



ESTUDIO TARIFARIO

DETERMINACION DE LA FORMULA TARIFARIA, ESTRUCTURA TARIFARIA Y METAS DE GESTION APLICABLE A LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LORETO SOCIEDAD ANONIMA - SEDALORETO S.A.

**SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS
DE SANEAMIENTO - SUNASS**

GERENCIA DE REGULACION TARIFARIA

Diciembre, 2009

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. SITUACIÓN INICIAL.....	14
1.1 DIAGNÓSTICO FINANCIERO	14
1.2 DIAGNÓSTICO OPERACIONAL	19
1.3 DIAGNÓSTICO COMERCIAL.....	40
2. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA.....	46
2.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD Y EMPRESA	46
2.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA POR EL SERVICIO DE AGUA POTABLE.....	46
2.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO.....	55
3. BALANCE OFERTA Y DEMANDA EN CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	59
3.1 LOCALIDAD DE IQUITOS	59
3.2 LOCALIDAD DE YURIMAGUAS	61
3.3 LOCALIDAD DE REQUENA	63
4. PROGRAMA DE INVERSIONES.....	66
4.1 INVERSIONES EN AGUA POTABLE.....	66
4.2 INVERSIONES EN ALCANTARILLADO	72
4.3 INVERSIONES EN PROYECTOS DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO	75
4.4 RESUMEN INVERSIONES A NIVEL DE EPS	77
4.5 ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO	79
5. ESTIMACIÓN DE COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES	80
5.1 COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO	80
5.2 COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	84
6. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS.....	88
6.1 INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO.....	88
6.2 INGRESOS POR CARGOS DE CONEXIÓN (ICC).....	91
6.3 INGRESOS POR MORA.....	91
6.4 INGRESOS TOTALES.....	91
7. PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS.....	93
7.1 ESTADO DE RESULTADOS	93
7.2 BALANCE GENERAL	96
7.3 INDICADORES FINANCIEROS	99
8. BASE DE CAPITAL	102
9. TASA DE DESCUENTO	104
9.1 COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL PARA EL SECTOR SANEAMIENTO (WACC).....	104
9.2 ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS	104
9.3 COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACCMN)	106
9.4 RESUMEN DE VALORES DE LOS PARÁMETROS	107
10. DETERMINACIÓN DE LA SEÑAL ECONÓMICA	108
11. FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN	110
11.1 FÓRMULA TARIFARIA.....	111

11.2	METAS DE GESTIÓN.....	114
11.3	FONDO EXCLUSIVO DE INVERSIÓN	116
12.	ESTRUCTURA TARIFARIA, DISPOSICIÓN Y CAPACIDAD DE PAGO.....	118
12.1	ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE PAGO	118
12.2	ESTRUCTURA TARIFARIA ACTUAL DE SEDALORETO	119
12.3	REORDENAMIENTO TARIFARIO.....	122

RESUMEN EJECUTIVO

Para establecer la propuesta de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión a aplicar por la Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Loreto, SEDALORETO S.A. en el ámbito urbano de 3 localidades (Iquitos, Yurimaguas y Requena), se ha considerado la información obtenida en la línea de base operacional, financiera y comercial del servicio de agua potable y alcantarillado, habiéndose identificado las acciones y programas a implementar para incrementar la cobertura y calidad del servicio, a la vez de lograr la sostenibilidad económica de la empresa prestadora.

Estimación de la Demanda de los Servicios

La demanda proyectada de los servicios que enfrentará la empresa en los primeros cinco años, se ha estimado sobre la base de los niveles objetivo de población servida, los consumos medios estimados por tipo de usuario, elasticidad precio, elasticidad ingresos, continuidad y los efectos de las políticas de activación de unidades de uso, micromedición y reducción de pérdidas técnicas a implementar por la empresa. Así, el agua potable producida tenderá a ajustarse a un uso eficiente del recurso.

Por otro lado, debido al incremento de la población y metas de cobertura, el número de conexiones de agua potable se incrementará de la siguiente manera:

Estimación del Número de Conexiones de Agua Potable

Año	Conexiones de Agua Potable		
	Total	Incremento	% Activas
0	63.109		85%
1	65.694	2.585	87%
2	68.987	3.293	89%
3	74.071	5.084	91%
4	79.638	5.567	92%
5	85.115	5.477	94%

Elaboración: Propia

Similar, al comportamiento esperado en el servicio de agua potable, en el servicio de alcantarillado se prevé un incremento en el número de usuarios coberturados, lo que generará un crecimiento de las necesidades de infraestructura para la recolección de aguas servidas ante el incremento del volumen vertido de aguas servidas.

Estimación del Número de Conexiones de Alcantarillado

Año	Conexiones de Alcantarillado		
	Total	Incremento	% Activas
0	37.538		84%
1	38.530	992	85%
2	40.918	2.388	86%
3	48.059	7.141	88%
4	55.698	7.639	90%
5	65.657	9.958	92%

Elaboración: Propia

Programa de Inversiones

Teniendo en cuenta la situación actual de la empresa y los estimados de crecimiento del número de conexiones de agua y alcantarillado, se ha establecido realizar un programa de inversiones quinquenal sobre la base de la información de la EPS y su Plan Maestro Optimizado desarrollado por SEDALORETO S.A.

El programa de inversiones propuesto para el quinquenio consiste en obras de ampliación, renovación y mejoramiento por un total de S/. 511.85 millones, como se detalla a continuación.

Inversiones Estimadas para el Quinquenio (Nuevos soles)

Año	Agua Potable	Alcantarillado	Total
1	23.043.754	26.145.844	49.189.599
2	15.620.988	181.074.358	196.695.346
3	9.373.851	79.126.353	88.500.204
4	11.183.936	71.648.140	82.832.076
5	11.613.208	83.022.728	94.635.936
Total	70.835.738	441.017.423	511.853.161

Elaboración: Propia

Esquema de Financiamiento

El esquema de financiamiento que se ha establecido en el presente estudio tarifario toma como base la información proporcionada por SEDALORETO S.A. respecto a las fuentes de fondos y condiciones de endeudamiento.

El estudio tarifario considera para el quinquenio un monto de inversión de S/. 511.85 millones. De este total, el 89% será financiado con donaciones (Gobierno Regional y Municipalidad Provincial de Maynas), el 7% con préstamos concertado (JBIC) y el 4% restante con recursos propios.

Financiamiento de las Inversiones (Nuevos Soles)

Año	Donaciones	Préstamos	Recursos Propios	Total
1	32.661.869	11.980.074	4.547.656	49.189.599
2	186.205.569	6.083.193	4.406.584	196.695.346
3	79.493.464	4.803.832	4.202.908	88.500.204
4	72.235.573	6.144.628	4.451.875	82.832.076
5	84.304.678	6.476.779	3.854.478	94.635.936
Total	454.901.153	35.488.506	21.463.501	511.853.161
%	89%	7%	4%	100%

Elaboración: Propia

Fondo Exclusivo de Inversión

SEDALORETO S.A. deberá destinar mensualmente en cada uno de los años del quinquenio, un porcentaje de los ingresos totales por los servicios de agua potable, alcantarillado incluido cargo fijo, y el total de los ingresos por recuperación de la cartera morosa (incluido lo recuperado a la fecha de aprobación de la Resolución de SUNASS que aprueba la fórmula, estructura tarifaria y metas de gestión de EPS SEDALORETO S.A.) a un fondo de exclusividad para las inversiones.

Asimismo, deberá tenerse presente que si se comprobara el uso de estos recursos para fines distintos a los establecidos, la SUNASS deberá comunicar el hecho al titular de las acciones representativas del capital social y a la Contraloría General de la República para determinar las respectivas responsabilidades administrativas, civiles y penales.

Fondo Exclusivo de Inversiones Estimados del Quinquenio (Porcentaje y Miles de nuevos soles)

Periodo	Porcentaje de los Ingresos (1)
Año 1	14,7%
Año 2	10,3%
Año 3	12,5%
Año 4	12,2%
Año 5	9,0%

Elaboración: Propia

(1) Ingresos por los servicios de Agua Potable, Alcantarillado incluido Cargo Fijo, y el total de los ingresos por recuperación de la cartera morosa (incluido lo recuperado a la fecha de aprobación de la Resolución de Consejo Directivo N°059-2009-SUNASS-CD)..

Estimación de los Costos de Explotación

El modelo de regulación tarifaria aplicable se basa en un esquema donde se determinan los costos económicos eficientes de prestar el servicio y se estima el costo medio de mediano plazo que permita cubrir las inversiones, costos de explotación, los impuestos, la variación del capital de trabajo y la rentabilidad por el capital invertido.

El proceso metodológico para determinar los costos considera una relación funcional diseñada tomando como base el modelo de empresa eficiente y cuyas variables claves o *drivers* utilizadas en las funciones, llamadas explicativas, son proyectadas para calcular el costo de explotación de cada componente de inversión.

Costos de Explotación Estimados del Quinquenio ⁽¹⁾ (Nuevos soles)

Año	Costos de Operación		
	Agua	Alcantarillado	Total
1	9.383.057	381.089	9.764.146
2	9.402.075	405.788	9.807.862
3	9.638.751	2.775.777	12.414.528
4	9.901.090	5.076.269	14.977.359
5	10.021.105	5.177.818	15.198.923

Elaboración: Propia

(1) El costo de explotación no incluye depreciación ni provisión de cobranza dudosa, ni instalación de medidores.

Estimación de los Ingresos

Se ha realizado una estimación de los ingresos por los servicios de provisión de agua potable y alcantarillado; así como, de otros ingresos provenientes de cargos por conexión a nuevos usuarios y el cobro de moras a clientes que no pagan oportunamente sus deudas.

Los ingresos por el servicio de agua potable y alcantarillado así como el total de los ingresos por recuperación de la cartera morosa son la principal fuente del total de los ingresos previstos. Sin considerar la recuperación de cartera morosa provisionada por la empresa, los ingresos por el servicio de agua potable y alcantarillado representan el 83,94% del total de ingresos previstos, siendo el servicio medido el principal, al significar aproximadamente el 51,06% del total de ingresos. Además, debe señalarse que los incrementos en los ingresos de los servicios es resultado tanto del incremento tarifario previsto para el servicio de agua potable y alcantarillado, así como del incremento del volumen facturado por efecto del incremento de la cobertura y eficiencia comercial (micromedición, activación de cuentas, etc). Es importante resaltar que los ingresos por recuperación de cartera morosa, recuadados hasta el inicio y durante el quinquenio regulatorio, constituyen parte importante de los ingresos considerados para la determinación de la fórmula tarifaria y la determinación del Fondo Exclusivo de Inversión, debiendo estos ser destinados a financiar inversiones “con recursos propios” y a cubrir los costos de los servicio de agua potable y alcantarillado que brinda la empresa.

Ingresos Totales Estimados del Quinquenio. (Nuevos soles)

Año	Medidos	No Medidos	Servicios Colaterales	Otros Ingresos ¹	Total
Año 1	10.230.099	9.838.702	1.473.130	485.328	22.027.259
Año 2	11.850.805	9.028.280	2.192.122	383.419	23.454.626
Año 3	14.849.781	10.104.476	5.055.776	287.152	30.297.185
Año 4	17.293.490	9.501.948	5.623.206	202.629	32.621.273
Año 5	19.822.052	9.209.024	7.450.924	133.217	36.615.217
Total	74.046.227	47.682.429	21.795.160	1.491.745	145.015.561

Elaboración: Propia

Determinación de la Fórmula Tarifaria

El modelo de regulación tarifaria que ha definido la fórmula tarifaria a aplicar en el siguiente quinquenio para SEDALORETO S.A., es aquel definido en el Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento.

En este caso se han hecho evaluaciones independientes para cada localidad (Iquitos, Yurimaguas y Requena), obteniendo los siguientes resultados para cada una de ellas:

Localidad de Iquitos

¹ No muestra los ingresos por recuperación de cartera morosa que corresponden a ejercicios anteriores al quinquenio regulatorio.

Para los servicios de agua potable los incrementos tarifarios ascienden a 12% y 14,7% para el primer y tercer año del quinquenio, respectivamente; mientras que para el servicio de alcantarillado, ascienden a 12% y 14,3% en el primer y tercer año, respectivamente.

**Incrementos Tarifarios - Iquitos
(Porcentaje)**

Año	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
1	12,0%	12,0%
2	0,0%	0,0%
3	14,7%	14,3%
4	0,0%	0,0%
5	0,0%	0,0%

Elaboración: Propia

Localidad de Yurimaguas

Para los servicios de agua potable y alcantarillado, se prevee un incremento de 8,0% durante el primer año regulatorio.

**Incrementos Tarifarios – Yurimaguas
(Porcentaje)**

Año	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
1	8,0%	8,0%
2	0,0%	0,0%
3	0,0%	0,0%
4	0,0%	0,0%
5	0,0%	0,0%

Elaboración: Propia

Localidad de Requena

Para los servicios de agua potable y alcantarillado se prevee dos incrementos tarifarios durante el tercer y quinto año regulatorio (8,0% y 10,0%) respectivamente.

**Incrementos Tarifarios - Requena
(Porcentaje)**

Año	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
1	0,0%	0,0%
2	0,0%	0,0%
3	8,0%	8,0%
4	0,0%	0,0%
5	10,0%	10,0%

Elaboración: Propia

Establecimiento de Metas de Gestión

Metas de Gestión a nivel EPS

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable 1/	#	-	2.585	3.293	5.084	5.567	5.477
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado 1/	#	-	992	2.388	7.141	7.639	9.958
Micromedición 2/	#	-	5.528	6.069	7.059	8.500	7.533
Variación anual de Agua No Facturada 3/	puntos porcentuales	-	-	ANF	ANF-3	ANF-5	ANF-7
Continuidad	Hora/día	Por Localidad					
Presión Mínima	m.c.a	Por Localidad					
Tratamiento de Aguas Servidas	%	Por Localidad					
Relación de Trabajo 4/	%	87%	82%	81%	80%	84%	81%
Conexiones activas de Agua Potable/5	%	85%	87%	89%	91%	92%	94%
Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado	%	0%	0%	0%	40%	60%	100%
Actualización de Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado	%	0%	0%	0%	40%	60%	100%

Elaboración: Propia

- (1) Refiere a nuevas conexiones de agua potable y de alcantarillado.
- (2) Refiere a la instalación de nuevos micromedidores.
- (3) La Gerencia de Supervisión y Fiscalización deberá supervisar y fiscalizar la instalación de macromedidores durante los dos primeros años regulatorios y establecer el nivel de Agua No Facturada al segundo año regulatorio.
- (4) La relación de trabajo considera los costos operacionales totales deducidos la depreciación, amortización de Intangibles, provisión por cobranza dudosa y colaterales con respecto a los ingresos operacionales totales de la empresa. Cabe mencionar que los ingresos operacionales totales incluyen aquéllos percibidos por servicios de saneamiento (cargo fijo y cargo variable) y los ingresos por recuperación de cartera morosa.
- (5) Para el cálculo de porcentaje de conexiones activas, se ha excluido de las conexiones totales las conexiones inactivas con deuda correspondiente a 12 o más meses de facturación.

Las metas de gestión que se deberán alcanzar en el siguiente quinquenio determinan una senda hacia la eficiencia que la empresa deberá procurar alcanzar para beneficio de sus usuarios. En ese sentido, las principales metas de gestión para SEDALORETO S.A. son:

Incremento de 22.006 nuevas conexiones de Agua Potable durante el quinquenio
Incremento de 28.118 nuevas conexiones de Alcantarillado durante el quinquenio.

Incremento de 34.689 nuevos medidores durante el quinquenio.
La relación de trabajo de 87% en el año base a 81% al quinto año.
Incremento de conexiones activas de 85% a 94% al quinto año.

Índice de Cumplimiento Global

El cumplimiento de las Metas de Gestión se evaluará con el Índice de Cumplimiento Global (ICG). Este índice permitirá establecer el nivel del incremento tarifario, establecido en la Fórmula Tarifaria, a aplicar por la empresa prestadora. El cálculo del ICG de SEDALORETO S.A. se obtendrá con los Índices de Cumplimiento Individual (ICI) de las metas de gestión definidas.

Así, se establece que SEDALORETO S.A. estará autorizada a realizar un incremento tarifario siempre que cumpla simultáneamente con las siguientes condiciones:

Obtener un Índice de Cumplimiento Global, para las Metas de Gestión a nivel empresa mayor o igual a 85%.

Obtener un Índice de Cumplimiento Individual a nivel EPS mayor o igual a 80% en las metas de gestión: (i) incremento anual de unidades de uso de agua potable, (ii) incremento anual de unidades de uso de alcantarillado y (iii) nivel de micromedición.

Obtener un ICI a nivel localidad mayor a 80%, en lo que respecta a (i) incremento anual de unidades de uso de agua potable, (ii) incremento anual de unidades de uso de alcantarillado y (iii) continuidad.

Reordenamiento Tarifario

La Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007–SUNASS-CD² 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 que al mismo tiempo, contribuyan al logro de los principios de equidad, transparencia y simplicidad.

En cumplimiento con los Lineamientos Generales de dicha Resolución, se propone para SEDALORETO S.A., una estructura tarifaria que se caracterice por:

- Perfeccionar los subsidios cruzados.
- Establecer una tarifa binomial.
- Simplificar la asignación de consumo, asignando sólo un volumen a cada categoría.
- Definir dos clases: Residencial y No Residencial.
- Incluir en la clase Residencial, las categorías social y doméstica.
- La clase No Residencial incluirá a las categorías: comercial, estatal e industrial.
- Eliminar los consumos mínimos.

