cabe precisar, que el volumen de producción de la empresa será equivalente a la demanda por el servicio de agua potable más el volumen de agua que se pierde en el sistema, denominado pérdidas físicas.

Las consideraciones adoptadas para estimación del volumen producido son las siguientes:

a. *Elasticidad Precio*

Se ha considerado una elasticidad precio de -0.24.

b. *Elasticidad Ingreso*

Se ha considerado una elasticidad ingreso de 0.04.

c. *Tasa de crecimiento PBI*

Se ha considerado una tasa de crecimiento del PBI del ámbito de prestación del servicio de 3.0% anual.

⁶ Corresponde al Volumen Facturado para Medidos y No Medidos.

Cuadro N° 25: Proyección de Volumen Producido de Agua Potable (m³/año)

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	32,591,979	32,265,321	29,471,948	27,441,930	26,791,403	26,027,739
ORCOTUNA	247,655	235,683	224,597	216,542	210,708	213,251
VIQUES	298,051	302,658	300,673	305,637	304,815	312,601
Total	33,137,684	32,803,662	29,997,218	27,964,109	27,306,926	26,553,591

Elaboración: SUNASS

2.3. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

La demanda del servicio de alcantarillado está definida por el volumen de aguas residuales que se vierte a la red de alcantarillado. Ese total está conformado por el volumen de aguas residuales producto de la demanda de agua potable de la categoría de usuario respectiva y la proporción de la demanda de agua que se estima se vierte a la red de alcantarillado. Luego, al volumen de agua potable vertida a la red de alcantarillado se adiciona otras contribuciones como la infiltración por napas freáticas e infiltraciones de lluvias y pérdidas.

2.3.1. Proyección de la Población Servida de Alcantarillado

La población servida con el servicio de alcantarillado se estima multiplicando el nivel objetivo de cobertura del servicio de alcantarillado por la población administrada por la EPS.

Cuadro N° 26: Proyección de la Población Servida de Alcantarillado

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	249,600	250,927	252,261	253,616	256,129	257,520
ORCOTUNA	2,043	2,116	2,210	2,305	2,400	2,497
VIQUES	0	0	0	0	0	0
Total	251,643	253,043	254,471	255,921	258,529	260,017

Elaboración: SUNASS

2.3.2. Proyección del Volumen Facturado de Alcantarillado

Cuadro N° 27: Proyección del Volumen Facturado de Alcantarillado (m³/año)

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	17,364,055	17,497,132	17,356,574	17,376,136	17,253,669	17,254,368
ORCOTUNA	118,682	120,251	123,928	126,791	128,918	130,596
VIQUES	0	0	0	0	0	0
Total	17,482,737	17,617,383	17,480,502	17,502,926	17,382,587	17,384,964

Elaboración: SUNASS



2.3.3. Proyección de Demanda del Servicio de Alcantarillado

El volumen de aguas servidas vertidas en la red está compuesto por el volumen producto del consumo de agua potable de los usuarios y el volumen de agua producto de otras contribuciones.

El volumen de aguas servidas producto de los usuarios del servicio de agua potable se determina a partir de la demanda de agua potable por el factor de contribución al alcantarillado (80%), aplicando a este producto la relación entre la cobertura de agua potable y de alcantarillado a efectos de reflejar la demanda de este servicio.

Cuadro N° 28: Proyección de la Demanda del Servicio de Alcantarillado (m³/año)

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
HUANCAYO	19,473,975	19,155,011	18,742,770	18,530,385	18,126,131	17,974,042
ORCOTUNA	138,627	136,358	138,759	141,577	143,127	145,854
VIQUES	76,531	76,755	76,980	77,206	77,433	77,661
Total	19,689,133	19,368,124	18,958,508	18,749,168	18,346,691	18,197,558

Elaboración: SUNASS

✓

AS

R

HX



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

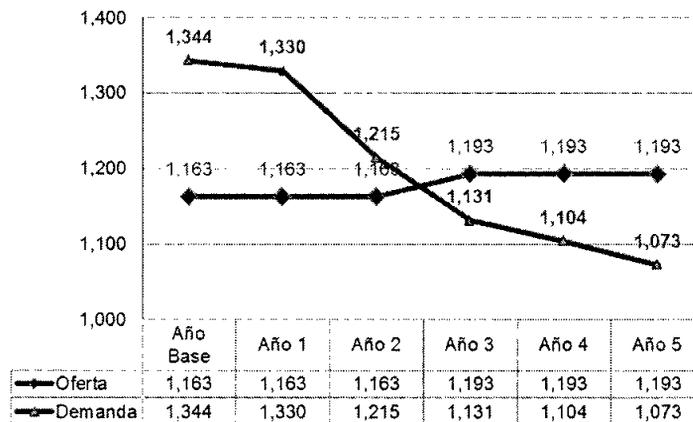
Luego de identificar la capacidad de oferta de la empresa SEDAM HUANCAYO S.A., a partir del diagnóstico operacional del año Base y los estimados de demanda por los servicios de saneamiento, en el presente capítulo se determinará el balance de oferta–demanda por cada etapa del proceso productivo, a fin de establecer los requerimientos de inversiones y cómo a partir de las mismas evoluciona dicho balance. El balance será determinado para las siguientes etapas: (i) captación de agua, (ii) tratamiento de agua, (iii) almacenamiento y (iv) tratamiento de aguas servidas.

3.1. CAPTACIÓN DE AGUA

De acuerdo con el diagnóstico de la situación operacional, la captación del sistema de agua de SEDAM Huancayo S.A. es a través de fuentes superficiales y fuentes subterráneas.

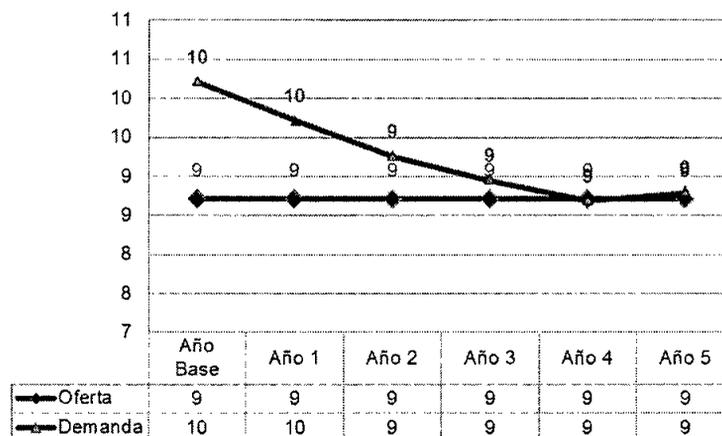
En el caso de la localidad de Huancayo, la capacidad de captación total es de 1,163 l/s. Dicha capacidad, actualmente, no es suficiente para cubrir la demanda de 1,344 l/s. Sin embargo, en el año 3 se lograría cubrir la demanda proyectada para el quinquenio debido a la perforación de un nuevo pozo que aportará 30 l/s -con su respectivo equipamiento y caseta de bombeo - en el sector de Azapampa, y la instalación de más de 10 mil micromedidores al tercer año.

Cuadro N° 29: Huancayo Balance Oferta – Demanda⁷ en Captación (l/s)



En la localidad de Orcotuna, también se observa un desequilibrio en el balance oferta – demanda de 1 l/s, situación que se revertiría al cuarto año regulatorio.

Cuadro N° 30: Orcotuna Balance Oferta – Demanda⁸ en Captación (l/s)

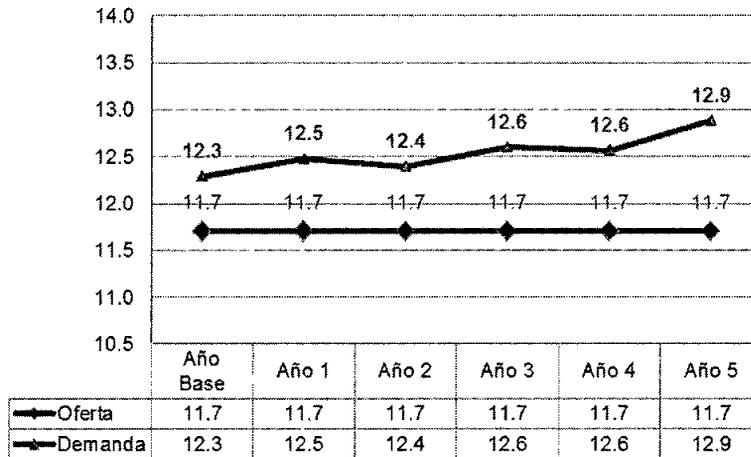


⁷ Es referida al Caudal Máximo Diario que considera K1 igual a 1,30.

⁸ Es referida al Caudal Máximo Diario que considera K1 igual a 1,30.

Mientras que en la localidad de Viques y Huacrapuquio el desbalance de oferta-demanda de se mantendría a lo largo del quinquenio regulatorio.

Cuadro N° 31: Viques – Huacrapuquio Balance Oferta – Demanda⁹ en Captación (l/s)

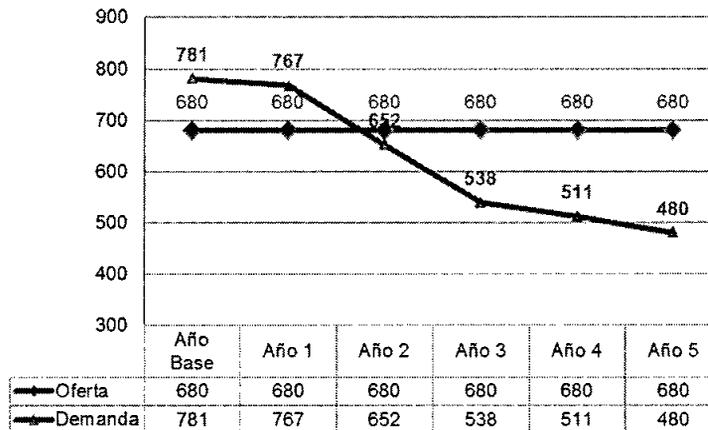


Elaboración: SUNASS

3.2. TRATAMIENTO DE AGUA

En el caso de la Localidad de Huancayo, la capacidad de tratamiento del sistema de agua está dada por la PTAP de Vilcacoto, compuesta a su vez por 2 plantas de tratamiento ubicadas en dicho lugar: La PTAP N° 1 (planta antigua), con una capacidad nominal de tratamiento de 120 a 150 l/s; y la PTAP N° 2 (planta nueva), que opera desde el 2008 y con una capacidad de diseño de 500 l/s.

Cuadro N° 32: Balance Oferta – Demanda¹⁰ en Tratamiento de Agua (l/s)



Elaboración: SUNASS



En el caso de las localidades de Orcotuna y Viques – Huacrapuquio, ambas tienen manantiales como fuentes de agua, es por ello que no se desarrolla el tratamiento de agua para estas localidades.

3.3. ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

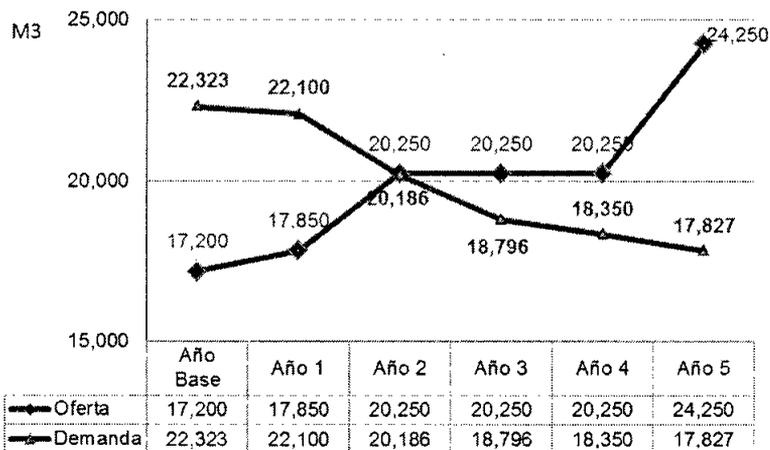
En el caso de la localidad de Huancayo, el sistema cuenta con un total de 9 reservorios de almacenamiento de agua tratada del tipo apoyado, con una capacidad de almacenamiento del sistema de

⁹ Es referida al Caudal Máximo Diario que considera K1 igual a 1,30.

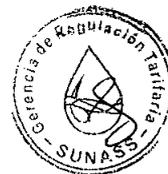
¹⁰ Es referida al Caudal Máximo Diario que considera K1 igual a 1,30.

agua de 17,200 m³, mientras que la demanda alcanza los 22,323 m³; lo cual demuestra que actualmente la capacidad no es suficiente para cubrir la demanda de las localidades de Huancayo y Orcotuna. Sin embargo, esta situación se revertiría al tercer año en adelante por: el reemplazo del reservorio denominado El Cerrito (2,000 m³) en el primer año, la puesta en marcha en operación de un nuevo reservorio en el sector de la Esperanza (2,400 m³) en el tercer año, y para el sector de Azapampa, se tiene programado para el quinto año la entrada en operación de un reservorio de 4,000 m³.

Cuadro N° 33: Balance Oferta – Demanda¹¹ en Almacenamiento de Agua Potable (l/s)



Elaboración: SUNASS



¹¹ Referido al Caudal Promedio.

4. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

Sobre la base del análisis del balance oferta y demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado elaborados para el quinquenio regulatorio, se han determinado los requerimientos de inversión para ampliar la capacidad de oferta de cada uno de los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado, los cuales deben atacar el déficit previsto para los siguientes años regulatorios.

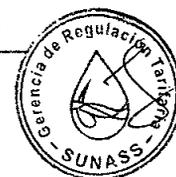
4.1. PROGRAMA DE INVERSIONES

El programa de Inversiones de SEDAM HUANCAYO S.A. para el próximo quinquenio regulatorio (2015 – 2020) asciende a un total de S/. 40'509,643, de los cuales el 89% es destinado para el servicio de agua potable y el 11% para el servicio de alcantarillado. El resumen del programa de inversiones para el quinquenio regulatorio se muestra en el Cuadro N° 34 y el detalle de cada uno de ellos ha sido presentado por la EPS a través de fichas técnicas conjuntamente con su PMO.