² Publicada el 05 de febrero del 2007

La propuesta de estructura tarifaria para el siguiente quinquenio incorpora un cargo fijo, estimado en S/ 1.32 por mes que está asociado a los costos fijos eficientes que no dependen del nivel de consumo, sino se asocia a la lectura de medidores, facturación, catastro comercial y cobranza de las conexiones activas.

En los cuadros siguientes se visualizan la estructura tarifaria propuesta para las localidades que administra la EPS.

Estructura Tarifaria Propuesta para Iquitos

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./M3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a 10	0,598	0,176	1,32	20 90
		10 a más	0,664	0,196	1,32	
	Doméstico	0 a 8	1,043	0,307	1,32	20
		8 a 20	1,266	0,373	1,32	
No Residencial	Comercial	20 a más	1,848	0,544	1,32	30
		0 a 30	1,228	0,362	1,32	
	Industrial	30 a más	2,116	0,623	1,32	45 50 75
		0 a 30	1,266	0,373	1,32	
	Estatal	30 a más	2,116	0,623	1,32	60 100
		0 a 20	1,228	0,362	1,32	
		20 a más	1,848	0,544	1,32	50 75 100

Elaboración Propia

Estructura Tarifaria Propuesta para Yurimaguas

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./M3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a 20	0,532	0,160	1,32	20
		20 a más	0,731	0,220	1,32	
	Doméstico	0 a 8	1,029	0,309	1,32	20
		8 a 20	1,249	0,375	1,32	
No Residencial	Comercial	20 a más	1,833	0,550	1,32	30 45 50
		0 a 20	1,315	0,395	1,32	
	Industrial	30 a más	1,979	0,594	1,32	60
		0 a 30	1,315	0,395	1,32	
	Estatal	30 a más	1,979	0,594	1,32	50
		0 a 20	1,249	0,375	1,32	
		20 a más	1,833	0,550	1,32	

Elaboración Propia

Estructura Tarifaria Propuesta para Requena

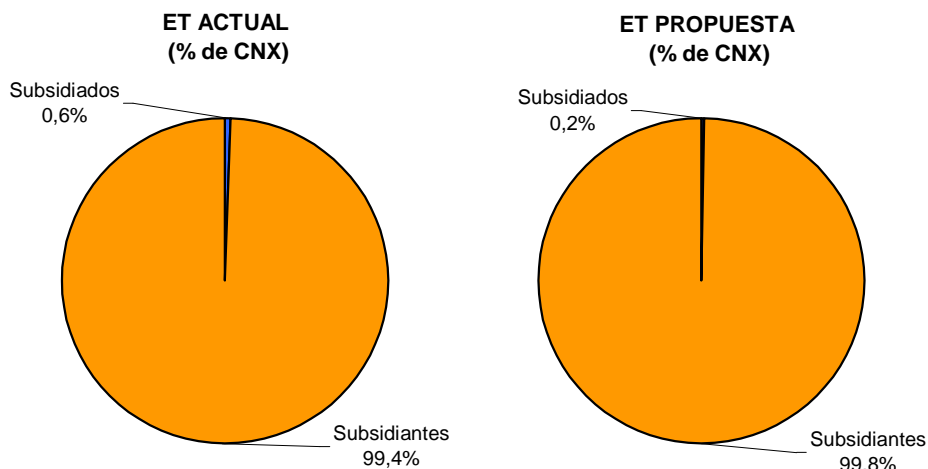
Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./M3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0,285	0,090	1,32	20
		0 a 8	0,679	0,214	1,32	
	Doméstico	8 a 20	0,802	0,252	1,32	20
		20 a más	1,243	0,391	1,32	
No Residencial	Comercial	30 a más	1,383	0,435	1,32	30
		0 a 30	0,802	0,252	1,32	
	Industrial	30 a más	1,383	0,435	1,32	60
		0 a 30	0,802	0,252	1,32	
	Estatal	30 a más	1,383	0,435	1,32	50 75
		0 a 20	0,802	0,252	1,32	
		20 a más	1,243	0,391	1,32	

Elaboración Propia

Estas tarifas estarán vigentes a partir del año uno, la propuesta de reordenamiento tarifario focaliza el subsidio cruzado en aquellos usuarios con menor poder adquisitivo. La propuesta de estructura tarifaria permite variar la participación de conexiones subsidiadas, pasando de 0,6% a 0,2% en la localidad de Iquitos, de 1% a 42% (se incrementa el número de conexiones subsidiadas de la categoría doméstico) en la localidad de Yurimaguas y de 0,4% a 0% en la localidad de Requena.

Iquitos

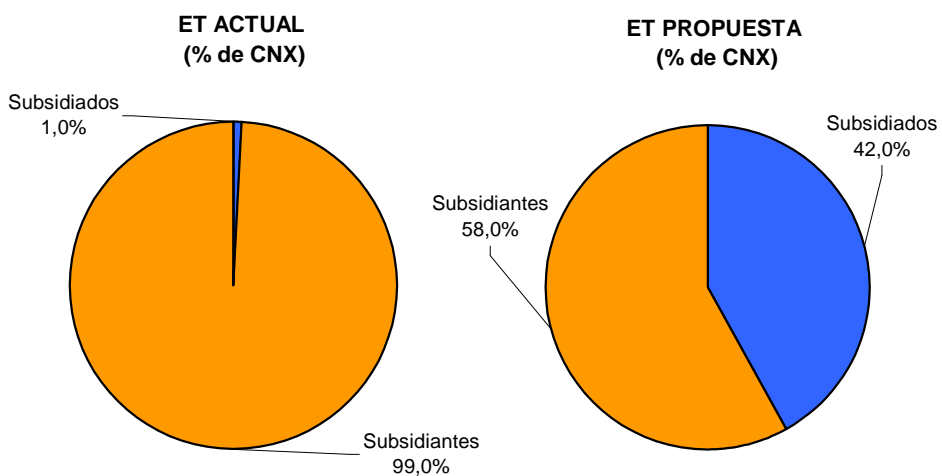
Participación de conexiones subsidiadas de Iquitos



Elaboración Propia

Yurimaguas

Participación de conexiones subsidiadas de Yurimaguas



Elaboración Propia

Requena

Participación de conexiones subsidiadas de Requena



INTRODUCCIÓN

El presente informe ha sido elaborado por la Gerencia de Regulación Tarifaria en base a la propuesta presentada por SEDALORETO S.A. sobre 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 localidades de Iquitos, Yurimaguas y Requena, administradas por esta EPS.

El estudio tarifario se basa en un modelo económico financiero mediante el cual se determinan la fórmula tarifaria y estructura tarifaria que podrán ser aplicadas en el próximo quinquenio. Este modelo utiliza como fuente de información variables sobre las cuales el regulador posee control (denominadas instrumentos) y las condiciones iniciales sobre las cuales parte la empresa (denominadas datos base y parámetros) para que, una vez relacionadas en un proceso lógico, permitan la conformación del flujo de caja proyectado de la empresa (de donde se obtiene la evaluación económica de la firma), y de los estados financieros referidos a Balance General y Estado de Resultados (que permiten evaluar la viabilidad financiera de la empresa).

En tanto la información financiera permite determinar los principales indicadores financieros sobre los cuales se podrá juzgar el grado de flexibilidad financiera con la que cuenta la empresa, es a través de la evaluación económica del flujo de caja que se determinan los incrementos necesarios en las tarifas que la empresa deberá aplicar para lograr ser sostenible en el tiempo.

En el modelo se define un nivel de ingresos que permite obtener un flujo de caja que, descontado a la tasa del costo promedio ponderado de capital, permite que el VAN sea igual a cero (o equivalentemente, que la tasa de descuento iguale la Tasa Interna de Retorno –TIR- de la EPS).

Aplicando esta metodología para cada una de las localidades dentro del ámbito de la EPS (Iquitos, Yurimaguas y Requena), se tiene que de acuerdo al flujo de caja económico en el quinquenio, se cumple la regla de VAN igual a cero. Asimismo, se determina que será necesario aplicar dos incrementos tarifarios para las localidades de Iquitos y Requena y un incremento tarifario para la localidad de Yurimaguas, tanto para los servicios de agua potable como de alcantarillado. Para el servicio de agua potable los incrementos resultantes corresponden a 12,0% y 14,7% para Iquitos en el primer y tercer año regulatorio; Requena 8% y 10% para el tercer y quinto año regulatorio y finalmente Yurimaguas 8,0% durante el primer año regulatorio. El servicio de alcantarillado también requiere de dos incrementos tarifarios para las localidades de Iquitos y Requena y un incremento tarifario para la localidad de Yurimaguas, en el caso de Iquitos 12% y 14,3% para el primer y tercer año regulatorio; Requena aplicará 8% y 10% de incremento tarifario en el tercer y quinto año regulatorio y finalmente Yurimaguas aplicará 8,0% en el primer año regulatorio.

La estructura del presente informe responde a la lógica explicada anteriormente. Inicia con la presentación de la situación actual de la empresa, para luego describir en un esquema modular cada una de las variables incorporadas en el análisis (demanda, inversiones, costos, ingresos). Luego, se presentan los resultados en los estados financieros, tasa de descuento, señal económica, y fórmula tarifaria.

1. SITUACIÓN INICIAL

El análisis de la propuesta de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, parte del conocimiento de la realidad del servicio de agua potable y alcantarillado del ámbito geográfico bajo la administración de EPS SEDALORETO S.A.

Para tal efecto se ha identificado la situación inicial tanto a nivel operacional como a nivel comercial, dado que a partir de la misma se plantearán las distintas acciones y programas de inversión a implementar hacia la eficiencia de la empresa y mejora de la calidad del servicio.

Diagnóstico Financiero

En la presente sección se analizan los estados financieros de EPS SEDALORETO S.A. tomando como base los estados financieros al cierre del 2008.

1.1.1. Balance General

Como puede apreciarse en el Cuadro N° 1.1, la EPS SEDALORETO S.A. registra el año 2008 un total de activos de S/. 195.7 millones. Tal resultado significa un incremento en los activos del 51% respecto al 2007 y 356,5% respecto del 2006, esto se explica principalmente por un incremento de los activos no corrientes de S/. 70.9 millones en relación al 2007, y S/. 144.1 millones en relación al año 2006.

Respecto al activo corriente de la empresa, este registra una disminución para el periodo 2008 de S/. 5.1 millón en relación al 2007, esta disminución es explicada principalmente por la reclasificación de las donaciones y transferencias para pagos de IGV del proyecto PE-P29. Para el año 2008 el activo corriente representa el 8,9% del total del activo, en comparación al 17,3% del periodo anterior.

El activo no corriente, conformado por el rubro, inmuebles maquinarias y equipos netos, y por otros activos, ascienden a S/.174.9 y S/. 3.4 millón respectivamente, durante el 2008, observándose incremento en el valor neto de los Inmuebles, Maquinarias y Equipos debido a las nuevas inversiones principalmente del proyecto PE-P29 y las obras ejecutadas con los fondos del Shock de inversiones de Agua para Todos. En el año 2008 el activo no corriente representa el 91,1% del total del activo, en comparación al 82,7% del periodo anterior.

El pasivo de la empresa se ha ido incrementando a lo largo del trienio, pasando de S/. 9.3 millones en el 2006 a S/. 110.4 millones durante el 2008, en donde el pasivo corriente representa el 15.2% del pasivo total y el pasivo no corriente representa el 84.8%, respecto del total del pasivo del referido año.

Por otra parte, el pasivo corriente durante el 2008, se ha incrementado en S/. 10.5 millones con respecto al 2006 y S/. 9.6 millones en relación al 2007, lo que equivale a un incremento de 168,1% y 136,9% respectivamente, debido principalmente al rubro otras cuentas por pagar que tiene un incremento de S/.8.8 millones, explicado por las obligaciones a corto plazo sobre el financiamiento del proyecto PE-P29.

El pasivo no corriente durante el 2008, muestra un incremento de S/.90.6 millones respecto del 2006 y S/.39. 2 millones en relación al 2007, lo cual se explica por el incremento del rubro Obligaciones financieras.

El patrimonio ha mantenido una tendencia creciente durante el trienio, pasando de S/33.5 millones durante el 2006 a S/85.6 millones durante el 2008. El incremento del patrimonio durante el 2008, se debe principalmente al impactado generado por el rubro capital adicional el cual se incrementó en S/.18.5 millones respecto del año anterior, ello debido a las donaciones por parte de la Municipalidad Provincial de Maynas, Ministerio de Economía y Finanzas y el Gobierno Regional de Loreto principalmente en relación al convenio marco del proyecto PE-P29.

Cuadro N° 1.1.

Balance General (Nuevos Soles)

Descripción	2008	2007	2006
Activo Corriente	17.417.305	22.504.039	8.689.845
Caja Bancos	8.940.371	676.973	44.552
Cuentas x Cobrar Comerciales	11.543.736	10.832.803	11.649.938
Provisión Cobranza Dudosa	(4.956.102)	(3.598.259)	(3.867.207)
Otras Cuentas x Cobrar	1.154.756	14.003.541	339.345
Existencias	688.718	442.274	410.485
Gastos Pagados por Anticipo	45.826	146.707	112.732
Activo No Corriente	178.351.254	107.449.198	34.190.447
Inversiones financieras	81	81	81
Inmuebles, Maquinaria y Equipo	206.421.179	133.483.509	56.647.318
Depreciación Acumulada	(31.506.291)	(29.856.681)	(28.241.632)
Activos Intangibles	10.804.683	10.804.683	10.804.683
Amortización	(10.804.683)	(10.804.683)	(8.932.927)
Activo por Imp. A la Renta y Particip. Dif.	-	376.829	382.998
Otros activos	3.436.285	3.445.460	3.529.926
Total Activo	195.768.559	129.953.237	42.880.292
Pasivo Corriente	16.767.599	7.078.508	6.254.467
Sobregiro Bancario	175.790	-	15.007
Obligaciones Financieras	4.842.904	4.737.768	4.006.305
Cuentas x Pagar Comerciales	1.920.037	1.137.466	1.153.577
Otras Cuentas x Pagar	9.357.086	592.767	492.572
Tributos x Pagar	121.003	310.103	298.920
Remuneración y Partic x Pagar	292.823	224.391	229.160
Beneficios Sociales	57.956	76.013	58.926
Pasivo No Corriente	93.639.221	54.419.623	3.077.028
Obligaciones Financieras	93.296.819	54.066.165	2.124.661
Otras cuentas por pagar	342.402	353.458	510.208
Ingresos diferidos	-	-	442.159
Total Pasivo	110.406.820	61.498.131	9.331.495
Patrimonio	85.361.739	68.455.106	33.548.797
Capital	43.329.909	43.329.909	43.329.909
Capital Adicional	56.052.392	37.533.688	744.527
Reserva Legal	32.555	32.555	32.555
Resultados Acumulados	(14.053.117)	(12.441.046)	(10.558.194)
Pasivo y Patrimonio	195.768.559	129.953.237	42.880.292

Fuente: Estados Financieros EPS SEDALORETO S.A. (2006-2008)

Cuadro N° 1.2.

Balance General: Análisis Horizontal y Vertical (Porcentajes)

BALANCE GENERAL	ANALISIS VERTICAL			ANALISIS HORIZONTAL	
	2008	2007	2006	2008	2007
Activo Corriente	8,9%	17,3%	20,3%	-22,6%	159,0%
Caja Bancos	51,3%	3,0%	0,5%	1220,6%	1419,5%
Cuentas x Cobrar Comerciales	66,3%	48,1%	134,1%	6,6%	-7,0%
Provisión Cobranza Dudosa	-28,5%	-16,0%	-44,5%	37,7%	-7,0%
Otras Cuentas x Cobrar	6,6%	62,2%	3,9%	100,0%	4026,6%
Existencias	4,0%	2,0%	4,7%	55,7%	7,7%
Gastos Pagados por Anticipo	0,3%	0,7%	1,3%	-68,8%	30,1%
Activo No Corriente	91,1%	82,7%	79,7%	66,0%	214,3%
Inversiones en acciones	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Inmuebles, Maquinaria y Equipo Neto	115,7%	124,2%	165,7%	54,6%	135,6%
Depreciación Acumulada	-17,7%	-27,8%	-82,6%	5,5%	5,7%
Activos Intangibles	6,1%	10,1%	31,6%	0,0%	0,0%
Amortización	-6,1%	-10,1%	-26,1%	0,0%	21,0%
Activo por Imp. A la Renta y Particip. Dif.	0,0%	0,4%	1,1%	-100,0%	-1,6%
Otros activos	1,9%	3,2%	10,3%	-0,3%	-2,4%
Total Activo	100,0%	100,0%	100,0%	50,6%	203,1%
Pasivo Corriente	15,2%	11,5%	67,0%	136,9%	13,2%
Sobregiro Bancario	1,0%	0,0%	0,2%	100,0%	-100,0%
Obligaciones Financieras	28,9%	66,9%	64,1%	2,2%	18,3%
Cuentas x Pagar Comerciales	11,5%	16,1%	18,4%	68,8%	-1,4%
Otras Cuentas x Pagar	55,8%	8,4%	7,9%	1478,5%	20,3%
Parte Cte. Deudas a Largo Plazo	0,0%	0,0%	0,0%	-	-
Tributos x Pagar	0,7%	4,4%	4,8%	-	-
Remuneración y Partic x Pagar	1,7%	3,2%	3,7%	-	-
Beneficios Sociales	0,3%	1,1%	0,9%	-	-
Pasivo No Corriente	84,8%	88,5%	33,0%	72,1%	1668,6%
Deuda de Largo Plazo	99,6%	99,4%	69,0%	72,6%	2444,7%
Obligaciones Financieras	0,4%	0,6%	16,6%	-3,1%	-30,7%
Ingresos diferidos			14,4%		-100,0%
Total Pasivo	56,4%	47,3%	21,8%	79,5%	559,0%
Patrimonio	43,6%	52,7%	78,2%	24,7%	104,0%
Capital	50,8%	63,3%	129,2%	0,0%	0,0%
Capital Adicional	65,7%	54,8%	2,2%	49,3%	4941,3%
Reserva Legal	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Resultados Acumulados	-16,5%	-18,2%	-31,5%	13,0%	17,8%
Pasivo y Patrimonio	100,0%	100,0%	100,0%	50,6%	203,1%

Fuente: Estados Financieros de la empresa SEDALORETO S.A. 2006-2008
Elaboración: Propia.