Cuadro N° 34: Resumen del Programa de Inversiones a Nivel Empresa

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	TOTAL
AGUA POTABLE						
Ampliación	3,333,460	1,326,671	2,981,635	4,516,770	5,540,895	17,700,431
Renovación y Mejoramiento	1,927,803	3,810,934	2,094,084	1,348,982	1,542,978	10,724,781
Inversiones Institucionales	1,279,625	812,375	1,150,819	836,250	456,500	4,535,569
Sub Total Agua	6,541,887	5,949,981	6,226,538	6,702,001	7,540,373	32,960,779
ALCANTARILLADO						
Ampliación	161,100	24,859	25,093	25,329	25,567	261,948
Renovación y Mejoramiento	246,924	150,840	693,815	1,039,929	619,837	2,751,345
Inversiones Institucionales	1,279,625	812,375	1,150,819	836,250	456,500	4,535,569
Sub Total Alcantarillado	1,687,650	988,073	1,869,727	1,901,510	1,101,904	7,548,864
TOTAL INVERSIONES	8,229,537	6,938,054	8,096,265	8,603,510	8,642,277	40,509,643

Elaboración: SUNASS



4.2. PROGRAMA DE INVERSIONES POR LOCALIDAD

4.2.1. Localidad de Huancayo

Las inversiones en la localidad de Huancayo ascienden a un total de S/. 40'124,261. Del total referido, S/. 32'695,787 (81%) corresponde al servicio de agua potable y S/. 7'428,474 (19%) al servicio de alcantarillado. Cabe señalar que las Inversiones de ampliación en el servicio de agua potable representan el 40% del total de inversiones programadas para esta localidad.

Cuadro N° 35: Programa de Inversiones – Localidad de Huancayo

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	TOTAL
AGUA POTABLE						
Ampliación	3,280,719	1,284,983	2,937,906	3,013,492	5,493,030	16,010,130
Renovación y Mejoramiento	1,921,130	3,904,261	2,087,411	2,800,982	1,536,305	12,150,088
Inversiones Institucionales	1,279,625	812,375	1,150,819	836,250	456,500	4,535,569
Sub Total Agua	6,481,474	5,901,619	6,176,136	6,650,724	7,485,835	32,695,787
ALCANTARILLADO						
Ampliación	141,559	0	0	0	0	141,559
Renovación y Mejoramiento	246,924	150,840	693,815	1,039,929	619,836	2,751,345
Inversiones Institucionales	1,279,625	812,375	1,150,819	836,250	456,500	4,535,569
Sub Total Alcantarillado	1,668,109	963,215	1,844,634	1,876,179	1,076,336	7,428,474
TOTAL INVERSIONES	8,149,583	6,864,834	8,020,771	8,526,903	8,562,172	40,124,261

Elaboración: SUNASS

4.2.2. Localidad de Orcotuna

Para el caso de la localidad de Orcotuna, las inversiones programadas para el quinquenio regulatorio ascienden a un total de S/. 260,469, de los cuales el 53% (S/. 140,079) corresponden al servicio de agua potable y el 47% (S/. 120,390) al servicio de alcantarillado.

Cuadro N° 36: Programa de Inversiones – Localidad de Orcotuna

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
AGUA POTABLE						
Ampliación	33,635	21,339	24,046	24,753	27,846	131,619
Renovación y Mejoramiento	1,692	1,692	1,692	1,692	1,692	8,460
Inversiones Institucionales	0	0	0	0	0	0
Sub Total Agua	35,327	23,031	25,738	26,445	29,538	140,079
ALCANTARILLADO						
Ampliación	19,541	24,858	25,093	25,330	25,568	120,390
Renovación y Mejoramiento	0	0	0	0	0	0
Inversiones Institucionales	0	0	0	0	0	0
Sub Total Alcantarillado	19,541	24,858	25,093	25,330	25,568	120,390
TOTAL INVERSIONES	54,868	47,889	50,831	51,775	55,106	260,469

Elaboración: SUNASS

4.2.3. Localidad de Viques - Huacrapuquio

Las inversiones programadas para la localidad de Viques – Huacrapuquio durante el quinquenio ascienden a un total de S/. 124,913 que corresponden al servicio de agua potable

Cuadro N° 37: Programa de Inversiones – Localidad de Viques

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
AGUA POTABLE						
Ampliación	20,105	20,350	19,683	19,851	20,019	100,008
Renovación y Mejoramiento	4,981	4,981	4,981	4,981	4,981	24,905
Inversiones Institucionales	0	0	0	0	0	0
Sub Total Agua	25,085	25,331	24,664	24,832	25,000	124,913
ALCANTARILLADO						
Ampliación	0	0	0	0	0	0
Renovación y Mejoramiento	0	0	0	0	0	0
Inversiones Institucionales	0	0	0	0	0	0
Sub Total Alcantarillado	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIONES	25,086	25,331	24,664	24,832	25,000	124,913

Elaboración: SUNASS



4.3. FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

El programa de inversiones propuesto para el próximo quinquenio, que asciende a un total de S/. 40'509,643, que será financiado íntegramente con recursos internamente generados por la empresa durante el quinquenio regulatorio.

Cuadro N° 38: Proyección del Programa de Inversiones (S/.)

INVERSION AGUA	6.541.887	6.527.687	5.648.832	6.702.001	7.540.373
INVERSION ALCANTARILLADO	1.687.508	988.108	1.869.763	1.901.544	1.101.940
TOTAL INVERSION	8.229.395	7.515.795	7.518.594	8.603.545	8.642.313

Elaboración: SUNASS

5. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES

El modelo de regulación tarifaria aplicable se basa en un esquema donde se determinan los costos económicos eficientes de prestar el servicio. Los costos de explotación eficientes incluyen costos de operación y mantenimiento; y costos administrativos.

5.1. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Los costos de operación y mantenimiento incluyen los gastos periódicos o recurrentes necesarios para operar y mantener desde el punto de vista técnico; y mantener las instalaciones de los servicios de agua potable y alcantarillado en forma eficiente.

Cuadro N° 39: Proyección de Costos Operacionales a nivel EPS (S/.)

Procesos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
AGUA POTABLE						
Canon por Uso de Agua Cruda	59,776	59,776	54,655	59,776	59,776	293,761
Captación	4,251,966	4,377,978	4,486,189	4,525,554	4,525,554	22,167,241
Tratamiento	123,274	123,274	123,274	123,274	123,274	616,371
Línea de Conducción	18,899	22,654	22,102	22,758	22,758	109,170
Reservorios	141,556	166,098	162,150	166,098	180,370	816,271
Redes de Distribución de Agua	766,875	845,768	848,726	898,247	905,040	4,264,657
Mantenimiento de Conexiones de Agua	608,043	671,086	674,205	714,575	720,163	3,388,072
Cámaras de Bombeo de Agua Potable	179,458	179,458	179,458	179,458	179,458	897,290
Otros Costos de Explotación	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	1,020,000	5,100,000
ALCANTARILLADO						
Conexiones Alcantarillado	190,315	210,200	205,640	213,301	214,454	1,033,909
Colectores	341,749	377,416	369,220	382,934	384,986	1,856,305
Otros Costos de Explotación	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	3,750,000
Costos de producción	8,451,911	8,803,708	8,895,619	9,055,974	9,085,833	44,293,046

Elaboración: SUNASS

Los otros costos de explotación están vinculados al tratamiento y control de calidad del agua; al programa de mantenimiento del sistema y tableros eléctricos de estaciones de bombeo; al programa de mantenimiento electromecánico de las estaciones de bombeo; al programa de mantenimiento de válvulas de purga y de grifos contra incendio; y a la gestión comercial y administrativa. También incluye los costos que deriven no observables en el proceso de alcantarillado.

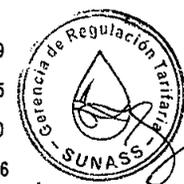
5.2. COSTOS ADMINISTRATIVOS

Los costos administrativos son los relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa. En el gráfico siguiente, se observa la proyección de los gastos administrativos a nivel EPS. El cual incluye a los gastos de administración y ventas, y los impuestos y contribuciones.

Cuadro N° 40: Proyección de Gastos Administrativos a nivel EPS (S/.)

Procesos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Gastos de Administración	8,600,927	8,789,798	9,005,029	9,457,751	9,510,859	45,364,364
Impuestos y Contribuciones	287,260	292,711	299,704	325,377	314,921	1,519,973
Total	8,888,186	9,082,509	9,304,733	9,783,128	9,825,780	62,909,912

Elaboración: SUNASS



6. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

La estimación de los ingresos totales de SEDAM HUANCAYO S.A. para el quinquenio regulatorio considera: (i) ingresos por servicios de agua potable y alcantarillado, (ii) ingresos por servicios colaterales y (iii) otros ingresos.

6.1. INGRESOS POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Los ingresos por servicios de agua potable y alcantarillado están referidos a los ingresos provenientes de la facturación de la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, tanto para los usuarios que cuentan con medidor, cuanto para aquellos que no lo poseen.

Cuadro N° 41: Ingresos por Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (S/.)

Ingresos: Fijos + Variables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Cargo Fijo	2,072,826	2,087,434	2,158,896	2,233,225	2,251,718	10,804,099
Servicios de Agua Potable	20,199,229	20,982,505	20,546,172	22,443,758	22,398,623	106,570,289
Servicios de Alcantarillado	5,119,868	5,500,962	5,583,566	5,986,989	6,059,166	28,250,550
Total	27,391,923	28,570,901	28,288,635	30,663,972	30,709,507	145,624,938

(*) No incluye Ingresos por Servicios Colaterales (Acometidas) y Otros Ingresos de Facturación.

Elaboración: SUNASS

6.2. INGRESOS TOTALES

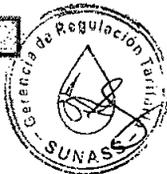
Para SEDAM HUANCAYO S.A. se han proyectado los ingresos totales que se muestran en el Cuadro N° 37. De acuerdo a dicho gráfico, los Ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado son la principal fuente de ingresos para todo el quinquenio.

Cuadro N° 42: Ingresos Totales de SEDAM HUANCAYO S.A. (S/.)

Ingresos Totales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Cargo Fijo	2,072,826	2,087,434	2,158,896	2,233,225	2,251,718	10,804,099
Servicios Agua Potable y Alcantarillado	25,319,097	26,483,467	26,129,739	28,430,747	28,457,789	134,820,839
Servicios Colaterales	1,061,600	430,615	1,406,176	1,590,954	503,958	4,993,303
Otros Ingresos	114,366	116,372	114,660	110,553	112,165	568,116
Total	28,567,889	29,117,887	29,809,471	32,365,479	31,325,630	151,186,356

Elaboración: SUNASS

Del total de ingresos del quinquenio, los servicios de agua y alcantarillado representan el 89.2%, seguido de los ingresos por cargo fijo que representa el 7.1%, mientras que los ingresos por servicios colaterales representan el 3.3%, y finalmente, los otros ingresos con 0.4%.



7. PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

En este capítulo se realiza la proyección de los estados financieros, utilizando para ello la información desarrollada en capítulos anteriores y en el programa de inversiones. En este caso, la proyección de estados financieros incluye al estado de ganancias y pérdidas, balance general (estado de situación financiera).

7.1. ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS

Los resultados de la empresa al final del quinto año regulatorio mostrarían una utilidad operativa de S/. 6.5 millones, monto que representa un reducción de 11% con respecto al primer año. Los costos operacionales de la empresa al final del quinto año sumarían S/. 9 millones, cifra 7.5% mayor a los del primer año.

En el caso de los costos administrativos, el incremento del final del quinto año con respecto al primer año es de 10%. Sin embargo, a lo largo del quinquenio regulatorio se esperaría utilidades netas positivas. La proyección detallada se muestra en el ANEXO 1 del presente documento.

7.2. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

Los activos totales al quinto año regulatorio ascenderían a S/. 79.2 millones de soles, compuestos en 83.4% por activos fijos, los cuales aumentarían en 45%, de S/. 45.6 millones en el año 2014 a S/. 66 millones al final del quinquenio. Las variaciones obedecerían al detalle del programa de inversiones priorizado por la empresa para el quinquenio regulatorio.

En cuanto a los pasivos, al final del quinquenio incrementarían en 7% con respecto al año 2014, que fue de S/. 22.8 millones, debido principalmente al incremento de obligaciones tributarias.

En el caso del patrimonio de la empresa aumentaría de S/. 40.9 millones registrado en el año 2014 a S/. 64.1 millones, explicado por la utilidad del ejercicio que se esperaría.

La proyección de la situación financiera de la empresa se muestra en el ANEXO 2.



Handwritten marks on the left margin, including a vertical line and three distinct signatures or initials.

8. BASE DE CAPITAL

Los activos (netos de depreciación económica) adquiridos por la empresa —con recursos propios o con aquellos provenientes de préstamos— conformarán la base de capital del presente estudio, el cual es un componente de los costos económicos, y por ende, de la tarifa del servicio a ser determinada.

Los activos que serán reconocidos en la tarifa resultan de los activos totales deducidos los activos recibidos (donaciones). Así, en el siguiente cuadro, se muestra el total de dichos activos.

Cuadro N° 43: Total de Activos reconocidos en la Tarifa

Servicios	Valor Neto
Agua	26,732,063
Alcantarillado	9,392,347
Total	36,124,410

Fuente: SEDAM Huancayo
Elaboración: SUNASS

9. TASA DE DESCUENTO

La tasa de descuento utilizada para descontar los flujos de caja generados por la empresa es el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC por sus siglas en inglés) calculado para el sector saneamiento peruano, el cual ha sido ajustado para reflejar el costo de deuda que enfrenta la empresa SEDAM HUANCAYO. Es preciso indicar que el valor de esta tasa de descuento se calcula en dólares y luego se transforma a moneda nacional expresado en términos reales. La determinación de la tasa de descuento se fundamenta en lo establecido en el numeral 8.2 del ANEXO 1 del Reglamento General de Tarifas¹².

Así, para el caso de SEDAM HUANCAYO S.A., la tasa de descuento utilizada es igual a 5.44%.



¹² Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD, publicado en el Diario Oficial —El Peruano del 05.02.2007.

10. DETERMINACIÓN DE LA SEÑAL ECONÓMICA

La tarifa media de equilibrio permite cubrir el costo de la prestación del servicio; la cual incluye el mantenimiento, la rehabilitación, el mejoramiento de la infraestructura existente, y los gastos financieros de los pasivos que estén directamente asociados con la prestación de los servicios. A efectos de determinar la tarifa media de equilibrio, se estima el costo medio de mediano plazo (CMP), de acuerdo a lo establecido en el Anexo B del TUO del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento¹³.

Los valores empleados para estimar el CMP se obtienen del flujo de caja de la empresa resultado de las proyecciones y se muestran en el Cuadro N° 40, para el servicio de agua potable y en el Cuadro N° 41 para el servicio de alcantarillado. Cabe precisar que dichas cifras han sido descontadas a la tasa del Costo Promedio Ponderado de Capital estimado (5.44%), descrito en el apartado anterior. Así, el CMP estimado para los primeros cinco años asciende a S/. 1.179 para el servicio de agua potable y S/. 0.3758 para el servicio de alcantarillado.

Cuadro N° 44: Costo Medio de Mediano Plazo de Agua Potable

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos		13,331,801	13,762,983	14,068,673	14,584,860	14,642,814
Inversiones Netas		6,541,887	6,527,687	5,648,832	6,702,001	7,540,373
Inversiones PMO		6,541,887	6,527,687	5,648,832	6,702,001	7,540,373
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación Capital Trabajo		52,967	52,967	36,943	61,157	8,361
Impuestos		1,799,834	1,804,125	1,380,581	1,754,931	1,599,655
Base Capital	28,401,019					-36,243,546
FLUJO DE COSTOS	28,401,019	21,726,488	22,147,762	21,135,028	23,102,948	-12,452,343
VP Flujo	96,100,763					
VOLUMEN FACTURADO		19,504,261	18,980,162	18,811,828	19,041,142	18,869,344
VP Volumen Facturado	81,512,761					
CMP	1.18					

Elaboración: SUNASS

Cuadro N° 45: Costo Medio de Mediano Plazo de Alcantarillado

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos		4,008,297	4,123,234	4,131,679	4,254,243	4,268,799
Inversiones Netas		1,687,508	988,108	1,869,763	1,901,544	1,101,940
Inversiones PMO		1,687,508	988,108	1,869,763	1,901,544	1,101,940
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación Capital Trabajo		13,691	13,691	924	14,428	1,868
Impuestos		415,855	420,185	393,640	407,283	370,329
Base Capital	9,892,454					-10,135,750
FLUJO DE COSTOS	9,892,454	6,125,351	5,545,218	6,396,006	6,577,498	-4,392,814
VP Flujo	28,098,368					
VOLUMEN FACTURADO		17,617,383	17,480,502	17,502,926	17,382,587	17,384,964
VP Volumen Facturado	74,776,027					
CMP	0.38					

Elaboración: SUNASS

¹³ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, publicado en el Diario Oficial –El Peruano del 01.12.2005.

11. FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN

11.1. FÓRMULA TARIFARIA

El modelo de regulación tarifaria que ha definido la fórmula tarifaria a aplicar en el siguiente quinquenio para la empresa SEDAM Huancayo, corresponde al establecido en el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento¹⁴ y sus modificatorias.

La fórmula tarifaria correspondiente a las localidades de Huancayo, Orcotuna y Viques – Huacrapuquio, se detalla en el Cuadro N° 42.

Cuadro N° 46: Incrementos Tarifarios Base (Porcentaje)

1. Servicio de Agua Potable	2. Servicio de Alcantarillado
$T1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T2 = T1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$	$T2 = T1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$
$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T4 = T3 (1 + 0,082) (1 + \Phi)$	$T4 = T3 (1 + 0,072) (1 + \Phi)$
$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

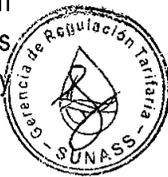
Donde:

- To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente (considerada en los cuadros N° 17 y N° 18 del presente estudio)
- T1 : Tarifa media que corresponde al año 1
- T2 : Tarifa media que corresponde al año 2
- T3 : Tarifa media que corresponde al año 3
- T4 : Tarifa media que corresponde al año 4
- T5 : Tarifa media que corresponde al año 5
- Φ : Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor.

Localidad de Huancayo

En el segundo año regulatorio se aplicarán los siguientes incrementos tarifarios:

- Incremento tarifario de 10% en agua potable y 10% en alcantarillado para cubrir los costos de operación y mantenimiento de la EPS, así como los costos de inversión que ésta efectuará con recursos internamente generados, de acuerdo a lo señalado en el presente Estudio Tarifario. Los incrementos tarifarios serán aplicados a todos los usuarios de las categorías de la clase Residencial al primer rango de las categorías de la clase No Residencial.



En el cuarto año regulatorio se aplicarán los siguientes incrementos tarifarios:

- Un reajuste de 8.2% en el servicio de agua, y 7.2% en el servicio de alcantarillado "flat" a todas las categorías y rangos.

Localidades de Orcotuna, Viques y Huacrapuquio

En el segundo año regulatorio se aplicarán los siguientes incrementos tarifarios:

- Incremento tarifario de 10% en agua potable y 10% en alcantarillado para cubrir los costos de operación y mantenimiento de la EPS, así como los costos de inversión que ésta efectuará con recursos internamente generados, de acuerdo a lo señalado en el presente Estudio Tarifario. Este reajuste afectaría a todo los usuarios de la clase Residencial y No Residencial.

¹⁴ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" del 01.12.2005.

En el cuarto año regulatorio se aplicará un reajuste de 8.2% en el servicio de agua, y de 7.2% en el servicio de alcantarillado " flat " a todas las categorías y rangos.

11.2. CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS

INCREMENTOS TARIFARIOS BASE

La verificación por el Organismo Regulador del cumplimiento de las metas de gestión base previstas, autoriza a SEDAM HUANCAYO S.A. a aplicar los incrementos tarifarios base considerados en la fórmula tarifaria.

Los incrementos tarifarios establecidos en el año 2, -10% en el servicio de agua, y en el servicio de alcantarillado- y en el año 4 de 8.2% en el servicio de agua, y 7.2% en el servicio de alcantarillado en forma proporcional al porcentaje del ICG obtenido al término del primer y tercer año regulatorio, respectivamente. Sin embargo, la EPS podrá acceder al saldo del referido incremento tarifario en los siguientes años del quinquenio regulatorio, en forma proporcional al Índice de Cumplimiento Global (ICG) obtenido en cada año.

11.3. RESERVAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, Y MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La fórmula tarifaria correspondiente a las localidades de Huancayo, Orcotuna y Viques – Huacrapuquio, comprende una reserva de 2.5% de los ingresos mensuales facturados para la Gestión de Riesgos de Desastre y Adaptación al Cambio Climático, y para el uso de proyectos de inversión vinculados a los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos

11.4. RESERVAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PAS y DEL PCC

La fórmula tarifaria correspondiente a las localidades de Huancayo, Orcotuna y Viques – Huacrapuquio, comprende una reserva para la elaboración del programa de adecuación sanitaria (PAS) y del plan de control de calidad (PCC), así como para la ejecución de actividades operativas consideradas en el PAS. Dicha reserva sólo podrá ser utilizada para tal fin.

Para constituir la referida reserva, SEDAM HUANCAYO S.A. deberá destinar mensualmente, a partir del segundo año regulatorio, el 1.5% de sus ingresos totales facturados por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluyendo el cargo fijo y sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal.



11.5. METAS DE GESTIÓN

Las metas de gestión que se deberán alcanzar en los próximos cinco años regulatorios determinan una senda que la empresa deberá procurar alcanzar para beneficio de sus usuarios. Se proponen metas de gestión a nivel EPS y por Localidad. Estas metas están directamente vinculadas con la ejecución de los proyectos de inversión definidos en el Plan de Inversiones.

11.5.1. Metas de Gestión a Nivel EPS

Las metas de gestión en el quinquenio para SEDAM Huancayo se describen en el Cuadro N° 43. Se considera un incremento de 17, 684 nuevos medidores y la renovación de 953 medidores. Además, se consideran aspectos relacionados con el Agua No Facturada (ANF) y la Relación de Trabajo. De otro lado, en lo que respecta al catastro técnico y comercial, es importante mencionar:

a) Elaboración de Catastro Técnico de Agua Potable: Incluye el diagnóstico e inventario del sistema de agua potable. Es decir, sin ser limitativos: la ubicación y situación de sus componentes como: plantas de

tratamiento de agua potable (ubicación, cota topográfica, antigüedad, caudal de tratamiento, zonas de abastecimiento), reservorios (ubicación, volumen, cota topográfica, zonas de presión), pozos (ubicación, caudal de bombeo, cota topográfica, zonas de abastecimiento), cisternas (ubicación, volumen, cota topográfica), cámaras de bombeo (ubicación, caudal de bombeo, cota topográfica), redes (longitud, material, antigüedad, diámetro), así como la ubicación y características técnicas y operativas de sus accesorios: macromedidores, cámaras rompe presión, válvulas de aire, válvulas de purga, grifos contra incendio, etc.

b) Elaboración de Catastro Técnico de Alcantarillado Sanitario: Incluye el diagnóstico e inventario del sistema de alcantarillado. Es decir, sin ser limitativos: la ubicación y situación de sus componentes como: plantas de tratamiento de aguas servidas (ubicación, cota topográfica, antigüedad, caudal de tratamiento, áreas de drenaje), cámaras de bombeo de desagüe (ubicación, volumen, caudal de bombeo, cota topográfica, áreas de drenaje), colectores primarios y secundarios (longitud, material, antigüedad, diámetro, pendiente, áreas de drenaje) y buzones (ubicación, cota topográfica, profundidad).

De esta manera, las metas de gestión a SEDAM HUANCAYO S.A. para el quinquenio 2015-2020 son las siguientes:

Cuadro N° 47: Metas de gestión a nivel EPS

NIVEL DE EPS	Unid.	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalación de Medidores en Nuevas Conexiones	#			Por Localidad			
Renovación de Medidores	#			Por Localidad			
Agua No Facturada	%	---	ANF	ANF	ANF-1%	ANF-2%	ANF-2%
Relación de Trabajo	%	72%	69%	65%	65%	64%	64%
Catastro Técnico de Agua y Alcantarillado	Conex			Por Localidad			
Catastro Comercial de Agua y Alcantarillado	Conex			Por Localidad			
Continuidad	Hras.			Por Localidad			

1/ Durante el primer año regulatorio, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización determinará el Valor Línea Base respecto al indicador Agua No Facturada.

2/ Se obtiene de dividir los costos totales de operación (deducidos la depreciación, amortización de intangibles, costos por servicios colaterales, provisión por cobranza dudosa, reserva para gestión de riesgos de desastres y retribución por servicios ecosistémicos y reserva para la elaboración del PAS y del PCC), entre los ingresos operacionales totales (referidos al importe facturado por servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo).

Elaboración: SUNASS

11.5.2. METAS DE GESTIÓN POR LOCALIDAD

Las metas de gestión para las tres localidades que administra la empresa SEDAM HUANCAYO S.A. Huancayo, Orcotuna y Viques-Huacrapuquio - se muestran en los siguientes gráficos.

Cuadro N° 48: Metas de gestión de localidad Huancayo

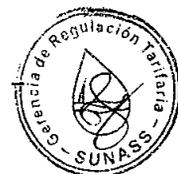
HUANCAYO	Unid.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalación de Nuevos Medidores /1	#	2.631	3.063	4.465	4.481	5.025
Renovación de Medidores	#	1.104	1.104	1.104	1.104	1.104
Catastro Técnico de Agua y Alcantarillado /2	%	25%	50%	75%	100%	100%
Catastro Comercial de Agua y Alcantarillado /3	%	25%	50%	75%	100%	100%
Continuidad	Hras.	15	15	16	16	18

1/ Se refiere a la instalación de medidores por primera vez.

2/ Se determina por componente.

3/ Se determina sobre el porcentaje de las conexiones catastradas.

Elaboración: SUNASS



Cuadro N° 49: Metas de gestión de localidad Orcotuna

ORCOTUNA	Unid.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalación de Nuevos Medidores /1	#	14	19	27	28	37
Renovación de Medidores	#	11	11	11	11	11
Catastro Técnico de Agua y Alcantarillado /2	%	25%	50%	75%	100%	100%
Catastro Comercial de Agua y Alcantarillado /3	%	25%	50%	75%	100%	100%
Continuidad	Hras.	10	10	10	10	10

1/ Se refiere a la instalación de medidores por primera vez.

2/ Se determina por componente.

3/ Se determina sobre el porcentaje de las conexiones catastradas.

Elaboración: SUNASS

Cuadro N° 50: Metas de gestión de localidad Viques - Huacrapuquio

VIQUES	Unid.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalación de Nuevos Medidores /1	#	5	3	1	1	1
Renovación de Medidores	#	1	1	1	1	1
Catastro Técnico de Agua y Alcantarillado /2	%	25%	50%	75%	100%	100%
Catastro Comercial de Agua y Alcantarillado /3	%	25%	50%	75%	100%	100%
Continuidad	Hras.	7	7	7	7	7

1/ Se refiere a la instalación de medidores por primera vez.

2/ Se determina por componente.

3/ Se determina sobre el porcentaje de las conexiones catastradas.

Elaboración: SUNASS

11.6. FONDO DE INVERSIONES

La determinación y manejo del Fondo de Inversiones se sustenta en lo dispuesto en las Resoluciones del Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD¹⁵ y N° 004-2012-SUNASS-CD¹⁶. En el siguiente cuadro se muestra los porcentajes de los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado que serán destinados a financiar los proyectos del Programa de Inversiones descrito en el presente documento.


Cuadro N° 51: Fondo de Inversiones

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
24%	26%	27%	28%	28%

/1 Ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, incluyendo Cargo Fijo. No considera ingresos por la prestación de los servicios colaterales.

Elaboración: SUNASS

¹⁵ Publicada en el Diario Oficial –El Peruano del 05.02.2007.

¹⁶ Publicada en el Diario Oficial –El Peruano del 20.01.2012.

12. REORDENAMIENTO TARIFARIO Y ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

12.1. REORDENAMIENTO TARIFARIO

La Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD aprobó los Lineamientos para el reordenamiento de estructuras tarifarias, los cuales tienen como objetivo alcanzar estructuras tarifarias que promuevan la eficiencia económica y suficiencia financiera de las EPS y, al mismo tiempo, contribuyan al logro de los principios de equidad, transparencia y simplicidad.

En cumplimiento a estos lineamientos generales, se propone para SEDAM HUANCAYO una estructura tarifaria caracterizado por:

- Perfeccionamiento de los subsidios cruzados.
- Simplificación de la asignación de consumo, asignando un solo volumen a cada categoría.
- Definición de dos clases: Residencial y No Residencial.
- La clase Residencial incluirá las categorías: social y doméstico.
- La clase No Residencial incluirá a las categorías: comercial, estatal e industrial.