1.1.2. Estado de Resultados

Los ingresos por ventas, durante el 2008 aumentaron en 22,2%, pasando de S/. 14.3 millones en el 2007 a S/. 17.5 millones en el 2008.

Los costos de ventas de la empresa aumentaron en un 16,7% pasando de S/. 8.7 millones en el 2007 a S/ 10.2 millones en el 2008, esto debido principalmente al incremento de materias primas, suministros, cargas de personal y consumo de energía.

La utilidad bruta de la empresa se incremento sostenidamente en el trienio pasando de S/.4.6 millones en el 2006 a S/. 7.3 millones durante el 2008.

Durante el 2006, se registro una perdida de S/.795.1 mil, mientras que en el 2007 y 2008, se registro una utilidad de S/. 112.9 mil y S/.383.2 respectivamente. Como resultados de los sucesos registrados en el 2008 la utilidad neta creció, pasando de S/ 112.9 mil durante el 2007 a S/ 383.2 mil durante el 2008, representando el 0,8% y 2,2% de las ventas netas de 2007 y 2008 respectivamente.

Cuadro N° 1.3.

Estado de Ganancias y Pérdidas (Nuevos Soles)

Descripción	2008	2007	2006
Total Ingresos Brutos	17.538.750	14.356.932	14.467.448
Ventas netas	17.538.750	14.356.932	14.467.448
Costo de Ventas	(10.230.062)	(8.766.161)	(9.792.556)
Costo de ventas operacionales	(10.230.062)	(8.766.161)	(9.792.556)
Utilidad Bruta	7.308.688	5.590.771	4.674.892
Gastos de Ventas	(3.565.277)	(3.146.271)	(2.899.198)
Gastos de Administración	(4.197.905)	(3.352.378)	(3.000.324)
Otros Ingresos	932.567	916.262	364.632
Otros Gastos	(127.007)	(47.336)	(103.078)
Utilidad Operativa	351.066	(38.952)	(963.076)
Ingresos Financieros	362.313	303.590	384.965
Gastos Financieros	(330.165)	(151.770)	(216.965)
Resultado antes de Imp. a la Renta	383.214	112.868	(795.076)
Utilidad Neta	383.214	112.868	(795.076)

Fuente: Estados Financieros de la empresa SEDALORETO S.A. 2006-2008

1.1.3. Indicadores Financieros

En esta sección se analizan los Estados Financieros de la EPS SEDALORETO S.A. correspondientes al trienio 2006-2008, traducida a través de sus principales ratios. Los ratios de Liquidez, Solvencia y Rentabilidad sustentan el comportamiento financiero de la empresa, tal como se señala a continuación:

Cuadro N°1.5.
Indicadores Financieros

INDICADORES FINANCIEROS	2008	2007	2006
Liquidez			
Liquidez Corriente	1,0	3,2	1,4
Prueba Acida	0,99	3,10	1,31
Solvencia			
Endeudamiento	1,29	0,90	0,28
Apalancamiento	0,56	0,47	0,22
Cobertura de intereses	1,38	5,98	5,64
Rentabilidad			
Margen Operativa	2,0%	-0,3%	-6,7%
Margen Neto	2,2%	0,8%	-5,5%
ROA	0,2%	0,1%	-1,9%
ROE	0,4%	0,2%	-2,4%

Fuente: Estado Financieros de la EPS SEDALORETO S.A. 2006-2008
 Elaboración propia.

Liquidez

A lo largo del periodo 2006-2008, los valores del ratio de liquidez corriente muestran una tendencia favorable, dado que dichos ratios se encuentran por encima de la unidad, lo cual indica que los activos liquidos son suficientes para cubrir las deudas de corto plazo. Así para el 2008 la razón de liquidez corriente alcanza el valor de 1,0. Ello implica que por cada sol de deuda de corto plazo, la empresa cuenta con S/. 1,0 , para hacerle frente

En tanto, la prueba ácida disminuyó de 1,31 en el 2006 a 0,99 en el 2008. Ello indica que, por cada sol de deuda corriente generada en el 2008, la empresa dispone en forma inmediata de S/ 0,99.

Solvencia

El crecimiento del índice de endeudamiento respecto al patrimonio de 1,29 durante el 2008, es explicado principalmente por el préstamo al que la empresa ha accedido para financiar parte del proyecto PE-P29. La EPS SEDALORETO S.A. presenta ratios de apalancamiento financieros crecientes. Como puede apreciarse en el Cuadro 1.5 dicho ratio creció de 0,22 durante el 2006 a 0,56 durante el 2008. Mientras que el ratio de cobertura de intereses, éste disminuyó, pasando de 5,64 durante el 2006 a 1,38 durante el 2008.

Rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad de la EPS SEDALORETO S.A., presentan un sostenido crecimiento a lo largo del trienio.

Por otro lado, el margen operativo creció, pasando de menos 6.7% durante el 2006 a 2,0% durante el 2008; así mismo el Margen Neto presenta la misma tendencia, pasando de menos 5.5% a 2.2% en el 2008.

En tanto, el ROA mantiene una tendencia creciente pasando de menos 1,9% en el 2006 a 0.2% durante el 2008, similar comportamiento fue registrado por el ROE pasando de menos 2,4% a 0,4% durante el 2008.

1.2 Diagnóstico Operacional

1.2.1 Localidad de Iquitos

El Sistema de Agua Potable de la Ciudad de Iquitos, se abastece exclusivamente de fuente superficial. Todo el sistema, en su integridad funciona mediante sistema de bombeo alimentado por energía eléctrica, lo que eleva costo operativo.

En su conjunto los sistemas cuentan con: 02 Captaciones, 02 Línea de Impulsión de agua cruda, 04 Plantas de Tratamiento, 03 Reservorios apoyados de almacenamiento, 3 tuberías de aducción y/o conducción desde las Plantas de Tratamiento a la red de distribución, 08 Reservorios Elevados de distribución; y un sistema de distribución.

1.2.1.1 Sistema de Abastecimiento de Agua Potable – Iquitos

a) Fuentes de Abastecimiento de Agua

Los Recursos Hídricos superficiales, se ubican en la cuenca del Río Nanay. El rendimiento de la actual fuente cubre la demanda³.

CAUDAL PROMEDIO DE LA FUENTE DE AGUA

(Río Nanay - L/seg)

Estación	Años					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Estiaje	409,645	413,898	412,872	406,000	420,000	418,500
Creciente	5,001.000	4,915.957	4,877.878	4,882.109	5,006.000	5,003.200

Fuente:EPS SEDALORETO

Tiene como fuentes alternas de agua superficial el río Amazonas, el río Nanay y el río Momón, este último con mayores posibilidades descargas y suficientes aún en épocas de estiaje para cubrir la demanda futura.

El crecimiento significativo de la ciudad hacia la zona sur, cuyas aguas residuales que se generen deberán descargarse, casi en su integridad, al río Nanay, lo cual exige tomar previsiones.

Las características principales del agua cruda que aporta el río Nanay¹, son:

- Color (Pt-Co)	:	70.91
- Turbiedad (UNT)	:	21.48
- Aluminio (mg/l)	:	0.09
- PH (UNT)	:	5.51
- Conductividad (uS/cm)	:	8.30 min – 9.80 max
- Sulfatos (g/l)	:	0.10 min – 0.12 max
- Cloruros (mg/l)	:	4.93 min – 6.01 max

³ PMO de SEDALORETO S.A.

- Dureza (mg/l) : 2.54 min – 5.26 max
- Nitratos (mg/l) : 10.68 min – 12.00 max
- Coniformes Totales (UC/100ml) : 500.00 min – 800.00 max
- Coniformes Fecales (UC/100ml) : 150.00 min – 250.00 max

b) Captaciones

El Río Nanay, actual fuente de abastecimiento de Agua para la Ciudad de Iquitos. Existen 02 captaciones de agua superficial tipo Caisson (Nº 01 y Nº 02), que operan mediante bombeo; equipadas con bombas centrífugas verticales, con motores de potencia variable, operando una de ellas en reserva. El caudal máximo es 1477 lps y caudal mínimo 837.5lps.

Las características de ambos sistemas se resumen en lo siguiente:

Captación	Número de equipos de bombeo	Motor HP	Caudal max. lps	Caudal min. lps
Caisson Nº1	02	250	713	392,5
Caisson Nº2	03	250	764	445,0

Fuente: EPS SEDALORETO.

Caisson Nº 01 -Antiguo

Estructura circular de la base tiene un espesor de 12" y esta reforzada por fierros de 1/2" Ø; siendo su diámetro circular de 3 ml y su altura de 14 ml, una losa de fondo de 24" de espesor, Válvula compuerta tipo guillotina fuera de servicio y una reja metálica en ventanas de ingreso de 0.3 mts x 0.3 mts., la misma que impide el paso de elementos flotantes y sumergidos en suspensión.

Esta estructura en su conjunto permite captar adecuadamente las aguas en épocas de estiaje, y óptimamente en épocas de creciente, contando para ello con una tubería de 1000 l/s de capacidad hidráulica en su primer tramo

El Sistema de Captación del Caisson Nº 01, tiene una antigüedad de 63 años. En 1997 dentro del programa MIO se efectuaron trabajos de rehabilitación. Recientemente, equipada con el proyecto – Lote 1.



Caisson N° 02 – Nuevo.

Estructura circular de la base tiene un espesor de 12" y esta reforzada por fierros de 1/2" Ø; siendo su diámetro circular de 6.0 ml y su altura de 12 ml, una losa de fondo de 30" de espesor, cuenta con ventanas de ingreso protegidos con malla metálicas de 0.3 mts x 0.3 mts la misma que impide el paso de elementos flotantes y sumergidos en suspensión.

Esta estructura en su conjunto permite captar adecuadamente las aguas en épocas de avenidas decrecientes y con limitaciones en épocas de estiaje.



El Sistema de Captación del Caisson N° 02, tiene una antigüedad de 34 años. En 1997 dentro del programa MIO se efectuaron trabajos de rehabilitación. Recientemente, equipada con el proyecto P 29 – Lote 1. Debiendo ser complementado con mejoramiento para acceso de operación e instalación de sistema para el mantenimiento de equipos.

c) Línea de Impulsión de agua cruda.

El sistema de alimentación de agua cruda desde el sistema de captación hasta las Plantas de Tratamiento de agua potable se desarrolla a través de dos líneas de impulsión de las siguientes características:

Línea	Diametro (pulg)	Longitud (m)
Línea caisson N°1	24	1.200
Línea caisson N°2	30	1.150



d) Estaciones de Bombeo (EB).

El sistema de distribución de agua en la ciudad de Iquitos es operada, en su totalidad, mediante 03 Estaciones de Bombeo.

La EB N° 1, está equipada con 6 electrobombas, 3 de ellas son utilizadas para el sistema de distribución del agua potable, directo a la red, una inoperativa y 2 para el lavado de filtros de la planta de tratamiento N° 2. Estos equipos de bombeo se surten del Reservoirio Apoyado N°2 (Capacidad 4,500 m³).

La EB N° 2, está equipada de 03 electrobombas, que funcionan para impulsar a los reservorios R1 y R8.

La EB N° 3 equipada con 6 electrobombas que funcionan para impulsar a los reservorios R2, R3, R4, R5, R9 y R10

e) Reservorios.

Existen cuatro reservorios apoyados de almacenamiento de agua tratada, 03 operativos, 01 de 4000 m³, 02 de 2500m³ y 01 inoperativo de 4,500 m³, ubicados en la zona de la planta de potabilización, funcionan como cisternas para el almacenamiento del agua tratada, desde los cuales operan las bombas de distribución y unidades de contacto de cloro. Los Reservorios apoyados, tienen paredes separadoras que permiten una distribución del flujo de agua dentro de ellos.

Recientemente con el proyecto lote 1 se han construido 6 reservorios, de los cuales 4 son de 2000m³ y 2 de 1500m³.

En la red existe a la fecha ochos Reservorios Elevados.

Nombre	Tipo	Volumen m3	Estado Fisico
Reserovorio N°1	Elevado	1500	Regular
Reserovorio N°2	Elevado	2000	Regular
Reserovorio N°3	Elevado	2000	Bueno
Reserovorio N°4	Elevado	2000	Bueno
Reserovorio N°5	Elevado	2000	Bueno
Reserovorio N°8	Elevado	2000	Bueno
Reserovorio N°9	Elevado	1500	Bueno
Reserovorio N°10	Elevado	1500	Bueno



Reservorios antiguos de 1500m³ y 2000m³

f) Plantas de tratamiento.

Están ubicadas en el sector conocido como Pampa Chica; uno de los puntos más altos de la ciudad de Iquitos. Su capacidad ampliada conjunta de procesamiento es de 1380lps en promedio.

Según el PMO de SEDALORETO, en determinados periodos que corresponden a las épocas de precipitaciones (Enero a Abril) se presentan avenidas que originan aspectos particulares de calidad de solo 2.5 UNT de turbidez, y hasta 170 Pt de color; y en épocas de estiaje o vaciante (Entre Julio y Noviembre) la turbidez alcanza hasta 40 UNT de

turbidez y 40 Pt de color, debido a las precipitaciones pluviales, ácidos fúlvicos y humitos (pigmentos de tallos y hojas); lo que dificulta el tratamiento del agua.

A manera de contrarrestar este hecho, la empresa durante los últimos años ha reubicado los puntos de inyección de los insumos químicos (sulfato y cal) en las plantas de tratamiento, complementado y aumentando mamparas (baffles) en el canal de floculación de la planta N° 01 y recientemente se ha permitido asegurar la calidad del agua con una nueva planta de tratamiento, con el proyecto lote 1.

La descripción general de estas plantas refiere las siguientes características

Planta N° 1

- Tipo convencional con proceso primario de floculación hidráulica de flujo vertical, decantación y desinfección.
- Capacidad máxima : 250 lps
- Capacidad de Tratamiento : 180 lps
- Año de Construcción : 1,946
- Área : 1,023 m²
- Edificaciones
- Edificio Técnico : 50 m²
- Almacén : 25 m²
- Deposito : 00
- Caseta Dosificación : Sulfato y PAC
- Caseta de Cloración : No
- Estado de Operatividad : Regular
- Proyección de Vida Úti : 20 años
- Proceso productivo : Coagulación, Floculación, Sedimentación



Planta N° 2

- Tipo Dorr Oliver :
- Capacidad máxima : 300 lps
- Capacidad de Tratamiento : 250 lps
- Año de Construcción : 1,975
- Área : 408 m²
- Edificaciones (P1 y P2)
- Edificio Técnico : 1,000 m²
- Almacén : 200 m²
- Laboratorio : 96 m²
- Deposito : 140 m²
- Caseta Dosificación : 300 m²
- Caseta de Cloración : No
- Estado de Operatividad : Regular
- Proyección de Vida Útil : 10 años
- Proceso productivo : Coagulación-Floculación -Sedimentación



Planta Nº 3

- Tipo Infilco Degremont
- Capacidad máxima : 300 lps
- Capacidad de Tratamiento : 250 lps
- Año de Construcción : 1,975
- Área : 412 m²
- Edificaciones (P1 y P2): Edificio Técnico 1,000 m²
- Almacén : 200 m²
- Laboratorio : 96 m²
- Deposito : 140 m²
- Caseta Dosificación : 300 m²
- Caseta de Cloración : No
- Estado de Operatividad : Regular
- Proyección de Vida Útil : 10 años
- Proceso Productivo : Coagulación-Floculación-Sedimentación



Planta Nº 4

- Tipo convencional con proceso
- primario de floculación hidráulica
- de flujo vertical, decantación y desinfección.
- Capacidad de Diseño : 700 lps
- Capacidad de Tratamiento : 700 lps
- Año de Construcción : 2008
- Área : 1,023 m²
- Edificaciones
- Caseta Dosificación : Sulfato y PAC
- Estado de Operatividad : Bueno
- Proyección de Vida Útil : 20 años
- Proceso productivo : Coagulación, Floculación, Sedimentación, filtros



En la etapa final, el agua procesada en estos sistemas es descargada a una Galería de filtros rápidos para el proceso de depuración final de materia o partículas orgánicas, luego de lo cual se pasa por el proceso de desinfección; y posteriormente a su almacenamiento desde el cual las aguas se encuentran aptas para su distribución.

g) Instalaciones de Desinfección.

La EPS SEDALORETO cuenta con casetas de cloración, (Principal, Post cloración L-2, y Post cloración L-1, L-3) en donde se encuentran instalados equipos de inyección de cloro gaseoso.



h) Laboratorio e instalaciones de control de procesos y control de calidad.

Cuenta con un laboratorio de control de calidad que disponen de equipos y materiales básicos para efectuar los principales análisis físicos, químicos y bacteriológicos, pruebas rutinarias.