Teniendo en cuenta la existencia de usuarios sin medidor, la estructura tarifaria mantendrá el concepto de asignación de consumo, teniendo la siguiente definición: La asignación de consumo corresponde al volumen de agua a ser asignado a un usuario que no cuenta con medidor y se calculó con base en el valor máximo del primer rango de consumo que tiene un usuario medido en cada categoría.

El cargo fijo se aplica a todos los usuarios indistintamente del nivel o rango de consumo.

La Estructura Tarifaria, luego de aplicar la primera etapa del reordenamiento tarifario, tendrá la siguiente composición:

Cuadro N° 52: Estructura Tarifaria Propuesta-Localidad de Huancayo /1

Clase	Categoría	Rango	Tarifa A Potable	Tarifa de Alcant.	Cargo Fijo	Asignación de consumo
Residencial	Social	0 a más	0,580	0,163	2,40	30
		Doméstico	0 a 8	0,580	0,163	2,40
		8 a 20	0,7820	0,2190		
		20 a más	1,4850	0,4160		
No Residencial	Comercial	0 a 30	1,4850	0,4160	2,40	30
		30 a más	2,3270	0,6510		
	Industrial	0 a 50	2,3270	0,6510	2,40	50
		50 a más	3,5360	0,9910		
	Estatal	0 a más	2,3270	0,6510	2,40	50

Elaboración: SUNASS

/1 Incluye: Huancayo, El Tambo, Chilca, Huancán y San Agustín de Cajas



A continuación, en el Cuadro N° 49, se muestra la Estructura Tarifaria propuesta para las localidades de Orcotuna y Viques – Huacrapuquio.

Cuadro N° 53: Estructura Tarifaria Propuesta-Localidades de Orcotuna y Viques

Clase	Categoría	Rango	Tarifa A Potable	Tarifa de Alcant.	Cargo Fijo	Asignación de consumo
Residencial	Social	0 a más	0,580	0,163	2,40	30
		Doméstico	0 a 8	0,580	0,163	2,40
		8 a 20	0,712	0,195		
		20 a más	0,975	0,268		
No Residencial	Comercial	0 a más	1,389	0,381	2,40	30
	Industrial	0 a más	1,389	0,381	2,40	50
	Estatil	0 a más	1,389	0,381	2,40	50

Elaboración: SUNASS

Determinación del Cargo Fijo

El cargo fijo calculado para SEDAM Huancayo está asociado a los costos fijos eficientes que no dependen del nivel de consumo y que se asocian a la lectura de medidores, facturación, catastro comercial y cobranza de las conexiones activas. La fórmula empleada para el cálculo del cargo fijo para el quinquenio fue la siguiente:

$$C. Fijo = \frac{\sum_{t=1}^5 \frac{Lectura + Facturación + Cobranza + Catastro Comercial}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^5 \frac{Conexiones Activas * 12}{(1+r)^t}}$$

El cargo fijo propuesto para el quinquenio regulatorio es de S/. 2.40 por recibo emitido, siendo éste único e igual para todos.

12.2. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA APROBADA

El impacto de la propuesta, durante el primer año, se resume en los siguientes cuadros:


**Cuadro N° 54: Impacto tarifario en usuarios con servicios de agua potable y alcantarillado (inc. IGV)
Localidad de Huancayo**

Categorías	Rango	n3 mes (prom)	S/. Factura (ET Actual)	Cargo Fijo	Pago AP	Pago AL	Total	Variación S/.	%	Numero de Usuarios
Social	0 a 10	9.5862	10.10	2.40	5.56	1.56	11.24	1.13	11.2%	29
	10 a más	93.4	83.61	2.40	54.19	15.23	84.74	1.13	1.4%	14
Doméstico	0 a 8	3.5	4.73	2.40	2.00	0.56	5.86	1.13	24.0%	4533
	8 a 20	17.7	20.23	2.40	12.26	3.44	21.36	1.13	5.6%	54242
	20 a más	31.7	49.04	2.40	31.34	8.78	50.17	1.13	2.3%	2514
Comercial	0 a 30	22.5	38.17	2.40	33.36	9.35	53.22	15.05	39.4%	7630
	30 a más	86.6	249.28	2.40	176.25	49.32	269.00	19.72	7.9%	1154
Industrial	0 a 50	27.4	73.54	2.40	63.70	17.82	99.03	25.49	34.7%	88
	50 a más	122.5	520.08	2.40	372.63	104.38	565.70	45.62	8.8%	23
Estatil	0 a 50	37.6	53.16	2.40	87.49	24.48	134.86	81.79	153.8%	147
	50 a más	454.0	1209.37	2.40	1056.35	295.52	1598.04	388.67	32.1%	129

El cuadro siguiente muestra el impacto de la Estructura Tarifaria propuesta para las localidades de Orcotuna y Viques – Huacrapuquio.

Cuadro N° 55: Impacto tarifario en usuarios con servicios de agua potable y alcantarillado (inc. IGV)
Localidades de Orcotuna y Viques

Categorías	Consumo (m ³) (prom)	S/ Factura (E/ Actual)	CF	S/ Factura (R/ Propuesta)			Total	Variación		Número de Usuarios
				Pago AP	Pago AL	Total		S/	%	
Social	0 a más	10.0	7.72	2.40	5.80	1.63	11.60	3.88	50.3%	0
Doméstico	0 a 8	3.3	3.66	2.40	1.89	0.53	5.69	2.03	55.4%	100
	8 a 20	17.5	16.66	2.40	11.39	3.15	19.99	3.33	0.2000	382.0
	20 a más	32.6	37.81	2.40	25.45	7.01	41.14	3.33	8.8%	19
Comercial	0 a más	4.0	6.86	2.40	5.56	1.52	11.19	4.32	63.0%	1
Industrial	0 a más	50.0	106.13	2.40	69.45	19.05	107.26	1.13	1.1%	0
Estatel	0 a más	43.8	37.88	2.40	60.84	16.69	94.31	56.43	149.0%	10

Handwritten marks on the left side of the page, including a large checkmark and several initials or signatures.



13. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES

1. Los servicios colaterales son servicios cuya prestación depende del requerimiento circunstancial de los usuarios, para viabilizar o concluir la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado. De acuerdo al Reglamento General de Tarifas, los servicios colaterales son los siguientes:

Instalación de conexiones domiciliarias. Reubicación de conexiones domiciliarias. Ampliación de la conexión domiciliaria. Reubicación de la caja del medidor y/o de la caja de registro domiciliaria. Cierre de conexiones domiciliarias. Reapertura de conexiones domiciliarias. Factibilidad de servicios. Revisión y aprobación de proyectos. Supervisión de obras.
2. SEDAM HUANCAYO S.A. determinará el precio de un servicio colateral sumando el costo directo con los gastos generales y la utilidad. A su vez, cada componente corresponde a lo siguiente:
3. **Costos Directos.** Los costos directos están compuestos por el Costo de los Materiales, la Mano de Obra y la Maquinaria y Equipo, que son componentes que están directamente relacionados con la producción del servicio colateral.
4. **Gastos Generales y Utilidad.** Los gastos generales corresponden a los gastos por concepto de la tramitación y administración del servicio colateral; por otro lado, la utilidad corresponde a la remuneración por el uso de los activos de capital. En conjunto, ambos no podrán exceder al 15% de los Costos Directos.

Cuadro N° 56: RESUMEN DE PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES

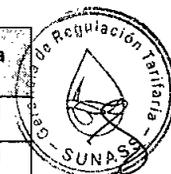
INSTALACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	S/.	Medida
SERIE DE 1/2"		
Instalación de un metro de tubería de 1/2" de PVC	13,87	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 2" con 1/2"	161,80	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 3" con 1/2"	168,33	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1/2"	172,38	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1/2"	296,32	unidad
SERIE DE 3/4"		
Instalación de un metro de tubería de 3/4" de PVC	15,91	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 2" con 3/4"	193,38	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 3" con 3/4"	201,10	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 3/4"	205,16	unidad
Instalación de Caja de Medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 3/4"	329,10	unidad
SERIE DE 1"		
Instalación de un metro de tubería de 1" de PVC	18,28	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 2" con 1"	248,98	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 3" con 1"	256,71	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1"	260,77	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1"	309,44	unidad
SERIE DE 1 1/4 "		
Instalación de un metro de tubería de 1 1/4" de PVC	20,66	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la Red de 2" con 1 1/4"	320,31	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la Red de 3" con 1 1/4"	328,05	unidad



INSTALACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	S/.	Medida
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1 1/4"	332,11	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1 1/4"	380,77	unidad
SERIE DE 1 1/2 "		
Instalación de un metro de tubería de 1 1/2" de PVC	21,16	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1 1/2"	360,26	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1 1/2"	408,93	unidad
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		

INSTALACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE DESAGÜES	S/.	Medida
INSTALACIÓN DE CAJAS Y EMPALME A COLECTOR		
Instalación de conexión de desagües de 6" con empalme a colector de 8"	236,39	unidad
Instalación de conexión de desagües de 6" con empalme a colector de 10"	252,49	unidad
Instalación de conexión de desagües de 8" con empalme a colector de 10"	259,99	unidad
INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
Instalación de tubería de desagües 6"	31,47	ml
Instalación de tubería de desagües de 8"	63,89	ml
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		

AMPLIACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	S/.	Medida
Ampliación de la conexión de 1/2" a 3/4"	200,16	unidad
Ampliación de la conexión de 1/2" a 1"	314,52	unidad
Ampliación de la conexión de 1/2" a 1 1/4"	433,09	unidad
Ampliación de la conexión de 1/2" a 1 1/2"	490,91	unidad
Ampliación de la conexión de 3/4" a 1"	314,52	unidad
Ampliación de la conexión de 3/4" a 1 1/4"	433,09	unidad
Ampliación de la conexión de 3/4" a 1 1/2"	490,91	unidad
Ampliación de la conexión de 1" a 1 1/4"	433,09	unidad
Ampliación de la conexión de 1" a 1 1/2"	490,91	unidad
Ampliación de la conexión de 1 1/4" a 1 1/2"	495,97	unidad
Instalación de un metro de tubería de 1/2" de PVC	13,87	ml
Instalación de un metro de tubería de 3/4" de PVC	15,91	ml
Instalación de un metro de tubería de 1" de PVC	18,28	ml
Instalación de un metro de tubería de 1 1/4" de PVC	20,66	ml
Instalación de un metro de tubería de 1 1/2" de PVC	21,16	ml
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		



RETIRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	S/.	Medida
Retiro de caja y corte en válvula corporation de conexión de agua potable de 1/2", 3/4" y 1"	19,95	unidad
Retiro de caja y corte en válvula corporation de conexión de agua potable de 1 1/4" y 1 1/2"	23,14	unidad
Retiro de conexión de desagüe	37,25	unidad
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refine, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		

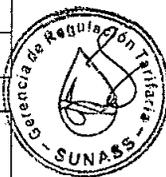
REUBICACION DE CAJAS DE MEDIDOR DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	S/.	Medida
Reubicación de caja de medidor de 1/2"	137,60	unidad
Reubicación de caja de medidor de 3/4"	154,45	unidad
Reubicación de caja de medidor de 1"	189,47	unidad
Reubicación de caja de medidor de 1 1/4"	257,01	unidad
Reubicación de caja de medidor de 1 1/2"	285,16	unidad
Reubicación de caja de registro de 6"	236,39	unidad
Reubicación de caja de registro de 8"	259,99	unidad
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refine, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), ni rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc. Tampoco incluye suministro ni instalación de tuberías.		

FACTIBILIDAD DE SERVICIOS	S/.	Medida
Costo por factibilidad de servicios para nuevas conexiones de agua potable	78,40	conexión
Costo por factibilidad de servicios para nuevas conexiones de alcantarillado	78,40	conexión
Costo de factibilidad de servicios para habilitaciones urbanas - agua potable	121,10	Ha
Costo de factibilidad de servicios para habilitaciones urbanas - alcantarillado	121,10	Ha

CIERRE Y REAPERTURA DE SERVICIOS	S/.	Medida
Cierre simple de conexión de agua potable	13,45	unidad
Reapertura de conexión de agua potable	13,62	unidad
Cierre con retiro de 1/2 m de tubería antes del medidor	33,81	unidad
Reapertura con reposición de 1/2 m de tubería antes de la caja del medidor	46,03	unidad
Cierre de conexión de desagües con obstrucción de caja	40,87	unidad
Reapertura de conexión de Desagües	27,49	unidad

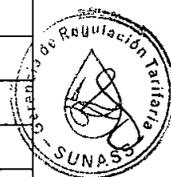
REVISION DE PROYECTOS	S/.	Medida
Revisión de proyectos	113,68	Hora

SUPERVISIÓN DE OBRAS	S/.	Medida
Supervisión de obras	218,25	Hora



COSTOS UNITARIOS DE ACTIVIDADES DE COLATERALES		
PAVIMENTOS	S/.	Medida
Rotura y reposición de pavimento asfáltico:	73,73	m ²
Rotura y reposición de pavimento de concreto:	151,97	m ²
Rotura y reposición de pavimento mixto asfalto en caliente y concreto:	142,87	m ²
Rotura y reposición de veredas de concreto:	87,26	m ²
Rotura y reposición de sardinel	110,38	ml

MOVIMIENTOS DE TIERRAS	S/.	Medida
TERRENO NORMAL - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
Excavación y refine de zanja	10,17	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	93,48	m ³
TERRENO SEMI ROCOSO - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
Excavación y refine de zanja,	25,10	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	94,27	m ³
TERRENO ROCOSO - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
Excavación y refine de zanja	42,14	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	71,21	m ³
TERRENO NORMAL - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA		
Excavación y refine de zanja	19,27	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	93,48	m ³
TERRENO SEMI ROCOSO - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA		
Excavación y refine de zanja	48,19	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	94,27	m ³
TERRENO ROCOSO - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA		
Excavación y refine de zanja	61,63	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	75,23	m ³


NOTAS:

1. Los costos unitarios directos incluyen materiales, maquinaria, equipos, herramientas y elementos de seguridad.
2. Los costos unitarios incluyen Gastos Generales (10,36%) y Utilidad (4,64%). En ningún caso se incluye en Impuesto General a las Ventas (IGV).
3. Para el cálculo de los precios de las actividades unitarias se ha considerado los rendimientos propuestos por la EPS.