Otro laboratorio de micromedición que, aunque insuficiente, permite el desarrollo de los procedimientos de calibración y aferición de los micromedidores.

i) Líneas de Impulsión (Conducción de agua tratada).

a. Esta estructura está compuesta por un conjunto de 05 líneas o tramos con destinos específicos y definidos, a saber:

Línea	Diametro (pulg)	Longitud (m)	Antigüedad (años)
Línea de impulsión directa N°1	20-24-30	3847	30
Línea de impulsión a reservorio R -01, R 08	24-30-14	1871.56	1-30
Línea de impulsión a reservorio R -02, 03,04,05	32-24-20-14	5520.02	Menos de 1 año
Línea de impulsión a reservorio R -09	18-12	2779.59	Menos de 1 año.
Línea de impulsión a reservorio R -10	16-10	1106.82	Menos de 1 año

Fuente: PMO - EPS SEDALORETO.

j) Redes de Distribución.

La red de distribución está compuesta con redes de distribución principal y secundaria. El sistema de distribución cuenta con las siguientes zonas de distribución de agua potable:

Zona	Sector	Área	Perímetro Calles
01	Sur	San Juan	Guardia Civil, Participación, Guardia Republicana, Quiñones, Benito Tuesta, y zonas adyacentes
02	Sur Oeste	Moronacocha	Mariscal Cáceres, Moore, del Ejercito, Jorge Chávez, Moronacocha, y zona adyacentes
03	Nor Oeste	Putumayo	Putumayo, Moore, Navarro Cauper, Prol. Putumayo, Calvo de Araujo.
04	Norte	Punchana	La Marina, 28 de Julio, Trujillo, Arequipa, Freyre, San Antonio y zona adyacentes
05	Este	Cercado	Arica, Fitzcarral, Aguirre, Gálvez, Bélen, Zona Baja y Zona Alta

Fuente: PMO de SEDALORETO.

Calidad.

Las aguas que ingresan a la red de distribución del sistema de agua potable de la ciudad de Iquitos, presentan las siguientes características:

Parámetro	Unidad Medida	Ago 2007	Set 2007	Oct 2007	Nov 2007	Dic 2007
Coliformes Totales	NC/100ml	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Coniformes	NC/100ml	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fecales						
Turbiedad PH	UNT	1.4	1.6	1.5	1.8	1.7
Conductividad		6.6	6.9	6.7	6.6	6.8
Sulfatos	uS/cm	31.75	33.25	34.15	38.25	34.05
Cloruros	mg/L	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01
Dureza Total	mg/L	4.27	3.97	4.77	4.57	3.87
Aluminio	mg/L	11.81	12.65	13.50	12.45	10.95
Nitratos	mg/L	0.15	0.17	0.16	0.19	0.15
Cloro residual libre	mg/L	2.7	1.9	2.6	2.2	3.1
Color	mg/L	1.15	1.40	1.45	1.05	0.85
Olor	Pt-Co	10	17	14	08	15
Sabor		Acept.	Acept.	Acept.	Acept.	Acept.
Manganeso		Acept.	Acept.	Acept.	Acept.	Acept.
Hierro		0.08	0.07	0.04	0.05	0.08
Sólidos Totales		0.13	0.19	0.21	0.16	0.14
Oxidabilidad	mg/l	15.75	16.45	17.02	19.40	18.72
Mercurio	mg/l	S/l	S/l	S/l	S/l	S/l
Cobalto	mg/l	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Plomo	mg/l	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Alcalinidad	mg/l	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	mg/l	17.5	16.0	18.45	17.2	16.8

Fuente: PMO de EPS SEDALORETO

1.2.1.2 Sistema de Recolección de Alcantarillado – Iquitos

a) Cuerpos Receptores de Aguas Residuales

El sistema de eliminación de desagües es íntegramente por gravedad, aprovechando para la evacuación pequeñas quebradas naturales que convergen a los lagos Moronacocho, Moronillo y los Ríos Amazonas, Itaya, y Nanay.

El sistema actual de desagües es del tipo mixto en el área urbana; y de cuencas de caños o acequias en el área sub urbana. Las cuencas y sub cuencas descargan las aguas mixtas a los cinco cuerpos receptores precitados.

b) Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado

Colectores, Interceptores y emisores

Muchas áreas de drenaje se orientan topográficamente a las cuencas naturales. Sin embargo, su topografía irregular no concentra todos los desagües a un punto de descarga emisor y receptor. No existe tratamiento alguno. Las zonas marginales, no cuentan con sistema de disposición de desagües. En esa zona, los pobladores arrojan sus aguas servidas y disponen sus excretas a las quebradas, originando por lo tanto una gran contaminación en estos cursos.

Por práctica antigua estas quebradas conducen el drenaje por zanjas abiertas. Existen quebradas de gran envergadura con capacidad de conducir el drenaje de su cuenca y de varias sub cuencas, que están dentro de las áreas de drenaje.

La estructura de los Emisores Principales está conformada por:

Denominación	Longitud (pulg)	Longitud (ml)	Años	Estado Físico	Tipo de Tubería	Capacidad de (LPS)	
						Actual	Máximo
Sinhi Kari (Versalles)	72	2.808	10	Regular	C.A.	322	930
Buenos Aires	62	372	10	Regular	C.A.	74	773
Mariscal Cáceres	61	326	5	Regular	C.A.	81	718
Sacha Chorro	56	908	15	Regular	C.A.	39	644
Ricardo Palma	60	1.766	156	Regular	C.A.	40	700
Muelle Fiscal (ENAPU)	56	281	15	Regular	C.A.	34	644
El Huequito	56	176	10	Regular	C.A.	37	644
Puente Bartens	36	516	22	Regular	C.A.	37	644
Maestranza	36	509	25	Regular	C.A.	35	600
Masusa(Silfo Alvan)	36	254	15	Regular	C.A.	35	600
Inca Roca	36	316	15	Regular	C.A.	30	500
Los Rosales	28	324	15	Regular	C.A.	30	500
Plaza Roja	28	308	15	Regular	C.A.	30	500
San Juan	28	340	15	Regular	C.A.	24	400
Paez Cahuide	28	294	12	Regular	C.A.	24	400
Varios	28	1.884	12	Regular	C.A.	24	400
Total		11.382				896	9.597

Fuente: PMO de EPS SEDALORETO

La Red de Colectores Principales son de material variado, así como mixtos y unitarios; entre 44" y 14" de Ø, en tuberías mayormente de PVC y concreto, en este último de los casos, mayormente rectangulares.

El alcantarillado antiguo son de cal y cemento de mampostería de ladrillo en colector y en conexiones domiciliarias, estructura de albañilería denominado "Gambota" por los lugareños que datan de las décadas 50.

La Red de Colectores Secundarios lo conforma con material variado así como mixto y unitario; con diámetros entre 12" y 6" y con una antigüedad promedio de 12 años. Su

estado de conservación se puede calificar de regular. El sistema de red de colectores es mixto, funciona combinado en los períodos de lluvia y con aguas servidas el resto del tiempo.

El Sistema de desagüe de la ciudad de Iquitos, no cuenta con estaciones de Bombeo, Líneas de impulsión y Tratamiento de desagües

1.2.2 Localidad de Yurimaguas

El Sistema de Agua Potable de la Ciudad de Yurimaguas, se abastece directa y exclusivamente de una fuente superficial, ubicada en la cuenca del río Paranapura. El sistema, en su integridad funciona mediante sistema de bombeo alimentado por energía eléctrica, que le hace altamente dependiente y costosa la operación.

En su conjunto los sistemas cuentan con: 1 Captación, 2 Líneas de Impulsión de agua cruda, 2 Plantas de Tratamiento, 1 Reservorios apoyado de almacenamiento, 1 tubería de impulsión de agua tratada que alimenta el sistema de distribución desde las Plantas de Tratamiento, 01 Reservorio Elevado de Distribución (insuficientes por ahora); y un sistema de distribución.

1.2.2.1 Sistema de Abastecimiento de Agua Potable

a) Fuentes de Abastecimiento de Agua

El recurso hídrico superficial, se ubica en el río Paranapura. presenta grandes variaciones estacionales, tal como se muestra en cuadro de caudal promedio de la fuente.

**CAUDAL PROMEDIO DE LA FUENTE DE AGUA
(Río Paranapura - l/seg)**

Estación	Años					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Estiaje	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Creciente	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000

Fuente: PMO EPS SEDALORETO.

Tienen como fuente alterna de agua superficial estudiada es el río Huallaga, con caudal para los próximos 50 años, y calidad de agua de menor densidad de turbiedad, lo cual le califica de la fuente alterna más adecuada por calidad y rendimiento⁴.

b) Captaciones

El agua del río Panarapura, se capta mediante una estación fija que opera mediante dos electrobombas; equipada con bombas centrífugas horizontales y motores eléctricos, adaptadas con mangueras flexibles, operando en forma alternada.

⁴ PMO de SEDALORETO S.A.

El sistema de captación cuenta con una bomba 30HP, 35HP y 40HP que funciona en forma alternada. .

La actual fuente en épocas de estiaje y debido al poco nivel de agua, las electrobombas succionan el sedimento fino que se encuentra en el fondo del río y que es muy difícil remover, complicando e incrementando los costos operativos de la planta de tratamiento.

c) Línea de Impulsión de agua cruda

El sistema de alimentación de agua cruda desde el sistema de captación hasta las plantas de tratamiento de agua potable es a través de dos líneas de impulsión de las siguientes características:

Línea N° 1: De la captación a planta de potabilización N° 1

- Longitud : 360 m.l
- Material : PVC
- Diámetro : 8" Ø
- Capacidad Máxima Impulsión: 49 lps
- Rendimiento de Impulsión : 45 lps
- Estado de Conservación : Regular y Operativo
- Antigüedad : 43 años

Línea N° 2: De la Captación a la planta de potabilización N° 2

- Longitud : 340 ml
- Material : PVC
- Diámetro : 12" Ø
- Capacidad Máxima Impulsión : 89 lps
- Rendimiento de Impulsión : 65 lps
- Estado de Conservación : Regular y Operativo
- Antigüedad : 22 años

d) Estaciones de Bombeo (EB)

El sistema de distribución de agua en la ciudad de Yurimaguas es operada, en su totalidad, mediante una (01) estación de bombeo ubicada dentro de la planta de tratamiento de agua potable.

Esta estación de bombeo tiene 32 años operando, se encuentra equipada con 02 electrobombas de 60 Hp y 100 lps de rendimiento máximo, que funcionan y alimentan la línea de impulsión de 10" hasta el reservorio elevado de 800 m³, desde donde se distribuye el agua a la ciudad.



e) Reservorios.

Se dispone de un (01) reservorio apoyado de almacenamiento de agua tratada, de concreto armado, con una capacidad de 500 m³, ubicado en planta tratamiento, funciona como cisterna para almacenamiento del agua tratada, desde el cual operan, mediante succión, las bombas de impulsión y unidades de contacto de cloro.

En la red existe un (01) reservorio elevado de concreto armado; tiene una capacidad de 850 m³; ubicado en la calle Francisco Bardales, tiene una antigüedad de 43 años.



f) Plantas de tratamiento

Existen dos plantas de tratamiento, ubicadas en la zona conocida como “La Boca”; ambas tipo Patentado (Pulsator):

La planta N° 1, opera con un caudal de 45 l/s pero dispone de un caudal máximo de tratamiento de 50 lps; y está compuesta por un decantador Pulsator de accionamiento tipo sifón, con 03 filtros circulares rápidos, lecho de arena y soporte de grava, realiza procesos de mezcla rápida, floculación y decantación.

La planta N° 2, opera con un caudal de 65 l/s, y dispone de un caudal máximo de tratamiento de 70 lps; lo conforma un decantador Pulsator con accionamiento de bomba de vacío, con 06 filtros circulares de lecho de arena y lavado contra-corriente, y realiza procesos de floculación y decantación de manto de lodos. El proceso de filtración es deficiente pues se descabezaron las toberas de filtros.

Las características de cada una de las Plantas, son las siguientes:

Planta N° 1

Capacidad de máximo	: 50 lps
Capacidad de Tratamiento	: 45 lps
Año de Construcción	: 1965
Área	: 225 m2
Edificio Técnico	: Si
Almacén	: Si
Laboratorio	: Si
Deposito	: Si
Caseta Dosificación	: Si



Caseta de Cloración : Si
Área : 24 m³
Estado de Operatividad : Regular

Planta N° 2

Tipo : Pulsator
Capacidad máxima : 70 lps
Capacidad de Tratamiento : 65 lps
Año de Construcción : 1,985
Área : 40 m²
Edificaciones
Edificio Técnico : 100 m²
Almacén : 96 m²
Laboratorio : 20 m²
Caseta Dosificación : 24 m²
Caseta de Cloración : 20 m²
Estado de Operatividad : Regular
Proyección de Vida Util : 5 años



Galería de Filtros N° 1

Estructurada por un conjunto de tres (03) filtros rápidos de lecho doble, cuya estructura es de F^o F^o, y cuyo proceso de lavado de cada filtro se ejecuta con agua del Decantador de la Planta N° 1, sometiendo al filtro a lavarse con un flujo inverso de agua filtrada (flujo ascendente), que luego es eliminada.

Galería de Filtros N° 2

Estructurada por un conjunto de cinco (05) filtros rápidos de lecho doble, cuya estructura es de F^o F^o, y cuyo proceso de lavado de cada filtro se ejecuta con agua del Decantador de la Planta N° 2, sometiendo al filtro a lavarse con un flujo inverso de agua filtrada (flujo ascendente), que luego es eliminada.

g) Instalaciones de Desinfección

Cuenta con sistema de cloración, ubicada en las Plantas de Tratamiento.

A continuación se detallan los equipos con que cuentan cada una de las casetas:



Vista de Caseta de Cloración N° 1

h) Laboratorios e Instalaciones de control de calidad

Cuenta con un laboratorio de control de calidad donde dispone de equipos y materiales para efectuar los principales análisis físicos, químicos y bacteriológicos, pruebas rutinarias



Un laboratorio de Micromedición que, les permite el desarrollo de los procedimientos de calibración y aferición de los micromedidores



i) Líneas de Impulsión (Conducción de agua tratada)

Compuesta por un tramo de tubería que alimenta el reservorio elevado de 850 m³, para la distribución del agua a la ciudad. Posee las siguientes características:

Longitud	: 600 ml.
Diámetro	: 10 “
Material	: Asbesto Cemento
Caudal de Diseño	: 125 lps
Caudal Operativo	: 70 lps
Presión máxima	: 60 mca
Antigüedad	: 43 años
Estado Conservación	: Regular

j) Redes de Distribución

La red de distribución está compuesta con redes de distribución principal y secundaria. La distribución propiamente dicha está constituida, adicionalmente a las tuberías de aducción y distribución principal, por un sistema de distribución secundaria. Una de ellas se inicia en la propia planta de tratamiento y la segunda en el reservorio elevado de 850 m³. Esta red principal cuenta con más de 43 años de antigüedad. Adicionalmente se han hecho tendidos de tuberías de PVC-SAP para mejorar la distribución y alimentar el área con mayor caudal y presión.

En algunos Asentamientos Humanos, no tienen conexión directa a la red, y se abastecen, usualmente mediante piletas públicas o camiones Cisterna. Otro número muy pequeño de usuarios se abastece por fuente propia, no siendo muy usual este medio pues los rendimientos de la napa freática no son muy deficientes y el agua obtenida no es de muy buena calidad.

Las aguas que ingresan a la red de distribución del sistema de agua potable de la ciudad de Yurimaguas, presentan las siguientes características

Parámetro	Unidad Medida	Ago 2007	Set 2007	Oct 2007	Nov 2007	Dic 2007
Coliformes Totales	NC/100ml	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Coniformes Fecales	NC/100ml	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Turbiedad PH	UNT	3.0	1.6	1.5	1.8	1.7
Conductividad		6.8	6.9	6.7	6.6	6.8
Sulfatos	uS/cm	100.00	33.25	34.15	38.25	34.05
Cloruros						
Dureza Total	mg/L	si	0.02	0.03	0.02	0.01
Aluminio	mg/L	si	3.97	4.77	4.57	3.87
Cloro residual libre	mg/L	si	12.65	13.50	12.45	10.95
Color	mg/L	0.12	0.17	0.16	0.19	0.15
Olor	mg/L	0.80	1.40	1.45	1.05	0.85
Sabor	mg/L	2.0	17	14	08	15
Sabor	Pt-Co	Acept.	Acept.	Acept.	Acept.	Acept.
Manganeso		Acept.	Acept.	Acept.	Acept.	Acept.
Hierro		si	0.07	0.04	0.05	0.08
Mercurio	mg/l	si	0.19	0.21	0.16	0.14
Cobalto	mg/l	si	N/D	N/D	N/D	N/D
Alcalinidad	mg/l	si	N/D	N/D	N/D	N/D
	mg/l	18.0	16.0	18.45	17.2	16.8

Fuente: PMO SEDALORETO.

1.2.2.2 Sistema de Recoleccion de Alcantarillado – Yurimaguas

a) Cuerpos Receptores de Aguas Residuales

El sistema de eliminación de desagües es por gravedad, aprovechando para la evacuación pequeñas quebradas naturales que convergen a los ríos Huallaga y Paranapura, y al Atun Quebrada. Una mínima proporción evacua al río Shanusi

El Alcantarillado Sanitario cuenta con dos sistemas de evacuación: uno mixto (aguas residuales y aguas pluviales) para el casco urbano en un área de 46 has, conformado principalmente por “Gambotas” que evacuan los desagües al Río Huallaga sin ningún tipo de tratamiento. El otro sistema fue construido en el año 1983, para un área de 67 ha y sólo evacua aguas residuales domiciliarias que, sin tratamiento alguno descargan en caños y en los ríos descritos.

El sistema actual de desagües es del tipo mixto en el área urbana; y de cuencas de caños o acequias en el área sub urbana. Las cuencas y sub cuencas descargan las aguas mixtas a los cinco cuerpos receptores precitados.

b) Sistemas e Instalaciones

Colectores, Interceptores y emisores

La zona poblada tiene varias áreas de drenaje. Se orientan topográficamente a las cuencas naturales. Su topografía muy accidentada impide su concentración hacia un solo punto de descarga de emisor y un receptor determinado. Las quebradas y las cuencas reciben, las descargas sin ningún tipo de tratamiento. Las zonas marginales, no cuentan con sistema para disposición de desagües. En esa zona, los pobladores arrojan sus aguas

servidas y disponen sus excretas a las quebradas, originando por lo tanto una gran contaminación en estos cursos.

Por práctica antigua estas quebradas conducen el drenaje de los colectores ayudados por zanjas abiertas. Existen quebradas de gran envergadura con capacidad de conducir el drenaje de su cuenca y de varias sub cuencas, que están dentro de las áreas de drenaje.

La estructura de los Emisores Principales está conformada por:

Denominación	Ø (pulg)	Longitud (ml.)	Años	Estado Físico	Tipo de tubería	Capacidad (Lps).	
						Actual	Máxima
Pedro Dávila	251	500	31	Regular	Caño Abierto	95	737
Mishuyacu	251	500	31	Regular	Caño Abierto	60	368
Aguamiro	329	700	31	Regular	Caño Abierto	90	900
Atunquebrada	251	1.000	20	Regular	Caño Abierto	120	950
Total		2.700				365	2.955

Fuente : PMO EPS SEDALORETO

La red de colectores está conformada por material variado, así como mixtos y unitarios; en tuberías mayormente de concreto simple normalizado.

Existe redes de alcantarillado antiguo (cal y cemento de mampostería de ladrillo en colector y en conexiones domiciliarias), estructura de albañilería denominado "Gambota". También, existen canaletas de concreto de alcantarillado rectangular; siendo la demás instalación de Concreto Simple Normalizado.

Todas las aguas residuales son descargas directamente a las quebradas o caños y ríos., sin ningún tratamiento.

1.2.3 Localidad de Requena

El Sistema de agua potable de la ciudad de Requena, Todo el sistema, en su integridad funciona mediante bombeo alimentado por energía eléctrica, que le hace altamente dependiente de este medio, con su alto costo operativo.

El sistema cuenta con: 1 Captación, 1 Línea de Impulsión de agua cruda, 1 Planta de Tratamiento, 1 tubería de impulsión de agua tratada que alimenta el sistema de distribución desde la Planta de Tratamiento, 01 Reservoirio Elevado de Distribución (insuficiente); y sistema de distribución.

1.2.3.1 Sistema de Abastecimiento de Agua Potable - Requena

a) Fuentes de Agua

El recurso hídrico superficial se ubica en la quebrada Guarnición. Su capacidad de aforo y las grandes variaciones estacionales, definen descargas insuficientes para el plazo inmediato, salvo en épocas de creciente

Frente a ello y para asegurar la cobertura de la demanda futura de mediano y largo plazo, tiene como fuente alterna de agua superficial el río Tapiche, con caudal suficiente y calidad de agua para los próximos 50 años⁵.

El rendimiento de la fuente estimada, durante el periodo 2001-2006, son los siguientes:

⁵ PMO SEDALORETO S.A.

CAUDAL PROMEDIO DE LA FUENTE DE AGUA

(Quebrada Guarnición - L/seg)

Estación	Años					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Estiaje	29	29	27	25	24	23
Creciente	55	52	53	55	54	53

Fuente: PMO SEDALORETO

La calidad de la fuente de agua tiene la siguiente característica⁶:

Color	: 58	Un Co-P
Turbiedad	: 22	UNT
Aluminio	: 0.08	mg/l
PH	: 6.00	
Conductividad	: 89.00	uS/cm
Sulfatos	: 126.00	g/l
Cloruros	: 47.23	mg/l
Dureza	: 68.10	mg/l
Nitratos	: 13.28	mg/l
Coliformes Totales	: 700	UCT/100 ml
Coliformes Fecales	: 450	UCF/100 ml

b) Captación

Se capta agua superficial desde la fuente denominada quebrada Guarnición, cuyo caudal es muy variable dependiendo de la época de lluvias o estiaje. El caudal promedio captado por bombeo es de 32 l/s.

Cuenta con un sistema de captación estación fija, tipo caisson, torre de concreto apoyada sobre 04 Columnas. Se ubica a la margen izquierda de la quebrada. Fue refaccionada el año 1997 por el Programa del MIO. Sus características son:

⁶ PMO SEDALORETO S.A.

Descripción	Captación Guarnición
Tipo	Caisson, estructura fija
Material	Concreto armado
Año Construcción	1,994
Capac. Hidráulica	60 lps
Altura msnm.	20
Dimensiones	
Largo	6.5 ml
Ancho	6.5 ml
Altura	4.0 ml
Espesor	4.0 "
Diámetro	4.0 "
Mantenimiento	
Limpieza	Cada 2 meses
Desinfección	Cada 2 meses
Remoción	Cada 2 meses
Observaciones	Capacidad insuficiente, equipos obsoletos



c) Línea de Impulsión de agua cruda

El sistema de alimentación de agua cruda desde la captación hasta la planta de tratamiento de agua potable se procesa a través de una (01) línea de impulsión, entre la quebrada Guarnición hacia la planta; de las siguientes características:

Línea N° 1:

Longitud	: 150 m.l
Diámetro	: 6" Ø
Capacidad Máxima Impulsión	: 45 lps
Rendimiento de Impulsión	: 30 lps



k) Reservorios

La localidad de Requena cuenta con 02 Reservorios elevados:

El N° 01; de concreto armado; 400m³ de capacidad; 24 m de altura de fuste y 31 m de altura total. Funciona como reservorio flotante.

El N 02; de concreto armado R2, financiado por el Gobierno Regional, 200 m³ de capacidad, no recepcionado, y con serias restricciones para su llenado pues no dispone de agua en la napa freática para el tratamiento y llenado.



e) Planta de Tratamiento

La localidad de Requena cuenta con una planta de tratamiento tipo patentado con filtración directa a presión. Desde donde el agua es impulsada al reservorio elevado de 400 m³ para su distribución a las redes y conexiones domiciliarias.

La planta tiene una producción promedio de 38 l/s. El agua de lavado proviene del tanque elevado que está a 24 m de altura. No se dispone de sistema de medición. La desinfección se hace por cloración.

f) Filtración

Cuenta con una batería de 03 Filtros verticales de material acero revestido con fibra de vidrio, de dimensiones 2,00 m de diámetro y 1,50 m de altura, Los cilindros se encuentran en muy mal estado, el primero de ellos en calidad de inoperativo.



g) Línea de impulsión

Esta línea (Aducción) está compuesta por un solo tramo de tubería de 150ml, desde el reservorio elevado, alimenta el circuito de redes de distribución de agua a la ciudad.

.

h) Redes de distribución

El abastecimiento se hace principalmente, por un sistema de redes primarias y un sistema

de redes secundarias. Las redes primarias son de 6" y 8" de diámetro, longitud de 3,6Km y red secundaria, de 14.4 Km de redes totales entre 4" a 2.

El funcionamiento y capacidad de la red existente es aún insuficiente para atender a la población actual de la ciudad.

1.2.3.1 Sistema de Recolección de Alcantarillado - Requena

a) Cuerpos Receptores de Aguas Residuales

El sistema de eliminación de desagües es por gravedad, aprovechando para la evacuación pequeñas quebradas naturales que convergen a las quebradas Camaná y Guarnición y al Río Tapiche

El servicio cuenta con dos sistemas de evacuación plenamente definidos: uno mixto y otro separativo.

El sistema mixto, conformado principalmente por "Gambotas" que se utilizan complementariamente para recibir las aguas servidas de los domicilios, cubre un área de 40 has (casco antiguo de la ciudad) y evacua aguas pluviales y servidas domiciliarias, recolectadas y descargadas sin tratamiento previo, a las Quebradas: Camaná, Guarnición y río Tapiche, contaminando el curso receptor final.

El sistema separativo fue construido con el financiamiento del FONAVI y actualmente no está en funcionamiento. Cubre un área de 39 has y será exclusivo para la evacuación de las aguas servidas domiciliarias.

El sistema actual de desagües es del tipo mixto en el área urbana; y de cuencas de caños o acequias en el área sub urbana. Las cuencas y sub cuencas descargan las aguas mixtas a los cuerpos receptores precitados.

El Proyecto BCEOM prevé como cuerpo receptor al río Tapiche, el cual cuenta con una capacidad muy adecuada para recepcionar aproximadamente 24 lps de aguas residuales (80% de agua potable distribuida a las redes).

b) Sistemas e Instalaciones

Colectores, Interceptores y emisores

La zona poblada tiene varias áreas de drenaje, las cuales se orientan topográficamente a las cuencas naturales. Su topografía muy accidentada impide su concentración hacia un solo punto de descarga de emisor hacia un receptor determinado. Las quebradas y las cuencas reciben las descargas sin ningún tipo de tratamiento. Las zonas marginales, no cuentan con sistema para disposición de desagües. En esa zona, los pobladores arrojan sus aguas servidas y disponen sus excretas a las quebradas, originando por lo tanto una gran contaminación en estos cursos.

Por práctica antigua estas quebradas conducen el drenaje de los colectores ayudados por zanjas abiertas. Existen quebradas de gran envergadura con capacidad de conducir el drenaje de su cuenca y de varias sub cuencas, que están dentro de las áreas de drenaje.

La estructura de los Emisores Principales está conformada por:

	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico
Requenillo	16	600	6	Bueno
Martines de Petroleo	40	358	20	Regular
Malecon Tarapaca	20	307	18	Regular
Vargas Guerra	40	170	3	Bueno
Total		1,435		

La Red de Colectores Principales está conformada por material variado, así como mixtos y unitarios; entre 20" y 16" de Ø, en tuberías de Ladrillo (gambota), canal abovedado, y PVC.

La Red de Colectores Secundarios esta formada por redes de Concreto y modelo canal Rectangular, mixtos y unitarios; con diámetro de 8" y 6" y antigüedad promedio de 11 años.

La zona urbana de la ciudad de Requena, en permanente expansión, sin alcantarillado es muy ondulada, conformada por 3.63 Km. de calles en el área urbana de la ciudad y 6.70 Km. de calles en el sector B y C (Asentamientos Humanos colindantes).

1.3 Diagnóstico Comercial

Para establecer la información comercial sobre número de conexiones, consumo medio, niveles de micromedición y cobertura del servicio requerida, para estimar las proyecciones de los siguientes años, se realizó un proceso de depuración a la base comercial (periodo: Jul 08 a Jun 09) proporcionada por la empresa.

1.3.1 Número de Conexiones de Agua Potable

Del análisis de la base comercial de la empresa, resulta que a Junio del 2009 el número de conexiones totales asciende a 63.109, distribuidas en las tres localidades administradas por la empresa SEDALORETO..

Cuadro N° 1.14

Distribución de conexiones de agua potable

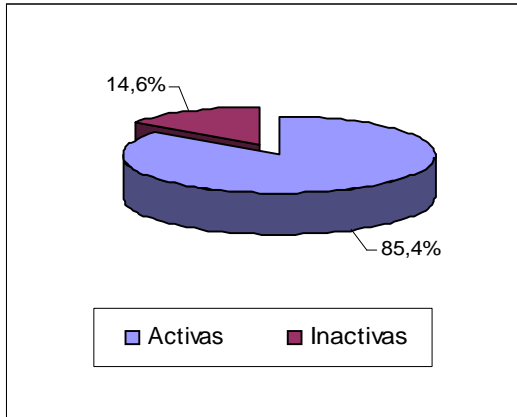
Localidad	CNX	%	CNX	%	CNX	%
	Totales		Activas		Inactivas	
Iquitos	52.832	83,7%	44.852	71,1%	7.980	12,6%
Yurimaguas	8.656	13,7%	8.008	12,7%	648	1,0%
Requena	1.621	2,6%	1.023	1,6%	598	0,9%
Total EPS	63.109	100,0%	53.883	85,4%	9.226	14,6%

Fuente: Base Comercial SEDALORETO.

Se observa que del total de conexiones de agua potable de la empresa, el 14,6% se encuentran inactivas, es decir no han sido facturadas, debido a que se encuentran cortadas por impagos, el servicio ha sido voluntariamente dado de baja o se encuentran en alta pero no han sido facturadas.

Gráfico N°1.1.

Estado de las conexiones de agua potable



Fuente: Base Comercial SEDALORETO.

Asimismo, del total de conexiones de agua potable, el 91,2% pertenece a la categoría doméstico, el 7,6% a la categoría comercial, el 0,7% a la categoría estatal, el 0,3% a la categoría social y el 0,2% a la categoría industrial.

Cuadro N° 1.15

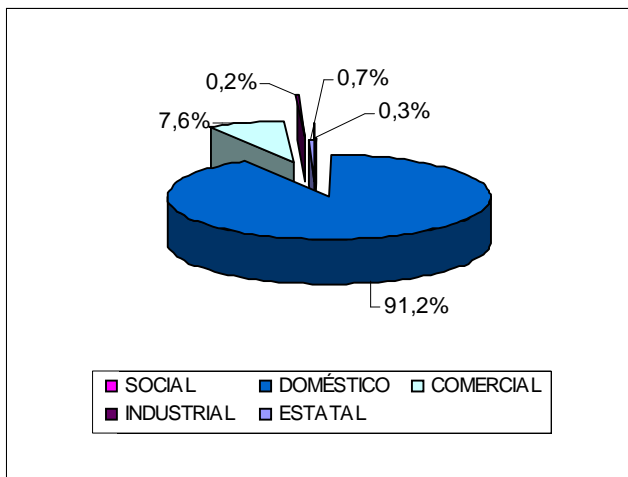
Distribución de conexiones activas de agua por categoría de usuario

Localidad	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatad	Total
Iquitos	134	40.882	3.451	96	289	44.852
Yurimaguas	25	7.360	561	5	57	8.008
Requena	0	899	101	2	21	1.023
Total EPS	159	49.141	4.113	103	367	53.883

Fuente: Base Comercial SEDALORETO.

Gráfico N°1.2

Distribución de las conexiones de agua por categoría de usuario



Fuente: Base Comercial SEDALORETO.

1.3.2 Número de Conexiones de Alcantarillado

Las conexiones totales de alcantarillado ascienden a 37.539, distribuidas en las tres localidades administradas por la empresa.

Cuadro N° 1.16

Distribución de unidades de uso de alcantarillado

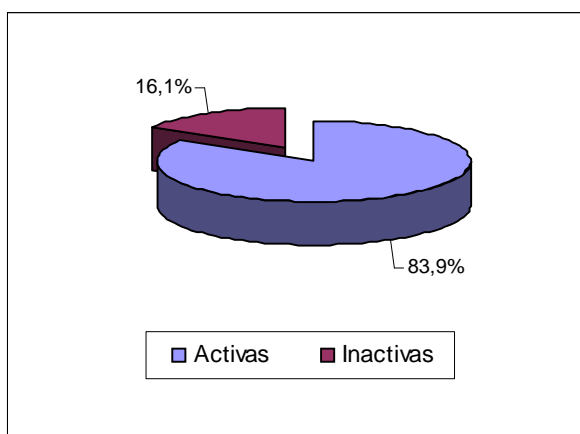
Localidad	CNX Totales	%	CNX Activas	%	CNX Inactivas	%
Iquitos	33.854	90,2%	28.230	75,2%	5.624	15,0%
Yurimaguas	3.228	8,6%	2.968	7,9%	260	0,7%
Requena	457	1,2%	288	0,8%	169	0,5%
Total EPS	37.539	100,0%	31.486	83,9%	6.053	16,1%

Fuente: Base Comercial EPS SEDALORETO.

Se observa que del total de conexiones de alcantarillado, el 16,1% se encuentran inactivas.

Gráfico N° 1.3.

Estado de las conexiones de alcantarillado



Fuente: Base Comercial EPS SEDALORETO.

Asimismo, del total de conexiones activas de alcantarillado, el 85,6% pertenece a la categoría doméstico, el 12,7% a la categoría comercial, el 1,1% a la categoría estatal, el 0,3% a la categoría social y el 0,3% a la categoría industrial.

Cuadro N° 1.17

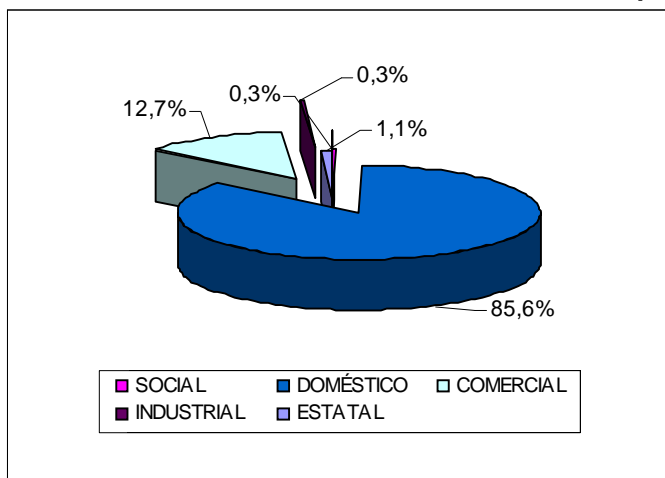
Distribución de conexiones de alcantarillado por categoría de usuario

Localidad	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatad	Total
Iquitos	80	24.233	3.532	93	292	28.230
Yurimaguas	12	2.489	425	5	37	2.968
Requena	0	219	55	1	13	288
Total EPS	92	26.941	4.012	99	342	31.486

Fuente: Base Comercial EPS SEDALORETO.