14. CONCLUSIONES

1. Los incrementos tarifarios propuestos para el primer quinquenio regulatorio son:

A nivel de EPS (Huancayo – Orcotuna – Viques, Huacrapuquio)

Año Regulatorio	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
Año 2°	10.0 %	10.0 %

Elaboración: Gerencia de Regulación Tarifaria - Sunass

- Incremento tarifario aplicable sólo a usuarios del segundo y tercer rango de la categoría doméstica, y las categorías comercial e industrial.

A nivel de EPS (Huancayo – Orcotuna – Viques, Huacrapuquio)

Año Regulatorio	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
Año 4°	8.2 %	7.2 %

Elaboración: Gerencia de Regulación Tarifaria - Sunass

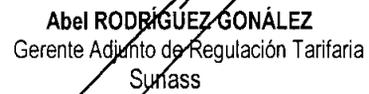
- Incremento tarifario aplicable a todos los usuarios de todas las categorías y rangos.
2. La fórmula tarifaria comprende una reserva de 2.5% de los ingresos mensuales facturados para la Gestión de Riesgos de Desastre y Adaptación al Cambio Climático, y para el uso de proyectos de inversión vinculados a los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos
 3. La fórmula tarifaria comprende una reserva de 1.5% a partir del segundo año regulatorio, para la elaboración del programa de adecuación sanitaria (PAS) y del plan de control de calidad (PCC), así como para la ejecución de actividades operativas consideradas en el PAS.
 4. Se han establecido metas de gestión, a nivel de empresa y a nivel de cada localidad, las cuales se describen en el apartado 11.4. (Ver página 41)
 5. Los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los Precios de los Servicios Colaterales de SEDAM HUANCAYO S.A. se muestran en el Apartado 13 (ver página 46)

15. RECOMENDACIONES

1. Elevar al Consejo Directivo el presente Estudio Tarifario para su aprobación.
2. Dar la conformidad al presente estudio tarifario final que contiene la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales de SEDAM HUANCAYO S.A. para su segundo quinquenio regulatorio.

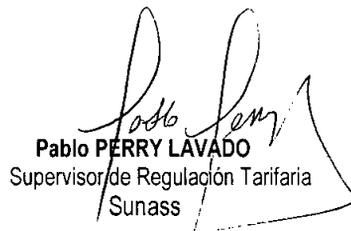
Atentamente,


José Carlos VELARDE SANCIO
Gerente de Regulación Tarifaria
Sunass


Abel RODRÍGUEZ GONÁLEZ
Gerente Adjunto de Regulación Tarifaria
Sunass


Miguel LAYSECA GARCÍA
Supervisor de Regulación Tarifaria
Sunass


Rogelio RIVAS GUTIERREZ
Supervisor de Regulación Tarifaria
Sunass


Pablo PERRY LAVADO
Supervisor de Regulación Tarifaria
Sunass



ANEXO 1: PROYECCIÓN DE INGRESOS Y COSTOS (S/.)

Estado de Resultados de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS OPERACIONALES	22,310,730	22,468,257	23,070,347	25,074,483	24,088,401
Cargo Fijo	1,141,080	1,150,476	1,216,653	1,281,528	1,294,604
Facturación Cargo Variable	20,199,229	20,982,505	20,546,172	22,443,758	22,398,623
Otros Ingresos de Facturación	82,077	83,602	82,732	79,120	77,052
Ingreso Servicios Colaterales (Acometidas)	888,344	251,675	1,224,789	1,270,077	318,121
COSTOS OPERACIONALES	8,058,191	7,717,767	8,795,547	8,979,817	8,054,514
Costos Operacionales	7,169,848	7,466,092	7,570,759	7,709,740	7,736,393
Costo Servicios Colaterales (Acometidas)	888,344	251,675	1,224,789	1,270,077	318,121
UTILIDAD BRUTA	14,252,539	14,750,490	14,274,799	16,094,666	16,033,887
Margen Bruto / Ing Operaciones	64%	66%	62%	64%	67%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	6,161,953	6,296,891	6,497,914	6,875,120	6,906,421
Gastos de Administración y Ventas	5,937,613	6,070,989	6,265,968	6,623,037	6,664,201
Impuestos y Contribuciones	224,340	225,902	231,946	252,083	242,220
Predial	0	0	0	0	0
Aporte por Regulación	223,107	224,683	230,703	250,745	240,884
Tx Transacciones Financieras	1,232	1,219	1,243	1,338	1,336
EBITDA AGUA	8,090,586	8,453,600	7,776,885	9,219,546	9,127,466
Ebitda / Ing Operaciones	36%	38%	34%	37%	38%
Depreciación Activos Fijos - Actuales	1,114,139	1,114,139	1,114,139	1,114,139	1,114,139
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	900,951	1,138,757	1,789,559	1,869,281	2,209,741
Depreciación Activos Institucionales	0	127,963	209,200	324,282	407,907
Provisiones de Cartera	76,050	58,993	62,050	62,076	63,497
Amortización Cargo Diferido	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERACIONAL AGUA	5,999,446	6,013,749	4,601,938	5,849,769	5,332,183

Elaboración: SUNASS

Estado de Resultados de Alcantarillado	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS OPERACIONALES	6,257,159	6,649,630	6,739,124	7,290,996	7,237,229
Cargo Fijo	931,746	936,958	942,243	951,698	957,113
Facturación Cargo Variable	5,119,868	5,500,962	5,583,566	5,986,989	6,059,166
Otros Ingresos de Facturación	32,289	32,770	31,928	31,433	35,113
Ingreso Servicios Colaterales (Acometidas)	173,256	178,940	181,387	320,877	185,837
COSTOS OPERACIONALES	1,455,320	1,516,556	1,506,247	1,667,112	1,535,277
Costos Operacionales	1,282,064	1,337,616	1,324,860	1,346,235	1,349,440
Costo Servicios Colaterales (Acometidas)	173,256	178,940	181,387	320,877	185,837
UTILIDAD BRUTA	4,801,839	5,133,074	5,232,877	5,623,884	5,701,952
Margen Bruto / Ing Operaciones	77%	77%	78%	77%	79%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	2,726,233	2,785,618	2,806,819	2,908,008	2,919,359
Gastos de Administración y Ventas	2,663,313	2,718,808	2,739,061	2,834,714	2,846,658
Impuestos y Contribuciones	62,920	66,810	67,758	73,294	72,701
Predial	0	0	0	0	0
Aporte por Regulación	62,572	66,496	67,391	72,910	72,372
Tx Transacciones Financieras	348	313	367	384	329
EBITDA ALCANTARILLADO	2,075,606	2,347,456	2,426,058	2,715,876	2,782,593
Ebitda / Ing Operaciones	33%	35%	36%	37%	38%
Depreciación Activos Fijos - Actuales	659,554	659,554	659,554	659,554	659,554
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	0	8,158	11,672	26,051	47,357
Depreciación Activos Institucionales	0	255,925	418,400	648,564	815,814
Provisiones de Cartera	29,869	23,203	24,297	24,097	25,437
Amortización Cargo Diferido	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERACIONAL ALCANTARILLADO	1,386,183	1,400,616	1,312,135	1,357,610	1,234,431

Elaboración: SUNASS

ANEXO 2: PROYECCIÓN DEL ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA (S/.)

Estado de Situación	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	63,858,060	61,397,019	66,336,561	69,871,825	75,064,355	79,290,317
Disponible	11,551,279	3,549,528	4,221,589	4,532,921	5,757,932	6,568,069
Caja Mínima	11,551,279	2,131,605	2,199,188	2,237,581	2,314,216	2,324,587
Excedente		1,417,923	2,022,401	2,295,340	3,443,717	4,243,482
Cartera Comercial	1,208,345	1,194,304	1,250,484	1,158,345	1,164,190	1,192,213
Cartera Comercial Agua	867,592	856,718	899,625	838,451	823,737	795,000
Cartera por Servicios	1,901,245	1,966,421	2,068,321	2,069,196	2,116,559	2,151,318
Provisión de Cartera	-1,033,654	-1,109,703	-1,168,696	-1,230,746	-1,292,822	-1,356,318
Cartera Comercial Alcantarillado	340,753	337,586	350,859	319,895	340,453	397,214
Cartera por Servicios	746,729	773,430	809,907	803,240	847,894	930,092
Provisión de Cartera	-405,975	-435,845	-459,047	-483,345	-507,442	-532,879
Otros Activos Corrientes	5,437,020	5,437,020	5,437,020	5,437,020	5,437,020	5,437,020
Activos Fijos	45,661,416	51,216,167	55,427,468	58,743,539	62,705,213	66,093,015
Activo Fijo Neto Agua	27,853,464	32,380,260	36,527,090	39,063,024	42,457,323	46,265,910
Activo Bruto	27,853,464	34,395,351	40,923,038	46,571,869	53,273,870	60,814,243
Depreciación Acumulada		2,015,090	4,395,948	7,508,845	10,816,547	14,548,333
Activo Fijo Neto Alcantarillado	17,807,952	18,835,906	18,900,378	19,680,515	20,247,890	19,827,105
Activo Bruto	17,807,952	19,495,460	20,483,568	22,353,331	24,254,875	25,356,815
Depreciación Acumulada		659,554	1,583,190	2,672,816	4,006,985	5,529,710
PASIVOS	22,863,849	25,001,674	24,987,059	24,561,391	24,930,871	24,751,744
Cuentas Pagar	22,863,849	22,863,849	22,863,849	22,863,849	22,863,849	22,863,849
Creditos Programados por Pagar	0	0	0	0	0	0
Créditos de Corto Plazo (Necesidades)		0	0	0	0	0
Créditos de Largo Plazo (Necesidades)		0	0	0	0	0
Créditos Programados Preferente	0	0	0	0	0	0
Impuesto de Renta		2,137,825	2,123,210	1,697,542	2,067,022	1,887,895
PATRIMONIO	40,994,213	45,982,472	50,936,630	54,897,561	59,720,612	64,125,701
Capital Social y Exc Reevaluación	20,550,323	20,550,323	20,550,323	20,550,323	20,550,323	20,550,323
Reserva Legal	2,269,408	2,269,408	2,269,408	2,269,408	2,269,408	2,269,408
Utilidad del Ejercicio		4,988,259	4,954,157	3,960,932	4,823,051	4,405,089
Utilidad Acumul. Ejercicios Anteriores	18,174,482	18,174,482	23,162,741	28,116,899	32,077,830	36,900,881

Elaboración: SUNASS

ANEXO 3: PROGRAMA DE INVERSIONES EN EL QUINQUENIO (S/.)

Estado de Situación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
AGUA					
Captación de Agua Cruda	454,710	577,707	1,500,000	0	0
Tratamiento Agua Cruda	435,569	0	0	720,000	1,080,000
Transporte Agua Potable	286,875	1,769,375	100,000	0	0
Estaciones de Bombeo	0	0	0	0	0
Almacenamiento	2,459,437	1,138,702	0	0	1,400,000
Distribución	297,635	177,874	776,540	2,263,267	1,339,452
Medidores	900,951	1,048,797	1,527,389	1,533,502	1,721,443
Suma	4,835,178	4,712,455	3,903,929	4,516,769	5,540,895
ALCANTARILLADO					
Recolección	160,923	24,858	25,093	25,330	25,568
Transporte Agua Servida	0	0	0	0	0
Estaciones de Bombeo	0	0	0	0	0
Tratamiento Agua Servida	0	0	0	0	0
Disposición	0	0	0	0	0
Suma	160,923	24,858	25,093	25,330	25,568
RESUMEN INV REPOSIC & RENOVACION					
AGUA					
Captación de Agua Cruda	0	0	0	0	0
Tratamiento Agua Cruda	0	0	0	0	0
Transporte Agua Potable	0	0	0	0	0
Estaciones de Bombeo	0	0	0	0	0
Almacenamiento	0	0	0	0	0
Distribución	277,416	853,190	444,416	1,199,314	1,393,310
Conexiones Agua	0	0	0	0	0
Medidores	149,668	149,668	149,668	149,668	149,668
Suma	427,084	1,002,857	594,084	1,348,982	1,542,978
ALCANTARILLADO					
Conexiones Alcantarillado	0	0	0	0	0
Recolección	246,960	150,875	693,851	1,039,965	619,872
Transporte Agua Servida	0	0	0	0	0
Estaciones de Bombeo	0	0	0	0	0
Tratamiento Agua Servida	0	0	0	0	0
Disposición	0	0	0	0	0
Suma	246,960	150,875	693,851	1,039,965	619,872
INVERSIONES INSTITUCIONALES					
Agua	1,279,625	812,375	1,150,819	836,250	456,500
Alcantarillado	1,279,625	812,375	1,150,819	836,250	456,500
Suma	2,559,250	1,624,750	2,301,638	1,672,500	913,000
Total Inversiones	8,229,395	7,515,795	7,518,594	8,603,545	8,642,313

Elaboración: SUNASS

ANEXO 4: DETALLE DEL PROGRAMA DE INVERSIONES (SI.)