Gráfico N° 1.4

Distribución de las conexiones de alcantarillado por categoría de usuario



Fuente: Base Comercial EPS SEDALORETO.

1.3.3 Consumo Medio

Del análisis de la base comercial proporcionada por la empresa se ha obtenido los consumos medios por servicio, categoría de usuario y por rango de consumo.

Cuadro N° 1.18

Consumos Medios por Sistema, Servicio, Categoría y Rangos de Consumo.

Servicio	Categoría	Rango	1		2		3	
			Iquitos		Yurimaguas		Requena	
			Con Medidor	Sin Medidor	Con Medidor	Sin Medidor	Con Medidor	Sin Medidor
Conexiones con agua y alc.	Doméstico	01	11,88	20,00	11,65	19,81	13,48	19,69
		02	20,77	29,64	24,49	24,55	25,37	0,00
		03	40,19	32,76	49,02	0,00	46,84	0,00
	Comercial	01	16,01	29,99	15,59	30,00	21,73	29,13
		02	70,56	54,83	73,52	40,00	49,60	48,75
	Industrial	01	28,00	60,00	29,92	0,00	37,25	0,00
		02	470,04	110,78	73,17	0,00	0,00	0,00
	Estatad	01	24,68	50,01	26,39	0,00	0,00	0,00
		02	461,73	91,25	350,89	0,00	469,82	105,00
	Social	01	78,31	189,70	90,27	0,00	0,00	0,00
		02	251,67	254,58	0,00	0,00	0,00	0,00
	Conexiones solo agua	Doméstico	01	8,42	18,05	9,97	19,95	12,37
02			24,37	28,26	23,31	26,33	30,13	0,00
03			35,80	58,51	49,76	0,00	46,25	0,00
Comercial		01	17,60	29,98	15,89	30,00	22,06	27,41
		02	81,57	55,43	87,13	0,00	36,19	55,77
Industrial		01	36,18	56,05	0,00	0,00	40,83	0,00
		02	653,61	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estatad		01	28,65	50,00	21,39	0,00	0,00	50,00
		02	1.619,03	103,33	364,84	0,00	229,60	100,00
Social		01	80,73	200,00	92,21	0,00	0,00	0,00
		02	0,00	235,00	390,17	0,00	0,00	0,00

Fuente: Base Comercial SEDALORETO.

1.3.4 Estructura Tarifaria

Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 1200-99 -SUNASS-CD publicada el 31 de Diciembre de 1999, se aprobó la estructura tarifaria de la EPS SEDALORETO, en el Diario Oficial El Peruano.

Las dos estructuras de la EPS SEDALORETO pertenecen a las localidades de: Iquitos y Yurimaguas; y Requena. En el cuadro N°1.19 se aprecia las estructuras tarifarias correspondientes a las localidades administradas por la empresa, las cuales cuentan con cinco categorías de clientes: social, doméstico, comercial, industrial y estatal. La estructura tarifaria actual reconoce la aplicación de subsidios cruzados entre las categorías de clientes.

La facturación del servicio de alcantarillado, al igual que la mayoría de las empresas de saneamiento del país, se calcula como porcentaje de la facturación del servicio de agua potable. El porcentaje a cobrar por el servicio de alcantarillado es del 30%.

Para el cliente que no tiene medidor domiciliario, la estructura tarifaria incluye el concepto de asignación de consumo, que se basa en una estimación de la cantidad de agua consumida por un usuario en m³/mes, que será facturada mensualmente de acuerdo a la categoría que pertenezca el cliente.

Cuadro N° 1.19

Estructura Tarifaria de la EPS SEDALORETO.

Categoría	Rangos de Consumo m3/mes	Tarifas (S./m3)		Consumo Mínimo m3/mes	Asignación de Consumo m3/mes
		Iquitos y Yurimaguas	Requena		
Doméstica	0 - 20	1,103	0,832	8	10 (*)
					15 (*)
	21 - 30	1,688	1,266		20
	31 a más	1,798	1,336		30
Comercial	0 - 30	1,048	0,790	12	45
					50
	31 a más	1,731	1,281		75
					113
Industrial	0 - 60	1,008	0,763	24	60
					100
	61 a más	1,621	1,212		120
Social	0 - 200	0,448	0,191	80	200
	201 a más	0,544	0,355		235
Estatal	0 - 50	0,735	0,559	20	50
					75
	51 a más	1,471	1,118		100
				150	

Fuente: EPS SEDALORETO

1.3.5 Facturación y Cobranza

Mediante la facturación se calcula el importe a cobrar al cliente por el consumo mensual de agua e IGV, durante el período de facturación que es normalmente mensual (30 días). Los importes facturados por la EPS SEDALORETO incluyen los servicios de agua potable y alcantarillado que otorga la empresa.

Las modalidades que emplea la EPS SEDALORETO para determinar el consumo a facturar a los usuarios corresponden a los establecidos en la Directiva de Importe a Facturar y Comprobantes de pago⁷.

1.3.6 Micromedición

El número de conexiones medidas de la EPS SEDALORETO ascienden en promedio a 24.892, variando entre las diferentes localidades. Así por ejemplo, la única localidad que no supera las mil conexiones con micromedición, es la de Requena.

Cuadro N° 1.20

Nivel de Micromedición⁸

Localidad	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatal	Total
Iquitos	63	14.667	2.066	60	129	16.985
Yurimaguas	25	6.932	555	5	57	7.574
Requena	0	259	62	2	10	333
Total EPS	88	21.858	2.683	67	196	24.892

Fuente: Base Comercial SEDALORETO.

⁷ Aprobada mediante Resolución de Superintendencia N° 1179-99-SUNASS del 25.12.1999 y modificada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 005-200 3-SUNASS-CD del 24.04.2003, Resolución de Consejo Directivo N° 014-2003-SUNASS-CD del 29.06.2003 y Resolución de Consejo Directivo N° 023-2003-SUNASS-CD del 07.09.2003.

⁸ Incluye usuarios a los que se le factura bajo la modalidad de promedio de consumos, consumo mínimo y diferencia de lecturas.

2. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

Estimación de la población por localidad y empresa

La empresa brinda el servicio de agua potable y alcantarillado a tres localidades: Iquitos, Yurimaguas y Requena; ubicadas en el departamento de Loreto.

La estimación de la población y su proyección se basa en los resultados de los censos nacionales: X Censo de Población y V de Vivienda, realizados el año 2007 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI.

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 aguas servidas.

En el cuadro N° 2.1, se presenta la proyección de la población urbana para próximos cinco años de las localidades.

Cuadro N° 2.1

Proyecciones de la población administrada

Localidad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IQUITOS	381.721	390.004	398.467	407.114	415.949	424.975
YURIMAGUAS	51.338	53.094	54.910	56.787	58.730	60.738
REQUENA	22.886	23.529	24.190	24.870	25.569	26.287
TOTAL	455.945	466.627	477.567	488.772	500.247	512.000

Elaboración Propia

Estimación de la demanda por el servicio de agua potable

La demanda por el servicio de agua potable está definida por el volumen de agua que los distintos grupos de consumidores están dispuestos a consumir y pagar. Para tal efecto a partir de la estimación de la población administrada se definirán los niveles de cobertura del servicio de agua potable, estimando la población efectivamente servida. A partir de la determinación de la población servida, se realiza la estimación del número de unidades de uso 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. 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.

2.2.1. Parámetros Empleados

a. Tasa de Crecimiento de la Población

La tasa promedio de crecimiento poblacional de las localidades de Iquitos, Yurimaguas y Requena, son de 2.2%, 3.4% y 2.8%, respectivamente.

b. Número de habitantes por vivienda

El número de habitantes por vivienda para cada localidad se basa en información del censo del INEI realizado en el año 2007, mientras el número de unidades de uso se basa en la información de la base comercial de la empresa. En el cuadro N° 2.2 se presenta el número de habitantes por vivienda, a nivel de localidad.

Cuadro N° 2.2

Número de habitantes por vivienda

Localidad	Nro Hab x Vivienda
IQUITOS	4,81
YURIMAGUAS	4,45
REQUENA	5,49

Elaboración Propia.

c. Distribución de conexiones activas según rangos de consumo

La distribución de conexiones activas según cada categoría de consumo, se ha estimado para cada categoría de usuarios a nivel empresa, a partir de la base comercial proporcionada por SEDALORETO S.A. Se aprecia que del total de conexiones activas, la categoría doméstica concentra el mayor porcentaje.

Cuadro N° 2.3

Distribución de las conexiones activas de la empresa

Categoría / Usuarios	Localidad		
	IQUITOS	YURIMAGUAS	REQUENA
Doméstico	91,1%	91,9%	87,9%
Social	0,3%	0,3%	0,0%
Comercial	7,7%	7,0%	9,9%
Industrial	0,2%	0,1%	0,2%
Estatat	0,6%	0,7%	2,1%

Elaboración Propia.

d. Factor de subregistro

Debido a la situación de deterioro de los medidores actuales se ha estimado que los mismos actualmente presentan 40% para las localidades de Iquitos, Yurimaguas y Requena, como factor de subregistro para cada localidad.

e. Factor de desperdicio

Aquellos usuarios que no cuentan con medidor presentan un factor de desperdicio de 61% para la localidad de Iquitos y 40% para las localidades de Yurimaguas y Requena, sobre el consumo del usuario similar (misma categoría y rango de consumo) micromedido para cada localidad. Este factor se utiliza en la estimación de volumen de agua consumido.

f. Dotación de agua potable a la población sin servicio

Para aquellos habitantes que no cuentan con servicio de agua potable a través de conexiones domiciliarias, se ha estimado una dotación básica de 44 l/h/día para la localidad de Iquitos, 40 l/h/día para la localidad de Yurimaguas y 10 l/h/día para la localidad de Requena

g. Elasticidad Precio

Se ha considerado una elasticidad precio de -0,24.

h. Elasticidad Ingreso

Se ha considerado una elasticidad ingreso de 0,04.

i. Tasa de crecimiento PBI

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

2.2.2 Población Servida de Agua Potable

La población servida a través de conexiones domiciliarias en cada localidad, se determina aplicando la siguiente fórmula:

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

2.2.3 Conexiones de Agua Potable

El total de conexiones para cada categoría de usuarios, se obtiene de la sumatoria entre las conexiones activas y las conexiones inactivas. El número de conexiones del año inicial, se ha estimado de la línea de base comercial.

La proyección del número de conexiones se determina a partir de la aplicación de los parámetros: i) número de habitantes por vivienda, ii) conexiones con una unidad de uso sobre total de conexiones, iii) unidades de uso promedio en conexiones con más de una unidad de uso sobre la población servida determinada previamente para cada localidad.

En tal sentido, definida la población servida de las localidades, el número de conexiones de la clase residencial se determina de la siguiente fórmula:

$$Conex_t = \frac{Población\ Servida_t}{Hab_t} * \left(\frac{Conex}{UU} \right)^{(1)}$$

(1) El índice (Conex/UU) se determina para las categorías de usuarios doméstica y social.

Las conexiones correspondientes a la categoría no residencial (categoría comercial e industrial) se incrementan en relación al crecimiento estimado del PBI regional.

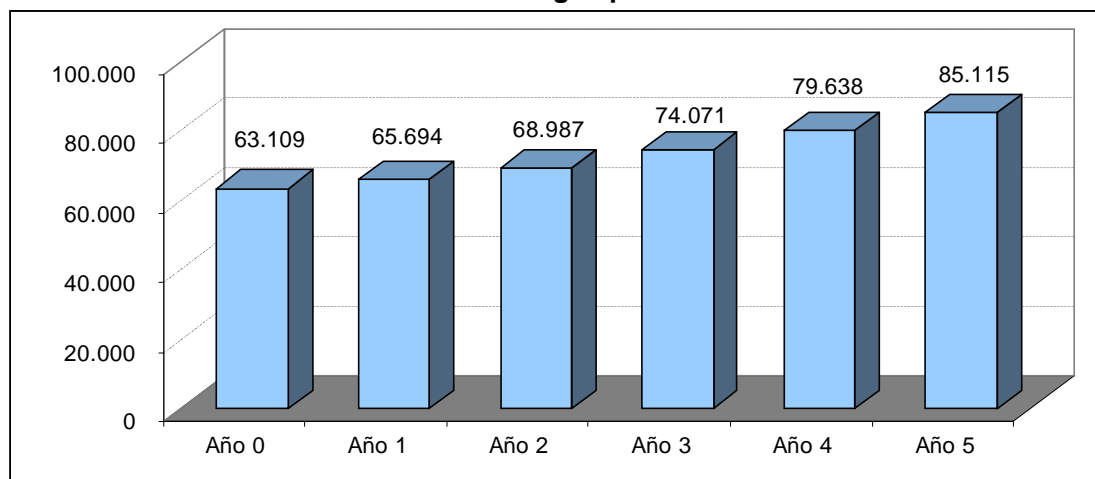
De la aplicación de la metodología descrita resulta un incremento del número de conexiones de agua potable hasta alcanzar las 85,115 al término del quinto año. Además se incrementa la población beneficiaria en 107,423 personas en dicho periodo.

Cuadro N° 2.4.
Estimación del número de conexiones

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Población Servida	293.802	306.306	322.222	347.092	374.346	401.225
Número de Conexiones	63.109	65.694	68.987	74.071	79.638	85.115

Elaboración Propia.

Gráfico N° 2.1.
Evolución del número de conexiones de agua potable



Elaboración Propia.

Estimado el total de conexiones, la asignación entre las categorías de usuarios se realiza en función de la participación de cada categoría de usuarios en el total de conexiones de la localidad.

En las proyecciones del número de conexiones, se tiene para cada una de las categorías de usuarios, las siguientes estimaciones:

- a. Total de conexiones.
- b. Conexiones Activas.
 - i. Porcentaje de conexiones medidas. *(nivel objetivo)*
 1. conexiones medidas.
 - a. con medidor existente.
 - b. con medidor nuevo.
 - ii. Porcentaje de unidades de conexiones no medidas.
 1. conexiones no medidas.
 - c. Pocercentaje de conexiones Inactivas. *(nivel objetivo)*
 Conexiones Inactivas.

Conexiones Medidas

La estimación del número de conexiones medidas se obtiene como producto de las conexiones totales multiplicada por la meta de cobertura de conexiones medidas. Esta última, se define como un nivel objetivo anual para cada localidad y categoría de usuario.

Micromedición

El nivel de micromedición del año inicial se obtuvo de la línea base comercial. La política de micromedición a exigirse en el próximo quinquenio dará como resultado un incremento en este índice como se observa a continuación.

Cuadro N° 2.5

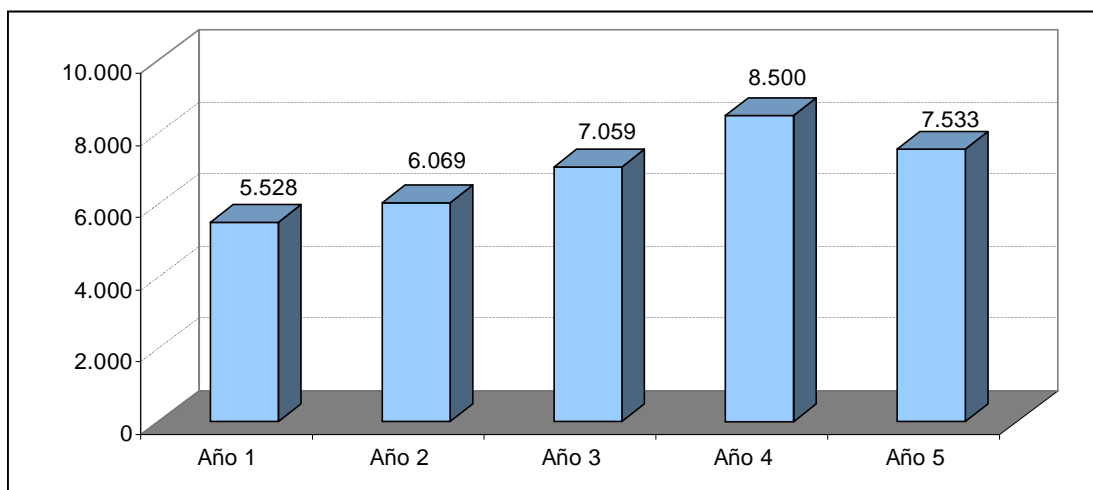
Evolución de niveles de micromedición

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IQUITOS	5.210	5.742	6.249	7.186	6.149
YURIMAGUAS	302	311	297	416	337
REQUENA	16	16	513	898	1.047
Total	5.528	6.069	7.059	8.500	7.533

Elaboración Propia.

Gráfico N° 2.2

Evolución de micromedición



Elaboración Propia.

Conexiones No Medidas

El número de conexiones no medidas es el resultado de la diferencia entre las conexiones totales y el número de conexiones medidas.

Conexiones Inactivas

Por su parte, el número de las conexiones inactivas, para cada categoría de usuarios y por localidad, se determina sobre la base de información de la línea base y se aplican los porcentajes de conexiones inactivas objetivo para cada año. (Para el cálculo de porcentaje

de conexiones activas, se ha excluído de las conexiones totales las conexiones inactivas con deuda correspondiente a doce o más meses de facturación).

Los niveles objetivos de porcentaje de conexiones inactivas anual de la empresa para el servicio de agua potable, se detallan a continuación.

Cuadro N° 2.6

Evolución del número de conexiones de agua inactivas

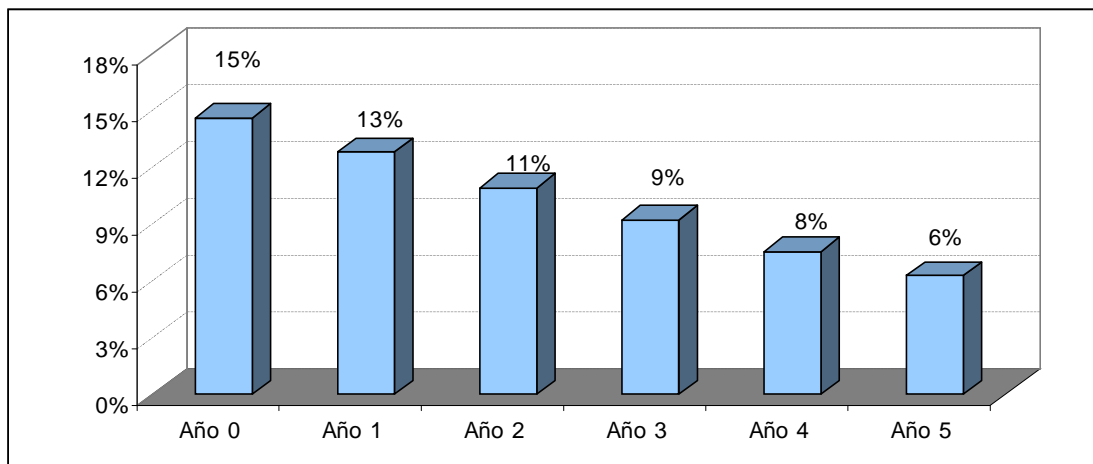
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IQUITOS	15%	13%	11%	9%	8%	6%
YURIMAGUAS	7%	7%	7%	6%	6%	5%
REQUENA	37%	36%	34%	23%	10%	8%
Empresa	15%	13%	11%	9%	8%	6%

Elaboración Propia.

En tal razón, se proyecta la disminución del número de conexiones inactivas en el tiempo como resultado de la mejora de la gestión comercial de la empresa. La política de activación de conexión exigida para el próximo quinquenio contempla al quinto año, que el índice de conexiones inactivas a nivel de empresa disminuya a niveles de 6% del total de conexiones.

Gráfico N° 2.3

Evolución de conexiones de agua inactivas a nivel EPS



Elaboración Propia.

Los resultados de la aplicación de los niveles objetivo de las variables porcentajes de conexiones medidas y porcentajes de conexiones inactivas, determinan la evolución del número de conexiones por localidad y su distribución entre activas (medidas y no medidas) e inactivas.

Asimismo, se presenta la evolución de las unidades de uso activas e inactivas (medidas y no medidas) detalladas por localidad.

Cuadro N° 2.7.

Evolución del número de conexiones de agua potable a nivel EPS

Localidad	Tipo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IQUITOS	Activas	44.852	47.926	51.737	56.576	61.685	66.752
	Inactivas	7.980	7.167	6.317	5.735	5.127	4.514
	Total	52.832	55.093	58.054	62.311	66.812	71.266
YURIMAGUAS	Activas	8.008	8.294	8.608	8.935	9.361	9.716
	Inactivas	648	643	617	589	564	531
	Total	8.656	8.937	9.226	9.524	9.925	10.247
REQUENA	Activas	1.023	1.070	1.122	1.727	2.599	3.310
	Inactivas	598	594	585	509	302	292
	Total	1.621	1.664	1.707	2.236	2.901	3.602
Total EPS		63.109	65.694	68.987	74.071	79.638	85.115

Elaboración Propia.

2.2.4 Volumen Requerido de Agua Potable

El volumen requerido de agua potable por los usuarios del servicio, se obtiene del producto de: conexiones por cada categoría de usuario, unidades de uso por conexión y el consumo medio de cada uno de los rangos de consumo.

El volumen requerido por cada tipo de usuario parte del consumo medio medido de cada usuario. El consumo medio medido se basa en la lectura de los usuarios con medidor, al que se le ha aplicado los factores de subregistro de micromedición, continuidad del servicio, elasticidad precio y elasticidad ingreso.

De acuerdo a las inversiones previstas a realizar en el quinquenio por la empresa se ha estimado que al final del quinquenio, el subregistro de micromedición considerado es 4%, 4% y 5% para las localidades de Iquitos, Yurimaguas y Requena respectivamente. En tal razón, se ha definido una senda en estos factores (continuidad y subregistro) para llegar de la situación actual a la situación objetivo.

La respuesta estimada en el consumo, producto del incremento en el precio, es de -0,24 (elasticidad precio) y ante el incremento del ingreso - directamente proporcional al crecimiento del PBI - es de 0,04 (elasticidad ingreso).

De esta manera, el volumen requerido de agua potable de los usuarios medidos es el producto del número de usuarios medidos por su consumo medio medido de cada año, para cada rango de consumo.

Para estimar el volumen requerido de agua potable por los usuarios no medidos, al consumo medio medido calculado se le ha aplicado un factor de desperdicio de agua potable de 61% para la localidad de Iquitos y 40% para las localidades de Yurimaguas y Requena.

2.2.5 Agua No Facturada

La empresa muestra altos niveles de agua no facturada por la brecha de las pérdidas técnicas del sistema y las pérdidas comerciales derivado de la micromedición y el número de conexiones inactivas que en la práctica estarían haciendo uso del servicio de agua potable.

La implementación de programas de rehabilitación de la infraestructura actual, inversión en nuevas obras, políticas de micromedición y activación de conexiones generará como resultado la reducción del agua no facturada

Cabe precisar que en la estimación del volumen producido y volumen facturado, se ha considerado que la empresa producirá el nivel de agua potable requerido.

Así mismo, la empresa implementará un programa de macromedición con lo cual, la EPS espera lograr una mejor gestión.

2.2.6 Volumen Demandado de Agua Potable

Para la población sin servicio se ha definido un volumen de agua potable requerido en función a la dotación básica por habitante de 44, 40, 10 litros diarios para Iquitos, Yurimaguas y Requena respectivamente.

Los resultados obtenidos de volumen de agua requerido por tipo de usuario y demanda total, que incluye las pérdidas técnicas estimadas, se presentan a continuación:

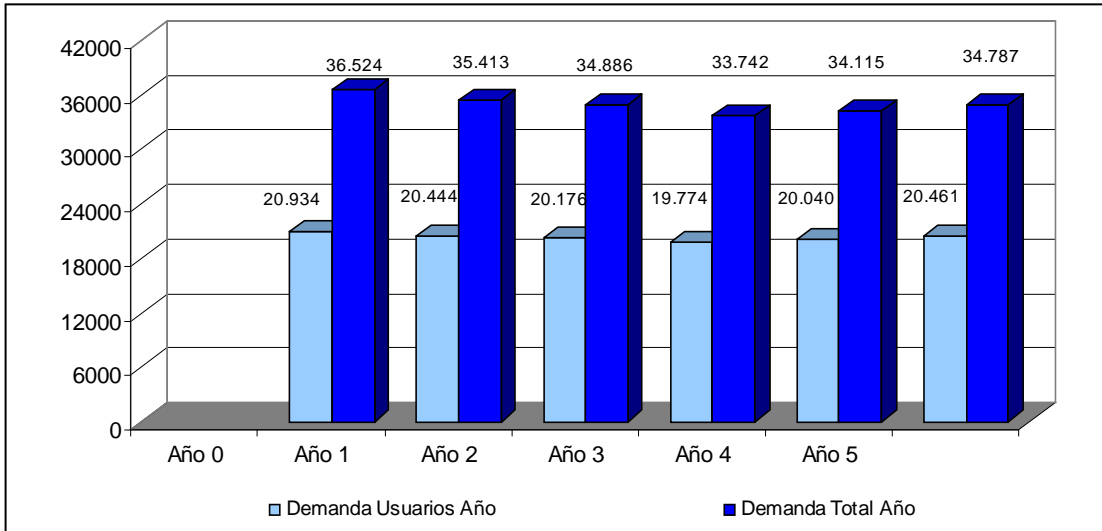
Cuadro N° 2.8.

Evolución del volumen demandado de agua potable (mil m³/mes).

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consumo Facturado	Facturados Medidos	5.554	6.370	7.419	8.453	9.852	11.110
	Facturados No Medidos	7.321	6.882	6.400	6.055	5.573	5.252
	TOTAL	12.875	13.252	13.819	14.508	15.425	16.362
Perdidas No Técnicas	Facturados Medidos	223	303	297	253	295	333
	Facturados No Medidos	2.336	1.884	1.593	1.011	796	692
	Inactivos	3.094	2.634	2.238	1.909	1.648	1.403
	Poblacion No servida	2.406	2.371	2.230	2.093	1.876	1.671
	TOTAL	8.059	7.192	6.358	5.266	4.615	4.099
Perdidas Técnicas	TOTAL	15.589	14.968	14.710	13.967	14.074	14.326
Demanda Usuarios Año		20.934	20.444	20.176	19.774	20.040	20.461
Demanda Total Año		36.524	35.413	34.886	33.742	34.115	34.787

Elaboración Propia.

Gráfico N° 2.5
Evolución de demanda de usuarios y demanda total en miles m³.

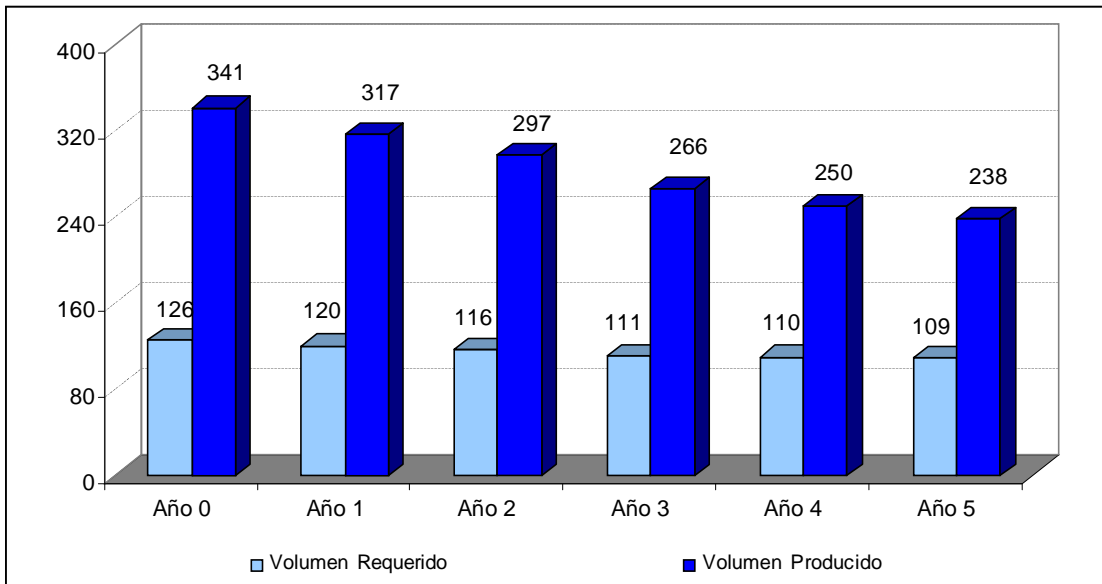


Elaboración Propia.

2.2.7 Dotación de consumo de agua potable

Los resultados de las políticas de ampliación de la cobertura del servicio de agua potable, la política de micromedición y la política de activación de cuentas inactivas generarán un mejor uso del recurso de agua potable. Así, el volumen producido por habitante decrece al reducirse las pérdidas comerciales y técnicas de la empresa.

Gráfico N° 2.6
Evolución de dotación y producción de agua por habitante



Elaboración propia.

2.3 Estimación de la demanda del servicio de alcantarillado

La demanda por el servicio de alcantarillado esta definida por el volumen de aguas residuales que se vierte a la red de alcantarillado. Este 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. Posteriormente, al volumen de agua potable vertida a la red de alcantarillado, otras contribuciones, como la infiltración por napas freáticas, infiltraciones de lluvias y pérdidas.

Para tal efecto, a partir de la estimación de la población administrada, se definirán los niveles de cobertura del servicio de alcantarillado, estimando la población efectivamente servida de este servicio.

A partir de la población servida se estima el número de unidades de uso por cada categoría de usuario. Relacionando dicha población con el volumen requerido de agua por cada localidad determinará el volumen de agua vertida a la red y la demanda por el servicio de alcantarillado que enfrentará la empresa en los próximos años.

2.3.1 Parámetros Empleados

Para estimar la demanda por el servicio de alcantarillado se ha empleado los parámetros referidos en la demanda por servicio de agua potable y el siguiente parámetro:

- Contribución al alcantarillado: Del volumen requerido de agua potable por categoría de usuario se ha considerado que el 80% del mismo será vertido en la red de alcantarillado.

2.3.2 Población Servida de Alcantarillado

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

2.3.3 Conexiones de Alcantarillado

El número de conexiones de alcantarillado se estima de manera similar a lo realizado en el servicio de agua potable. Par el año inicial, el número de conexiones se ha estimado de la base comercial de la empresa, habiéndose proyectado a nivel de cada localidad y cada categoría de usuario.

El número de conexiones de alcantarillado se incrementa de 37,538 conexiones el año base a 65.657 al término del quinto año. Además, la población beneficiaria se incrementara en 145.955 personas, en el quinquenio.

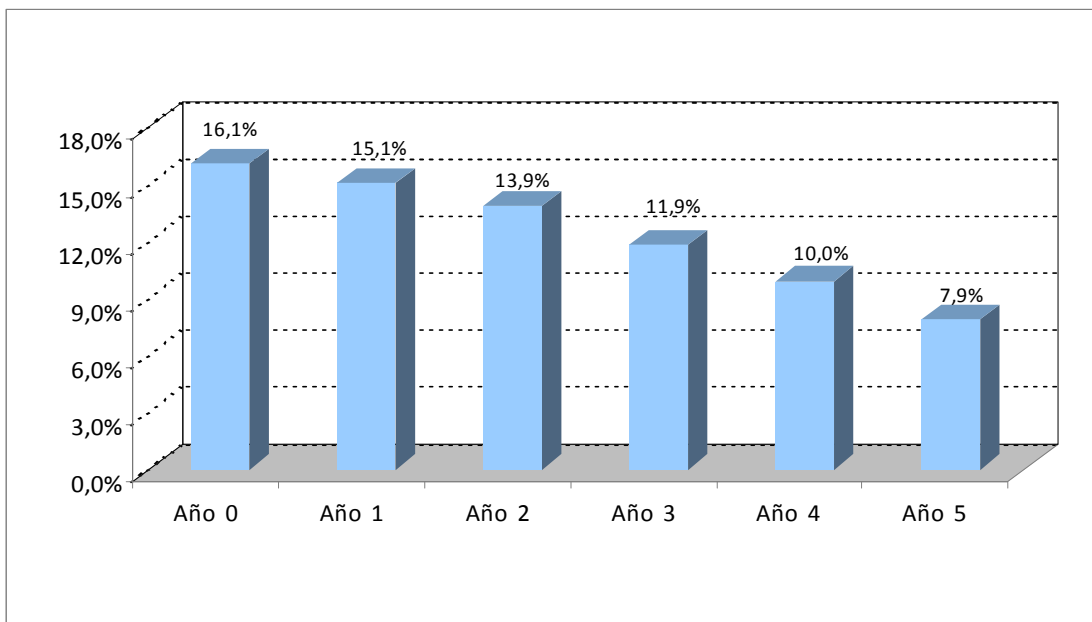
Cuadro N° 2.9

Estimación del número de conexiones de alcantarillado

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Población Servida	154.148	158.618	169.799	205.774	244.250	300.103
Número de Conexiones	37.538	38.530	40.918	48.059	55.698	65.657

Elaboración Propia.

Grafico N° 2.7
Evolución del número de conexiones de alcantarillado



Elaboración Propia.

Para proyectar el número de conexiones se tiene a nivel de cada una de las localidades y categorías de usuarios, se tienen las siguientes variables:

- a. Total conexiones
- b. Conexiones Activas
 - 1) conexiones activas con medidor de agua
 - 2) conexiones activas sin medidor de agua
- c. Porcentaje de conexiones Inactivas
- d. conexiones Inactivas

Conexiones activas con medidor de agua

El número de conexiones de alcantarillado con medidor de agua surge del producto entre la cantidad de conexiones de alcantarillado activas y la meta de conexiones medidas de agua determinada. La cantidad de unidades de uso de alcantarillado sin medidor de agua, para cada localidad y para cada categoría de usuarios, surge de la diferencia entre las conexiones activas de alcantarillado y las conexiones de alcantarillado con servicio de agua con medidor.