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
--------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

HUANCAYO

Esquema Azapampa	1.- Perforación pozo nuevo de 30 l/s, ...2.- Construcción de reservorio apoyado 3.-Mejoramiento del sistema de redes secundarias de distribución 4.- Línea de impulsión de pozo nuevo a reservorio nuevo	435,569	257,825	677,707	0	1,400,000
Esquema la Esperanza	1.-Mejoramiento del sistema de agua potable Reservorio semielezado V = 2400 m3, 2.-Línea de impulsión de pozo La Esperanza a reservorio La Esperanza, 70 l/s, 3.-Reposición y rehabilitación de redes primarias, 4.- Mejoramiento de redes secundarias. Instalación de válvulas de purga y aire, 5.-Ampliación de redes secundarias	759,134	1,238,702	0	754,898	1,559,582
Esquema Urpaycancha	1.- Ampliación de redes primarias... 2.- Mejoramiento de redes secundarias	0	0	742,145	2,228,574	0
Esquema Cerrito	1.- Mejoramiento y ampliación del reservorio apoyado V=2000 M3, 2.- Mejoramiento de línea de impulsión EE.BB. Túpac al reservorio Cerrito, 3.- Reposición y rehabilitación de redes primarias, 4.- Mejoramiento de redes secundarias 5.- Instalación de válvulas de purga y aire, 6.- Renovación de colectores primarios y secundarios	1,700,303	1,590,423	1,133,290	1,479,404	1,568,731
Medidores	1.- Instalación de Nuevos Medidores, 2.- Renovación de Medidores	1,042,298	1,189,144	1,665,991	1,671,527	1,856,507
El Tambo	1.- Ampliación y mejoramiento del colector primario en Jr. Aguirre Morales ..., 2.- Ampliación de la redes primarias en prol.13 de noviembre tramo..., 3.- Mejoramiento de redes secundarias del jirón Tacna cdras. 13, 14 y 15 y..., 4.- Mejoramiento del colector secundario del jirón Tacna ...	911,443	294,615	0	0	184,351
Sistema Captación	1.- Adquisición de terreno para los estanques de regulación de agua de la PTAP Vilcacoto, 2.- Rehabilitación y Ampliación del Dique existente de la Leguna de Lazo Huntay, 3.- Renovación de la captación de Chamisería, 4.- Renovación de línea de conducción de captación Chamisería - PTAP Vilcacoto	741,585	669,375	1,500,000	720,000	1,080,000
TOTAL HUANCAYO		5,590,332	5,240,084	5,719,133	6,854,403	7,649,171

ORCOTUNA

Ampliación de redes primarias de distribución de Agua Potable	3,691	1,911	1,927	1,944	1,961	
Ampliación de redes secundarias de distribución de Agua Potable	25,066	12,976	13,089	13,204	13,319	
Mejoramiento de redes secundarias de distribución de Agua Potable	165	165	165	165	165	
Instalación de Nuevos Medidores	4,878	6,452	9,030	9,605	12,566	
Renovación de Medidores	1,527	1,527	1,527	1,527	1,527	
Ampliación de sistema de colector secundario	14,895	19,122	19,302	19,484	19,667	
Ampliación sistema colector principal	4,646	5,737	5,791	5,845	5,900	
TOTAL ORCOTUNA		54,868	47,890	50,831	51,774	55,105

VIQUES - HUACRAPUQUIO

Ampliación de redes primarias de distribución de Agua Potable	2,699	2,819	2,843	2,868	2,892	
Ampliación de redes secundarias de distribución de Agua Potable	15,696	16,393	16,535	16,678	16,821	
Mejoramiento de redes primarias de distribución de Agua Potable	204	204	204	204	204	
Mejoramiento de redes secundarias de distribución de Agua Potable	4,573	4,573	4,573	4,573	4,573	
Instalación de Nuevos Medidores	1,711	1,137	305	306	306	
Renovación de Medidores	204	204	204	204	204	
TOTAL VIQUES		25,087	25,330	24,664	24,833	25,000

.....

INVERSIONES INSTITUCIONALES OPERACIONALES	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Catastro Técnico: implementación del sistema información y equipamiento de Gestión Técnica, equipamiento y movilidad...	241,500	241,500	0	0	0
Sectorización de la red de agua potable sector 1H, 2H, 1CH, 2CH, 3CH, incluye adquisición de 5 DATA LOGGER para el primer año	498,750	498,750	498,750	997,500	0
Compra de Hidrojet equipo combinado succionador (A.M.), 04 Camionetas 4*4, 01 Cisterna	186,000	186,000	1,500,000	600,000	0
Elaboración del estudio de proyectos PAMA	0	200,000	0	0	0
Renovación de parque automotor area operativa control sub cuenca rio Shullcas	98,000	0	0	0	0
Adquisición de Equipos para el laboratorio de las Plantas	35,000	0	0	0	93,000
TOTAL INVERSIONES OPERACIONALES	1,059,250	1,126,250	1,998,750	1,597,500	93,000

INVERSIONES INSTITUCIONALES COMERCIALES	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Adquisición de un minicargador marca JOHN DEERE MODELO 326E	450,000	0	0	0	0
Adquisición de brazo excavador marca JOHN DEERE, MODELO BH11	0	0	162,368	0	0
Adquisición de un martillo SOOSAN SB30	0	0	75,520	0	0
Adquisición de autohormiguera marca DIECI, MODELO L4700, CON TURBO CON "BOMBA DE AGUA AUTOALIMENTADA"	0	0	0	0	520,000
Programa de Actualización de Catastro Comercial Integral	1,000,000	448,500	0	0	0
Plan de Fortalecimiento de Capacidades	50,000	50,000	65,000	75,000	100,000
Elaboración del PMO	0	0	0	0	200,000
TOTAL INVERSIONES COMERCIALES	1,500,000	498,500	302,888	75,000	820,000

TOTAL INVERSIONES INSTITUCIONALES	2,559,250	1,624,750	2,301,638	1,672,500	913,000
--	------------------	------------------	------------------	------------------	----------------

TOTAL INVERSIONES SEDAM HUANCAYO S.A.	8,229,537	6,938,054	8,096,266	8,603,510	8,642,276
	40,509,643				

Elaboración: SUNASS

naturaleza o condición apropiada para su uso público o para ser destinado a la prestación de servicios públicos, debiendo constar tal situación en el informe. En este caso, la desafectación administrativa deberá tramitarse luego de la etapa de conformidad de la venta por el Titular del Pliego a que se refiere el numeral 6.6. (...) (Subrayado es nuestro).

8. Que, así también la Segunda Disposición Complementaria de "la Directiva", establece que:

"(...) En caso que el predio solicitado en venta, se encuentre bajo competencia de la SBN, la desafectación administrativa se encuentra a cargo de la SDDI.

En tanto, concluya el procedimiento administrativo de desafectación, el procedimiento de venta directa del predio queda suspendido.

La resolución que aprueba la desafectación de dominio público debe ser publicada en el diario oficial El Peruano, cuyo costo será asumido por el administrado interesado en la compra del predio.

Una vez que haya quedado firme la resolución de desafectación se procede a gestionar la inscripción registral." (Subrayado es nuestro)

9. Que, en el presente caso concreto, la brigada de instrucción a cargo del procedimiento llevó a cabo la inspección técnica en el área de "el predio" el 22 de agosto de 2014, la cual fue recogida en la Ficha Técnica N° 0210-2015/SBN-DGPE-SDDI del 1 de julio de 2015; en la cual se verificó lo siguiente: "(...) "el predio" se encontraba ocupado por "la administrada"; asimismo, se constató la existencia de dos edificaciones de madera de un piso con techo liviano conformado por listones de madera corriente con cobertura de planchas de calamina en regular a mal estado de conservación y mantenimiento; asimismo, en el lindero del frente y parte del lindero de la derecha e izquierda, se constató la existencia de un muro de ladrillo con columnas de amarre de concreto armado. De acuerdo al Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios N° 077-15-MDLCH/GOPRI del 18.02.2015, a "el predio" le corresponde una zonificación "RDM" (Zona Residencial de Densidad Media), compatible con el uso de vivienda que se le está dando al suelo a la fecha de la inspección (...)" (fojas 205). A mayor abundamiento, "la administrada" ha presentado diversos medios probatorios de posesión que acreditan que "el predio" viene siendo ocupado por ella.

10. Que, en virtud de lo expuesto, está demostrado en autos que "el predio" ha perdido su naturaleza de bien de dominio público del Estado, razón por la cual corresponde a esta Subdirección aprobar la desafectación de dominio público al dominio privado del Estado, correspondiente al área que viene ocupando "la administrada", con la finalidad de continuar con el procedimiento administrativo de venta directa.

11. Que, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 29151 Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 007-2008-VIVIENDA y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 016-2010-VIVIENDA; e, Informe Técnico Legal N° 409-2015/SBN-DGPE-SDDI del 2 de julio de 2015.

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar la DESAFECTACIÓN de dominio público a dominio privado del Estado, respecto del predio de 107.26 m², ubicado en el Asentamiento Humano Santa María Alta, II Etapa, Mz. G Lote 1, distrito de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, inscrito en la partida registral N° P02252966 del Registro de Predios de Lima y anotado en el Registro SINABIP N° 23695 del Libro de Lima (CUS N° 89878), por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

Artículo 2º.- Disponer, la inscripción de la presente resolución en el Registro de Predios de la Oficina Registral de Lima de la Zona Registral N° IX – Sede Lima, por los fundamentos expuestos en la presente resolución.

Regístrese, notifíquese y publíquese.

CARLOS REÁTEGUI SÁNCHEZ
 Subdirección de Desarrollo Inmobiliario

1260330-1

ORGANISMOS REGULADORES

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Aprueban metas de gestión, fórmula tarifaria y estructura tarifaria de SEDAM HUANCAYO S.A. durante el quinquenio regulatorio 2015 - 2020

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 024-2015- SUNASS-CD

Lima, 7 de julio de 2015

VISTO:

El Memorandum N° 105-2015-SUNASS-110 emitido por la Gerencia de Regulación Tarifaria que presenta el estudio tarifario que sustenta la propuesta final, para el quinquenio regulatorio 2015-2020, de: i) fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión que serán aplicadas por SEDAM HUANCAYO S.A.¹, y ii) costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales que serán de aplicación por la referida empresa;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de la Gerencia de Regulación Tarifaria N° 001-2014-SUNASS-GRT, se inició el procedimiento de aprobación de: i) fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, y ii) costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales de SEDAM HUANCAYO S.A.;

Que, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Reglamento General de Tarifas², se ha cumplido con: i) publicar en el diario oficial *El Peruano* el proyecto de resolución que aprueba la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, así como los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales; ii) realizar la audiencia pública correspondiente el 22 de agosto de 2014, y iii) elaborar para el quinquenio regulatorio 2015-2020 la propuesta final de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, así como de los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales que serán aplicadas por SEDAM HUANCAYO S.A. (que contienen la evaluación de los comentarios realizados a los proyectos publicados y los expresados con ocasión de la audiencia pública);

Que, sobre la base del estudio tarifario, corresponde aprobar la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, así como los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales de SEDAM HUANCAYO S.A. y disponer la constitución del fondo para financiar las inversiones ejecutadas con recursos internamente generados por la mencionada empresa;

Que, teniendo en cuenta lo dispuesto por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano³, se ha previsto en la fórmula tarifaria recursos para la elaboración del Plan de Control de Calidad (PCC) y del Programa de Adecuación Sanitaria (PAS), así como para la ejecución de actividades operativas consideradas en el PAS;

Que, en concordancia con lo dispuesto por la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de

¹ Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Huancayo Sociedad Anónima.

² Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.

³ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2010-SA.

Gestión del Riesgo de Desastres, se ha previsto en la fórmula tarifaria recursos que coadyuven al cumplimiento de la referida norma;

Que, el inciso c) del artículo III de la Ley N° 30045, Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento, dispone que la protección del ambiente es uno de los principios en los cuales se sustenta la modernización de la prestación de los servicios de saneamiento. Por tanto, es necesario que la SUNASS y las EPS establezcan en el Plan Maestro Optimizado (PMO) mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos;

Que, de manera análoga con lo antes señalado, el numeral 5.3.1 del artículo 5 del Reglamento de la Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento⁴, establece como función de la SUNASS regular y aprobar la inclusión de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos en los PMO de las EPS y en los estudios tarifarios correspondientes;

Según lo dispuesto por el artículo 20 del Reglamento General de la SUNASS y con la conformidad de la Gerencia de Asesoría Jurídica, la Gerencia de Regulación Tarifaria y la Gerencia General; el Consejo Directivo en su sesión del 26 de junio de 2015;

HA RESUELTO:

Artículo 1°.- Aprobar las metas de gestión que deberá cumplir SEDAM HUANCAYO S.A. en el quinquenio regulatorio 2015-2020, así como los mecanismos de evaluación de su cumplimiento, los cuales se encuentran contenidos en el Anexo N° 1 de la presente resolución.

Artículo 2°.- Aprobar la fórmula tarifaria que aplicará SEDAM HUANCAYO S.A. durante el quinquenio regulatorio 2015-2020, así como sus condiciones de aplicación, de acuerdo con lo especificado en el Anexo N° 2 de la presente resolución.

Artículo 3°.- Aprobar la estructura tarifaria correspondiente al quinquenio regulatorio 2015-2020 para los servicios de agua potable y alcantarillado que brinda SEDAM HUANCAYO S.A., conforme al detalle contenido en el Anexo N° 3 de la presente resolución.

Artículo 4°.- Disponer la creación de un fondo para financiar las inversiones a ejecutarse con recursos internamente generados por SEDAM HUANCAYO S.A., el cual solo podrá ser utilizado para tal fin. Si se comprobara un uso distinto de los recursos o que no se hayan efectuado las transferencias a que se refiere el siguiente párrafo, la SUNASS comunicará estos hechos al titular de las acciones representativas del capital social y a la Contraloría General de la República.

Para constituir el referido fondo, SEDAM HUANCAYO S.A. deberá destinar mensualmente, en cada uno de los años del periodo quinquenal, un porcentaje de sus ingresos totales facturados por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluyendo el cargo fijo y sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal. Dichos porcentajes se establecen en el Anexo N° 4 de la presente resolución.

Artículo 5°.- Disponer la creación de una reserva para la elaboración del Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) y del Plan de Control de Calidad (PCC), así como para la ejecución de actividades operativas consideradas en el PAS. Para tal efecto, SEDAM HUANCAYO S.A. deberá abrir una cuenta en el sistema bancario para el depósito de los recursos provenientes de esta reserva, los cuales deberán destinarse exclusivamente a los fines del presente artículo. Si se comprobara un uso distinto de los recursos o que no se hayan efectuado las transferencias a que se refiere el siguiente párrafo, la SUNASS comunicará estos hechos al titular de las acciones representativas del capital social y a la Contraloría General de la República.

Para constituir la referida reserva, SEDAM HUANCAYO S.A. deberá destinar mensualmente, a partir del segundo año regulatorio, el 1.5% de sus ingresos totales facturados por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluyendo el cargo fijo y sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal.

Artículo 6°.- Aprobar los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales que SEDAM HUANCAYO S.A. presta a sus usuarios, los cuales se encuentran contenidos en el Anexo N° 5 de la presente resolución.

Artículo 7°.- SEDAM HUANCAYO S.A. deberá reservar mensualmente durante todo el quinquenio regulatorio, para la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, así como para la retribución por servicios ecosistémicos, el 2.5% de sus ingresos totales facturados por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluyendo

el cargo fijo y sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal.

Para tal efecto, SEDAM HUANCAYO S.A. deberá abrir una cuenta en el sistema bancario para el depósito de los recursos provenientes de esta reserva, los cuales deberán destinarse exclusivamente a los fines del presente artículo. Si se comprobara un uso distinto de los recursos o que no se hayan efectuado las transferencias, la SUNASS comunicará este hecho al titular de las acciones representativas del capital social y a la Contraloría General de la República.

Artículo 8°.- El inicio del quinquenio regulatorio y la aplicación de la estructura tarifaria aprobada se considerarán a partir del primer ciclo de facturación posterior a la entrada en vigencia de la presente resolución.

Artículo 9°.- La presente resolución, sus anexos y su exposición de motivos deberán publicarse en el diario oficial *El Peruano* y en la página web de la SUNASS (www.sunass.gob.pe). El estudio tarifario se publicará en la web de la SUNASS.

Artículo 10°.- La presente resolución entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el diario oficial *El Peruano*.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

FERNANDO MOMIY HADA
Presidente Consejo Directivo

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. SUSTENTO TÉCNICO DE LA FÓRMULA TARIFARIA, ESTRUCTURA TARIFARIA, METAS DE GESTIÓN Y COSTOS MÁXIMOS DE LAS UNIDADES DE MEDIDA DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA ESTABLECER LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES DE SEDAM HUANCAYO S.A.

El estudio tarifario elaborado por la Gerencia de Regulación Tarifaria contiene el análisis técnico con la propuesta de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión aplicables a SEDAM HUANCAYO S.A. para el quinquenio regulatorio 2015-2020. Dicha propuesta ha sido elaborada sobre la base de las proyecciones de demanda, ingresos y costos de explotación e inversión eficientes de la empresa, que figuran en el citado estudio tarifario, el cual comprende básicamente los aspectos contemplados en el Anexo N° 2 del Reglamento General de Tarifas⁵.

Asimismo, se ha evaluado la propuesta final de los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales, que serán aplicados por SEDAM HUANCAYO S.A. Dicha evaluación ha sido elaborada sobre la base de la cantidad y rendimientos de los recursos identificados por la EPS, así como los precios unitarios recabados por la SUNASS en el mercado local y los costos de personal incurridos por la empresa.

II. CONSIDERACIONES LEGALES

De acuerdo con el literal b), inciso 3.1 del artículo 3 de la Ley N° 27332⁶, y los artículos 24 y 26 del Reglamento General de la SUNASS⁷, la SUNASS es competente para establecer la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión aplicables a las EPS.

Asimismo, el artículo 30 de la Ley N° 26338⁸ señala que corresponde a la SUNASS establecer la normatividad, los procedimientos y las fórmulas para el cálculo de las tarifas.

Por otro lado, el artículo 85 del Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley N° 26338⁹ establece que la SUNASS es el organismo encargado de conducir el sistema tarifario, regulando y controlando su aplicación a las EPS.

III. IMPACTO ESPERADO

La aprobación de la fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de

⁴ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2013-VIVIENDA.

⁵ Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.

⁶ Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos.

⁷ Aprobado por Decreto Supremo N° 017-2001-PCM.

⁸ Ley General de Servicios de Saneamiento.

⁹ Aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA.

medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales, aplicables por SEDAM HUANCAYO S.A. favorece, por un lado, a la empresa y, por el otro, a la población atendida. A la EPS, debido a que su aplicación debe coadyuvar a su sostenibilidad económica y viabilidad financiera; y a la población, porque esta se beneficiará del compromiso de la empresa reflejado en las metas de gestión, cuyo cumplimiento traerá consigo una mejora en la calidad y continuidad de los servicios.

ANEXO N° 1

METAS DE GESTIÓN DE SEDAM HUANCAYO S.A. PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2015-2020 Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN

A. METAS DE GESTIÓN BASE

Corresponde a las metas de gestión de los proyectos ejecutados y financiados con recursos internamente generados por la empresa.

a) Metas de Gestión Base a Nivel de EPS

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua No Facturada ^{1/}	%	--	ANF	ANF	ANF -1%	ANF -2%	ANF -2%
Relación de Trabajo ^{2/}	%	72%	69%	65%	65%	64%	64%

1/ Durante el primer año regulatorio, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización determinará el Valor Línea Base respecto al indicador Agua No Facturada.

2/ Se obtiene de dividir los costos totales de operación (deducidos la depreciación, amortización de intangibles, costos por servicios colaterales, provisión por cobranza dudosa, reserva para gestión de riesgos de desastres y retribución por servicios ecosistémicos y reserva para la elaboración del PAS y del PCC), entre los ingresos operacionales totales (referidos al importe facturado por servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo).

b) Metas de Gestión Base a Nivel de Localidad

LOCALIDAD DE HUANCAYO

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual de Nuevos Medidores ^{1/}	#	2631	3063	4465	4481	5025
Renovación Anual de Medidores	#	1104	1104	1104	1104	1104
Actualización de Catastro Técnico Georeferenciado de Agua Potable y Alcantarillado ^{2/}	%	25	50	75	100	100
Actualización de Catastro Comercial Georeferenciado de Agua Potable y Alcantarillado ^{3/}	%	25	50	75	100	100
Continuidad Promedio	Horas/día	15	15	16	16	18

1/ Se refiere a la instalación de medidores por primera vez.

2/ Se determina sobre el porcentaje del área de servicio catastrada.

3/ Se determina sobre el porcentaje de las conexiones catastradas.

LOCALIDAD DE ORCOTUNA

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual de Nuevos Medidores ^{1/}	#	14	19	27	28	37
Renovación Anual de Medidores	#	11	11	11	11	11
Actualización de Catastro Técnico Georeferenciado de Agua Potable y Alcantarillado ^{2/}	%	25	50	75	100	100
Actualización de Catastro Comercial Georeferenciado de Agua Potable y Alcantarillado ^{3/}	%	25	50	75	100	100
Continuidad Promedio	Horas/día	10	10	10	10	10

1/ Se refiere a la instalación de medidores por primera vez.

2/ Se determina por componente.

3/ Se determina sobre el porcentaje de las conexiones catastradas.

LOCALIDAD DE VIKES HUACRAPUQUIO

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual de Nuevos Medidores ^{1/}	#	5	3	1	1	1
Renovación Anual de Medidores	#	1	1	1	1	1
Actualización de Catastro Técnico Georeferenciado de Agua Potable y Alcantarillado ^{2/}	%	25	50	75	100	100
Actualización de Catastro Comercial Georeferenciado de Agua Potable y Alcantarillado ^{3/}	%	25	50	75	100	100
Continuidad Promedio	Horas/día	7	7	7	7	7

1/ Se refiere a la instalación de medidores por primera vez.

2/ Se determina por componente.

3/ Se determina sobre el porcentaje de las conexiones catastradas.

B. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE METAS DE GESTIÓN BASE POR PARTE DE SEDAM HUANCAYO S.A. PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2015-2020

I.- DEFINICIONES

Año: Es el periodo que comprende un año calendario computado a partir del inicio del primer ciclo de facturación posterior a la entrada en vigencia de la presente resolución.

Metas de Gestión: Son los parámetros seleccionados por la Gerencia de Regulación Tarifaria para el seguimiento y evaluación sistémica del cumplimiento del programa de inversiones y las acciones de mejora en la gestión de la EPS, establecidos en el Estudio Tarifario.

Valor Año Base (VAB): Es el valor de la meta de gestión, establecido por la Gerencia de Regulación Tarifaria, que indica la "situación inicial" en el Año 0. De ser el caso que la medición de alguna variable de cálculo de una meta de gestión sea imprecisa, la Gerencia de Regulación Tarifaria establecerá el año en que el VAB será determinado por parte de la Gerencia de Supervisión y Fiscalización.

Valor Meta (VM): Es el valor de la meta de gestión, establecido por la Gerencia de Regulación Tarifaria, que indica el objetivo a alcanzar por la EPS al final del año regulatorio.

Valor Obtenido (VO): Es el valor de la meta de gestión alcanzado por la EPS como resultado de la gestión realizada durante el año regulatorio.

Elaboración de Catastro Técnico de Agua Potable: Incluye el diagnóstico e inventario del sistema de agua potable. Es decir, sin ser limitativos: la ubicación y situación de sus componentes como: plantas de tratamiento de agua potable (ubicación, cota topográfica, antigüedad, caudal de tratamiento, zonas de abastecimiento), reservorios (ubicación, volumen, cota topográfica, zonas de presión), pozos (ubicación, caudal de bombeo, cota topográfica, zonas de abastecimiento), cisternas (ubicación, volumen, cota topográfica), cámaras de bombeo (ubicación, caudal de bombeo, cota topográfica), redes (longitud, material, antigüedad, diámetro), así como la ubicación y características técnicas y operativas de sus accesorios: macromedidores, cámaras rompe presión, válvulas de aire, válvulas de purga, grifos contra incendio, etc.

Elaboración de Catastro Técnico de Alcantarillado Sanitario: Incluye el diagnóstico e inventario del sistema de alcantarillado. Es decir, sin ser limitativos: la ubicación y situación de sus componentes como: plantas de tratamiento de aguas servidas (ubicación, cota topográfica, antigüedad, caudal de tratamiento, áreas de drenaje), cámaras de bombeo de desagüe (ubicación, volumen, caudal de bombeo, cota topográfica, áreas de drenaje), colectores primarios y secundarios (longitud, material, antigüedad, diámetro, pendiente, áreas de drenaje) y buzones (ubicación, cota topográfica, profundidad).

Índice de Cumplimiento Individual a nivel de EPS (ICI a nivel de EPS): Es el índice que se utiliza para medir el nivel de cumplimiento del Valor Meta de un determinado Indicador Meta a nivel EPS y en un año regulatorio en específico. Se expresa en porcentaje.

El ICI a nivel EPS, a partir de las metas de gestión establecidas a nivel de localidad, se calculará como el promedio ponderado de los ICI a nivel localidad, utilizando como ponderador las conexiones activas correspondientes que posea la EPS en cada una de las localidades.

Índice de Cumplimiento Individual a nivel de localidad (ICI a nivel de localidad): Es el índice que se utiliza para medir el nivel de cumplimiento del Valor Meta de un determinado Indicador Meta en una localidad y en un año regulatorio en específico. Se expresa en porcentaje.

El ICI a nivel de localidad de las metas de gestión establecidas al mismo nivel y el ICI a nivel de EPS de las Metas de gestión establecidas al mismo nivel, serán determinados aplicando las siguientes ecuaciones:

• Para las Metas de Gestión “Agua No Facturada” y “Relación de Trabajo”

a) Si el Valor Meta es menor al Valor Año Base, se aplica la siguiente fórmula:

$$ICI_i = \frac{(Valor\ Obtenido_i - Valor\ Año\ Base)}{(Valor\ Meta_i - Valor\ Año\ Base)} \times 100$$

Donde:

i : es el año del quinquenio regulatorio que se desea medir.

b) Si el Valor Meta es mayor o igual al Valor Año Base, se aplicará lo siguiente:

- Si el Valor Obtenido es mayor al Valor Meta, se considerará un ICI igual a 0%.
- Si el Valor Obtenido es menor o igual al Valor Meta, se considerará un ICI igual a 100%.

• Para la Meta de Gestión “Continuidad Promedio”:

- En caso el Valor Obtenido sea menor al 95% del Valor Año Base, se considerará un ICI igual a 0%.
- En caso el Valor Obtenido sea mayor o igual al 95% del Valor Año Base, se aplicará la siguiente fórmula:

$$ICI_i = \left[0.8 + 0.2 \times \frac{Valor\ Obtenido_i}{Valor\ Meta_i} \right] \times 100$$

Donde:

i : es el año del quinquenio regulatorio que se desea medir.

• Para las Metas de Gestión “Actualización de Catastro Técnico y Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado”

$$ICI_i = \frac{VO_i}{VM_i} * 100$$

Donde:

i : es el año del quinquenio regulatorio que se desea medir.

• Para las Metas de Gestión “Incremento Anual de Nuevos Medidores” y “Renovación Anual de Medidores”:

$$ICI_i = \left(\frac{\sum_{a=1}^i VO_a}{\sum_{a=1}^i VM_a} \right) \times 100$$

Donde:

i : es el año del quinquenio regulatorio que se desea medir.

a : son los años hasta llegar a “i”.

Para efectos de la evaluación del cumplimiento de las metas de gestión señaladas, se aplicará lo siguiente:

a) Si el ICI resulta mayor al 100%, se considerará un cumplimiento individual de 100%.

b) Si el ICI resulta negativo, se considerará un cumplimiento de 0%, en caso no se contraponga a lo anteriormente establecido.

Índice de Cumplimiento Global (ICG): Es el índice que se utiliza para medir el nivel de cumplimiento promedio de las metas de gestión en un año regulatorio. Se define como la media aritmética de los ICI a nivel EPS de cada meta de gestión. Se expresa en porcentaje.

$$ICG_i = \sum_{n=1}^N \frac{ICI_n}{N}$$

Donde:

N : es el número total de metas de gestión.

i : es el año del quinquenio regulatorio que se desea medir.

II.- SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN BASE

Para efecto de las acciones de supervisión, fiscalización y sanción, la SUNASS verificará que al final de cada año del quinquenio regulatorio EPSASA haya cumplido como mínimo las siguientes condiciones:

- El 85% del ICG
- El 80% del ICI a nivel de EPS
- El 80% del ICI a nivel de localidad

El cumplimiento de los índices antes señalados será evaluado conforme a lo establecido en el numeral anterior.

ANEXO N° 2

FÓRMULA TARIFARIA DE SEDAM HUANCAYO PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2015-2020, Y SUS CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS

A. INCREMENTOS TARIFARIOS BASE

1. Por el Servicio de Agua Potable	2. Por el Servicio de Alcantarillado
$T1 = To (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T1 = To (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T2 = T1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$	$T2 = T1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$
$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T4 = T3 (1 + 0,082) (1 + \Phi)$	$T4 = T3 (1 + 0,072) (1 + \Phi)$
$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Donde

- To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente a la fecha de elaboración del estudio tarifario (considerada en los cuadros N° 17 y N° 18 del estudio tarifario)
- T1 : Tarifa media que corresponde al año 1
- T2 : Tarifa media que corresponde al año 2
- T3 : Tarifa media que corresponde al año 3
- T4 : Tarifa media que corresponde al año 4
- T5 : Tarifa media que corresponde al año 5
- Φ : Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

Los incrementos tarifarios del segundo año regulatorio –de 10% en agua potable y 10% en alcantarillado– serán destinados a cubrir: i) los costos de operación y mantenimiento de la EPS; ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados; iii) la gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, así como la retribución por servicios ecosistémicos, y iv) la elaboración del programa de adecuación sanitaria (PAS) y del plan de control de calidad (PCC), así como la ejecución de actividades operativas consideradas en el PAS.

Los incrementos tarifarios serán aplicados a todos los usuarios de las categorías de la clase Residencial y al primer rango de las categorías de la clase No Residencial.

Los incrementos tarifarios del cuarto año regulatorio –de 8,2% en agua potable y 7,2% en alcantarillado–

serán destinados a cubrir: i) los costos de operación y mantenimiento de la EPS; ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados; iii) la gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, así como la retribución por servicios ecosistémicos, y iv) la elaboración del programa de adecuación sanitaria (PAS) y del plan de control de calidad (PCC), así como la ejecución de actividades operativas consideradas en el PAS. Estos incrementos tarifarios serán aplicados a todas las categorías de usuarios y a todos los rangos por igual.

B. CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS

INCREMENTOS TARIFARIOS BASE

La verificación por el organismo regulador del cumplimiento de las metas de gestión base previstas autoriza a SEDAM HUANCAYO S.A. a aplicar los incrementos tarifarios base considerados en la fórmula tarifaria.

Los incrementos tarifarios base establecidos en los años 2 y 4, se aplicarán en forma proporcional a los porcentajes del ICG obtenidos al término del primer y tercer años regulatorios, respectivamente.

La EPS podrá acceder al saldo de los referidos incrementos tarifarios en los siguientes años del quinquenio regulatorio, en forma proporcional al ICG obtenido en cada año.

La EPS deberá acreditar ante la Gerencia de Supervisión y Fiscalización de la SUNASS el cumplimiento del ICG obtenido para acceder a los referidos incrementos tarifarios.

ANEXO N° 3

ESTRUCTURA TARIFARIA DEL QUINQUENIO REGULATORIO 2015-2020 PARA LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE SEDAM HUANCAYO S.A.

Cargo fijo (S/. /Mes): 2,40 Se reajusta por efecto de la inflación de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Tarifas.

I. Estructura Tarifaria de la Localidad de Huancayo

En concordancia con el Reglamento General de Tarifas, como parte de la segunda etapa del reordenamiento tarifario, la tarifa de la categoría estatal pasa a un solo rango con una tarifa única para cualquier nivel de consumo.

Adicionalmente, basado en el principio de equidad, el criterio de jerarquía de las tarifas cobradas a los usuarios refleja un subsidio cruzado, de modo que los usuarios de las categorías con menor capacidad de pago paguen menos que aquellos de las otras categorías con mayor capacidad de pago.

Cargo por Volumen de Agua Potable

CLASE	RANGOS	Tarifa (S/./m ³)
CATEGORÍA	(m ³ /mes)	Año 1
RESIDENCIAL		
Social	0 a más	0,580
Doméstico	0 a 8	0,580
	8 a 20	0,782
	20 a más	1,485
NO RESIDENCIAL		
Comercial	0 a 30	1,485
	30 a más	2,327
Industrial	0 a 50	2,327
	50 a más	3,536
Estatal	0 a más	2,327

Nota: Las tarifas no incluyen IGV.

Cargo por Volumen de Alcantarillado

CLASE	RANGOS	Tarifa (S/./m ³)
CATEGORÍA	(m ³ /mes)	Año 1
RESIDENCIAL		
Social	0 a más	0,163
Doméstico	0 a 8	0,163
	8 a 20	0,219
	20 a más	0,416
NO RESIDENCIAL		
Comercial	0 a 30	0,416
	30 a más	0,651
Industrial	0 a 50	0,651
	50 a más	0,991
Estatal	0 a más	0,651

Nota: Las tarifas no incluyen IGV.

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m ³ /mes)				
Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatal
30	20	30	50	50

II. Estructura Tarifaria de las Localidades de Orcotuna, Viques y Huacrapuquio

En concordancia con el Reglamento General de Tarifas se implementará de manera gradual la segunda etapa del reordenamiento tarifario, a través de la simplificación de rangos de consumo de la clase No Residencial. Así, las categorías comercial, industrial y estatal pasan a un solo rango con una tarifa única para cualquier nivel de consumo.

Adicionalmente, basado en el principio de equidad, el criterio de jerarquía de las tarifas cobradas a los usuarios refleja un subsidio cruzado, de modo que los usuarios de las categorías con menor capacidad de pago paguen menos que aquellos de las otras categorías con mayor capacidad de pago.

Cargo por Volumen de Agua Potable

CLASE	RANGOS	Tarifa (S/./m ³)
CATEGORÍA	(m ³ /mes)	Año 1
RESIDENCIAL		
Social	0 a más	0,580
Doméstico	0 a 8	0,580
	8 a 20	0,712
	20 a más	1,389
NO RESIDENCIAL		
Comercial	0 a más	1,389
Industrial	0 a más	1,389
Estatal	0 a más	1,389

(*) Las tarifas no incluyen IGV.

Cargo por Volumen de Alcantarillado

CLASE	RANGOS	Tarifa (S/./m ³)
CATEGORÍA	(m ³ /mes)	Año 1
RESIDENCIAL		
Social	0 a más	0,163

CLASE	RANGOS	Tarifa (S./m ³)
CATEGORÍA	(m ³ /mes)	Año 1
Doméstico	0 a 8	0,163
	8 a 20	0,195
	20 a más	0,381
NO RESIDENCIAL		
Comercial	0 a más	0,381
Industrial	0 a más	0,381
Estatad	0 a más	0,381

(*) Las tarifas no incluyen IGV.

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m ³ /mes)				
Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatad
30	20	30	50	50

Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable a los usuarios de la categoría doméstico, se aplicarán las tarifas establecidas para cada nivel de consumo de acuerdo al procedimiento siguiente:

1. Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se le aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

2. Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (8 a 20 m³), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

3. Si el volumen consumido mensual está comprendido dentro del tercer rango (20 m³ a más) de la categoría doméstico, se aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 8 y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable a los usuarios de la categoría comercial en la localidad de Huancayo, se aplicarán las tarifas establecidas para cada nivel de consumo de acuerdo al procedimiento siguiente:

1. Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 30 m³), se le aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

2. Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (30 m³ a más), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 30 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 30 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable a los usuarios de la categoría industrial en la localidad de Huancayo, se aplicarán las tarifas establecidas para cada nivel de consumo de acuerdo al procedimiento siguiente:

1. Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 50 m³), se le aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

2. Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (50 m³ a más), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 50 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 50 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

De manera análoga al cálculo del importe a facturar por el servicio de agua potable, se determinará el importe a facturar por el servicio de alcantarillado.

La EPS dará a conocer a los usuarios la estructura

tarifaria que se derive de la aplicación de los incrementos previstos en la fórmula tarifaria y los reajustes de tarifa que se efectúen por efecto de la inflación utilizando el Índice de Precios al por Mayor (IPM).

ANEXO Nº 4

FONDO DE INVERSIONES

Período	Porcentajes de los Ingresos ^{1/}
Año 1	24%
Año 2	26%
Año 3	27%
Año 4	28%
Año 5	28%

^{1/}Los ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo, sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV) ni el Impuesto de Promoción Municipal.

ANEXO 5

Costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para establecer los precios de los servicios colaterales a aplicar por SEDAM HUANCAYO S.A.

INSTALACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	S/.	Medida
SERIE DE 1/2"		
Instalación de un metro de tubería de 1/2" de PVC	13,87	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 2" con 1/2"	161,80	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 3" con 1/2"	168,33	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1/2"	172,38	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1/2"	296,32	unidad
SERIE DE 3/4"		
Instalación de un metro de tubería de 3/4" de PVC	15,91	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 2" con 3/4"	193,38	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 3" con 3/4"	201,10	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 3/4"	205,16	unidad
Instalación de Caja de Medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 3/4"	329,10	unidad
SERIE DE 1"		
Instalación de un metro de tubería de 1" de PVC	18,28	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 2" con 1"	248,98	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 3" con 1"	256,71	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1"	260,77	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1"	309,44	unidad
SERIE DE 1 1/4"		
Instalación de un metro de tubería de 1 1/4" de PVC	20,66	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la Red de 2" con 1 1/4"	320,31	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la Red de 3" con 1 1/4"	328,05	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1 1/4"	332,11	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1 1/4"	380,77	unidad
SERIE DE 1 1/2"		
Instalación de un metro de tubería de 1 1/2" de PVC	21,16	ml
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 4" con 1 1/2"	360,26	unidad
Instalación de caja de medidor, accesorios y empalme a la red de 6" con 1 1/2"	408,93	unidad

INSTALACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	S/.	Medida
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		

INSTALACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE DESAGÜES	S/.	Medida
INSTALACION DE CAJAS Y EMPALME A COLECTOR		
Instalación de conexión de desagües de 6" con empalme a colector de 8"	236,39	unidad
Instalación de conexión de desagües de 6" con empalme a colector de 10"	252,49	unidad
Instalación de conexión de desagües de 8" con empalme a colector de 10"	259,99	unidad
INSTALACION DE TUBERIAS		
Instalación de tubería de desagües 6"	31,47	ml
Instalación de tubería de desagües de 8"	63,89	ml
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		

AMPLIACION DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	S/.	Medida
Ampliación de la conexión de 1/2" a 3/4"	200,16	unidad
Ampliación de la conexión de 1/2" a 1"	314,52	unidad
Ampliación de la conexión de 1/2" a 1 1/4"	433,09	unidad
Ampliación de la conexión de 1/2" a 1 1/2"	490,91	unidad
Ampliación de la conexión de 3/4" a 1"	314,52	unidad
Ampliación de la conexión de 3/4" a 1 1/4"	433,09	unidad
Ampliación de la conexión de 3/4" a 1 1/2"	490,91	unidad
Ampliación de la conexión de 1" a 1 1/4"	433,09	unidad
Ampliación de la conexión de 1" a 1 1/2"	490,91	unidad
Ampliación de la conexión de 1 1/4" a 1 1/2"	495,97	unidad
Instalación de un metro de tubería de 1/2" de PVC	13,87	ml
Instalación de un metro de tubería de 3/4" de PVC	15,91	ml
Instalación de un metro de tubería de 1" de PVC	18,28	ml
Instalación de un metro de tubería de 1 1/4" de PVC	20,66	ml
Instalación de un metro de tubería de 1 1/2" de PVC	21,16	ml
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		

RETIRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	S/.	Medida
Retiro de caja y corte en válvula corporation de conexión de agua potable de 1/2", 3/4" y 1"	19,95	unidad
Retiro de caja y corte en válvula corporation de conexión de agua potable de 1 1/4" y 1 1/2"	23,14	unidad
Retiro de conexión de desagüe	37,25	unidad
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc.		

REUBICACION DE CAJAS DE MEDIDOR DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	S/.	Medida
Reubicación de caja de medidor de 1/2"	137,60	unidad
Reubicación de caja de medidor de 3/4"	154,45	unidad
Reubicación de caja de medidor de 1"	189,47	unidad
Reubicación de caja de medidor de 1 1/4"	257,01	unidad
Reubicación de caja de medidor de 1 1/2"	285,16	unidad
Reubicación de caja de registro de 6"	236,39	unidad
Reubicación de caja de registro de 8"	259,99	unidad
NOTA: El costo no incluye movimiento de tierras (limpieza, trazo, replanteo, excavaciones, refino, relleno, compactación, eliminación de material sobrante, etc.), ni rotura ni reposición de pavimentos, pistas, veredas, sardineles, etc. Tampoco incluye suministro ni instalación de tuberías.		

FACTIBILIDAD DE SERVICIOS	S/.	Medida
Costo por factibilidad de servicios para nuevas conexiones de agua potable	78,40	conexión
Costo por factibilidad de servicios para nuevas conexiones de alcantarillado	78,40	conexión

FACTIBILIDAD DE SERVICIOS	S/.	Medida
Costo de factibilidad de servicios para habilitaciones urbanas - agua potable	121,10	Ha
Costo de factibilidad de servicios para habilitaciones urbanas - alcantarillado	121,10	Ha

CIERRE Y REAPERTURA DE SERVICIOS	S/.	Medida
Cierre simple de conexión de agua potable	13,45	unidad
Reapertura de conexión de agua potable	13,62	unidad
Cierre con retiro de 1/2 m de tubería antes del medidor	33,81	unidad
Reapertura con reposición de 1/2 m de tubería antes de la caja del medidor	46,03	unidad
Cierre de conexión de desagües con obstrucción de caja	40,87	unidad
Reapertura de conexión de Desagües	27,49	unidad

REVISION DE PROYECTOS	S/.	Medida
Revisión de proyectos	113,68	Hora

SUPERVISION DE OBRAS	S/.	Medida
Supervisión de obras	218,25	Hora

COSTOS UNITARIOS DE ACTIVIDADES DE COLATERALES		
PAVIMENTOS	S/.	Medida
Rotura y reposición de pavimento asfáltico:	73,73	m ²
Rotura y reposición de pavimento de concreto:	151,97	m ²
Rotura y reposición de pavimento mixto asfalto en caliente y concreto:	142,87	m ²
Rotura y reposición de veredas de concreto:	87,26	m ²
Rotura y reposición de sardinel	110,38	ml

MOVIMIENTOS DE TIERRAS	S/.	Medida
TERRENO NORMAL - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
Excavación y refino de zanja	10,17	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	93,48	m ³
TERRENO SEMI ROCOSO - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
Excavación y refino de zanja,	25,10	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	94,27	m ³
TERRENO ROCOSO - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
Excavación y refino de zanja	42,14	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	71,21	m ³
TERRENO NORMAL - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA		
Excavación y refino de zanja	19,27	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	93,48	m ³
TERRENO SEMI ROCOSO - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA		
Excavación y refino de zanja	48,19	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	94,27	m ³
TERRENO ROCOSO - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA		
Excavación y refino de zanja	61,63	m ³
Cama de apoyo, relleno y compactación	88,30	m ³
Eliminación de desmonte y limpieza de terreno	75,23	m ³

NOTAS:

- Los costos unitarios directos incluyen materiales, maquinaria, equipos, herramientas y elementos de seguridad.
- Los costos unitarios incluyen Gastos Generales (10,36%) y Utilidad (4,64%). No incluye Impuesto General a las Ventas (IGV).
- Para el cálculo de los precios de las actividades unitarias se ha considerado los mismos rendimientos propuestos por la EPS.

1260274-1