Conexiones Inactivas

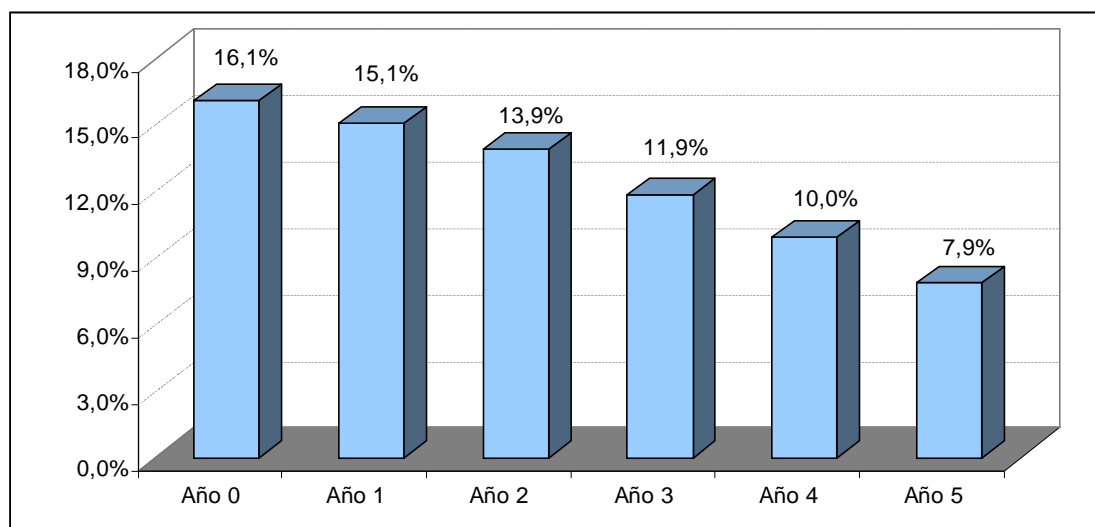
Las conexiones inactivas de alcantarillado parte del número de conexiones inactivas para cada categoría de usuarios y por localidad determinada en la línea base, y se aplican los porcentajes de conexiones inactivas objetivo para cada año en cada localidad.

El número de conexiones inactivas se estima que se reduzca en el tiempo como resultado de la mejora de la gestión comercial realizada por la empresa. La política de activación de conexión exigida para el próximo quinquenio generará como resultados que el índice de unidades de conexiones decrezca a 7,9% durante el quinto año.

Cuadro N° 2.10
Conexiones Inactivas de Alcantarillado

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IQUITOS	15,0%	14,0%	12,9%	11,1%	9,3%	7,4%
YURIMAGUAS	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%	0,4%	0,3%
REQUENA	0,5%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%
Empresa	16,1%	15,1%	13,9%	11,9%	10,0%	7,9%

Gráfico N° 2.8
Evolución de conexiones inactivas



Elaboración Propia

Los resultados de la aplicación de los niveles objetivo del porcentaje de conexiones inactivas determinan como se comporta la evolución del número de conexiones por localidad y su distribución entre activas e inactivas. A nivel de empresa los resultados por localidad de esta evolución de conexiones activas e inactivas se presentan a continuación:

Cuadro N° 2.11.
Evolución del número de conexiones de alcantarillado por localidad.

Localidad	Tipo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IQUITOS	Activas	28.229	29.329	31.719	38.344	45.675	55.413
	Inactivas	5.624	5.408	5.294	5.332	5.184	4.830
	Total	33.853	34.737	37.013	43.676	50.859	60.243
YURIMAGUAS	Activas	2.968	3.080	3.191	3.306	3.426	3.549
	Inactivas	260	246	236	225	214	201
	Total	3.228	3.326	3.427	3.531	3.639	3.751
REQUENA	Activas	288	301	316	697	1.053	1.496
	Inactivas	169	166	161	155	147	167
	Total	457	467	478	852	1.200	1.663
Total EPS		37.538	37.538	38.530	40.918	48.059	55.698

Elaboración Propia.

2.3.4 Volumen de Aguas Servidas

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 por el producto 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.

3. BALANCE OFERTA Y DEMANDA EN CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO

Identificada la capacidad de oferta de la empresa, a partir del diagnóstico operacional del año base 2009 y los estimados de demanda por los servicios de saneamiento en dicha sección del Plan Maestro Optimizado, se determinará el balance de oferta–demanda por sistema técnico de cada etapa del proceso productivo a fin de establecer el requerimiento de inversiones y cómo a partir de las mismas evoluciona dicho balance. Las etapas del proceso productivo a determinar el balance serán:

- a) Captación de Agua.
- b) Tratamiento de Agua Cruda
- c) Almacenamiento
- d).Tratamiento de Aguas Servidas

Cabe señalar que este análisis se desarrollará por cada una de las localidades que administra la EPS SEDALORETO S.A, analizando el balance de oferta y demanda e incluyendo el efecto de las nuevas inversiones.

3.1 Localidad de Iquitos

3.1.1 Captación

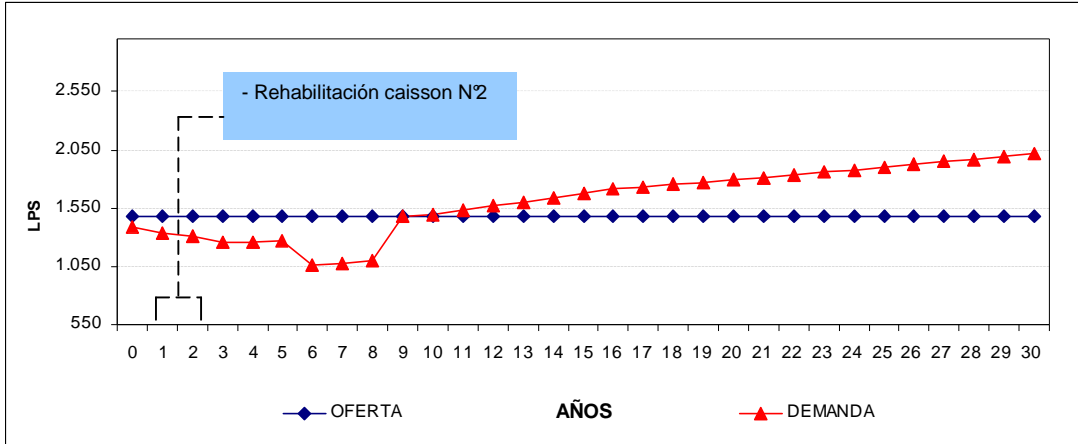
El sistema de captación de agua de la localidad de Iquitos, está dada por una fuente superficial proveniente del río Nanay.

De acuerdo con el diagnóstico operacional, actualmente, la capacidad máxima de producción de la captación que abastece el sistema de agua potable de la ciudad de Iquitos, es de 1.477 lps.

Así, de acuerdo al balance de oferta y demanda proyectado para el quinquenio, la oferta de dicho componente cubrirá la demanda proyectada del servicio correspondiente. En el primer y segundo año regulatorio, se contemplan ejecutar inversiones de rehabilitación en la captación Caisson N° 2.

En el siguiente gráfico se aprecia el balance de la oferta y demanda para el proceso de captación:

Gráfico N° 3.1
Captación



Fuente: Plan Maestro Optimizado
 Elaboración propia

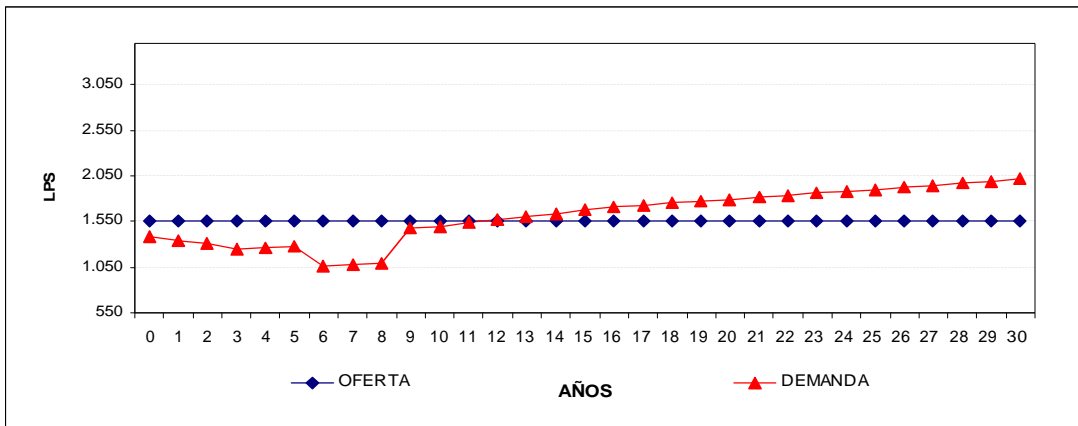
3.1.2. Tratamiento de agua cruda

Actualmente, la localidad de Iquitos cuenta con tres plantas de tratamiento (PTA) de agua potable: la PTA N° 1 (tipo convencional), la PTA N° 2 (tipo Dorr Oliver) y la PTA N° 3 (tipo Inflico Degremont), cuya producción conjunta actualmente es de 1.550 lps.

Así, de acuerdo al balance de oferta y demanda proyectado para el quinquenio, la oferta de dicho componente cubrirá la demanda proyectada del servicio correspondiente.

En el siguiente gráfico se aprecia el balance de oferta y demanda de tratamiento de agua, observándose lo mencionado anteriormente.

Gráfico N° 3.2
Tratamiento de agua cruda

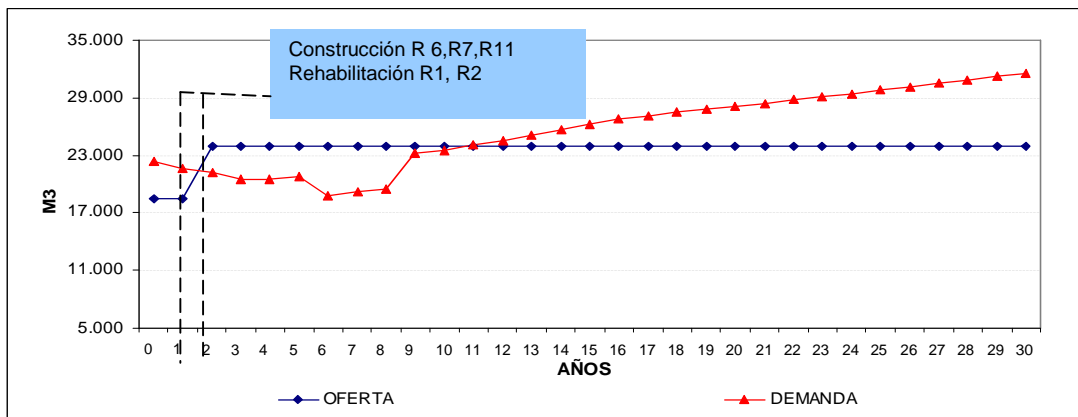


Fuente: Plan Maestro Optimizado
 Elaboración propia

3.1.3. Almacenamiento

En la localidad de Iquitos la actual capacidad de almacenamiento es de 18.500 m³, los cuales no cubren la demanda actual de la ciudad, estando proyectada durante el primer año regulatorio la rehabilitación del reservorio elevado metálico existente R-1 y durante el primer y segundo año la rehabilitación del reservorio R-2 e instalaciones hidráulicas en el reservorio elevado R1.

Gráfico N° 3.3
Almacenamiento

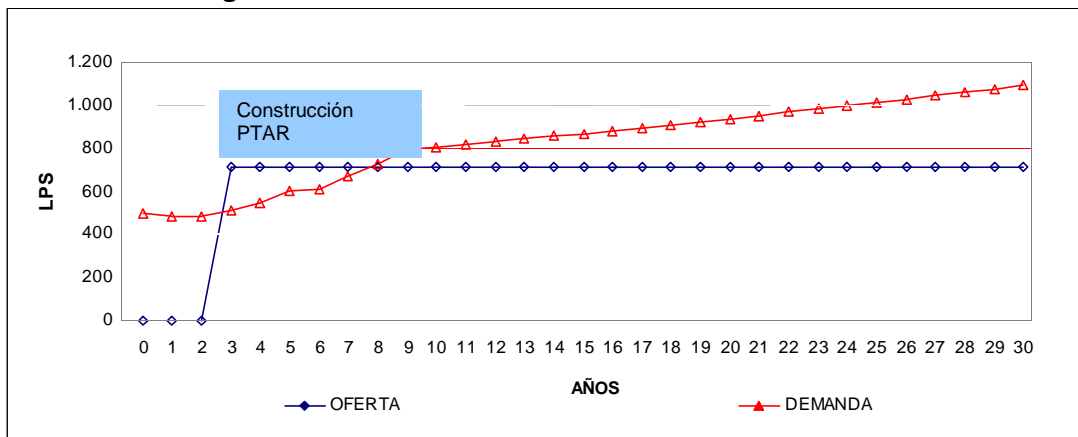


Fuente: Plan Maestro Optimizado
Elaboración propia

3.1.4. Tratamiento de aguas servidas

Actualmente, la localidad de Iquitos no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, sin embargo, dentro de los planes de inversión, se tiene proyectado la construcción de una planta de tratamiento durante el segundo año.

Gráfico N° 3.4
Tratamiento de aguas servidas



Fuente: Plan Maestro Optimizado
Elaboración propia

3.2 Localidad de Yurimaguas

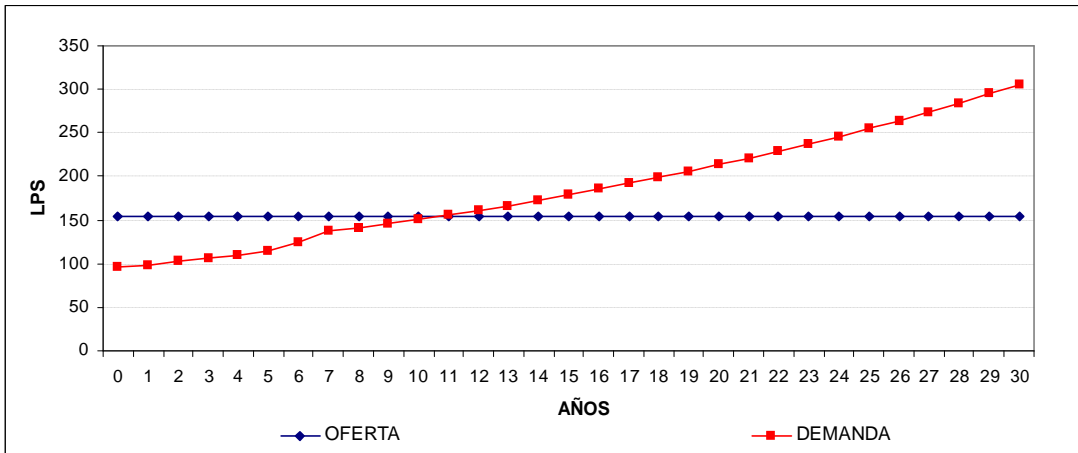
3.2.1. Captación

El sistema de captación de agua de la localidad de Yurimaguas, está dada por una fuente superficial, ubicada en la cuenca del río Paranapura.

Así, de acuerdo al balance de oferta y demanda proyectada, la oferta de dicho componente cubrirá la demanda proyectada del servicio correspondiente, por lo que no se tiene planeado inversión alguna durante el quinquenio.

En el siguiente gráfico se aprecia el balance de la oferta y demanda para el proceso de captación:

Gráfico N° 3.5
Captación



Fuente: Plan Maestro Optimizado
 Elaboración propia

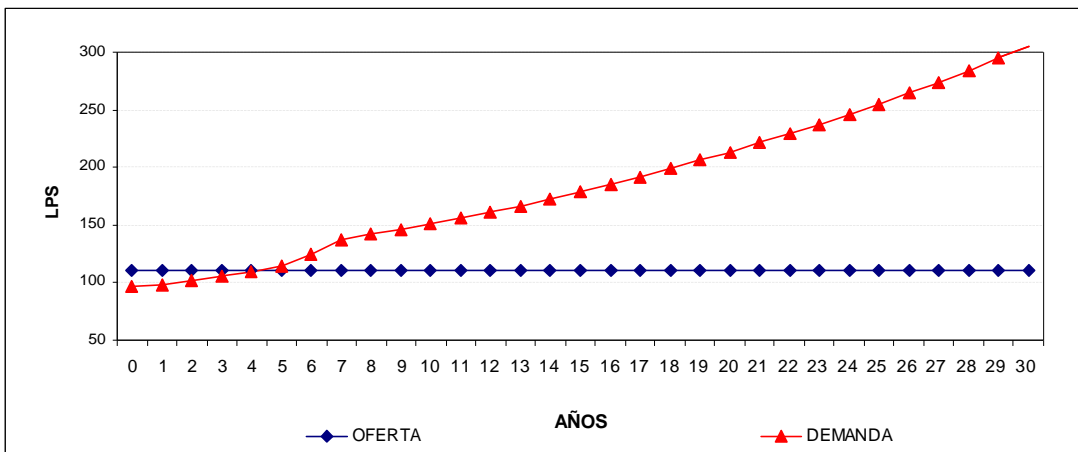
3.2.2 Tratamiento de agua cruda

Actualmente, la localidad de Yurimaguas cuenta con dos plantas de tratamiento, ubicadas en la zona conocida como “La Boca”; ambas tipo Patentado (Degremont), cuya producción conjunta actualmente es de 110 lps.

Así, de acuerdo al balance de oferta y demanda proyectada para el quinquenio, la oferta de dicho componente cubrirá la demanda proyectada del servicio correspondiente, por lo que no se tiene planeado inversión alguna durante el quinquenio

En el siguiente gráfico se aprecia el balance de oferta y demanda de tratamiento de agua, observándose lo mencionado anteriormente.

Gráfico N° 3.6
Tratamiento de agua cruda

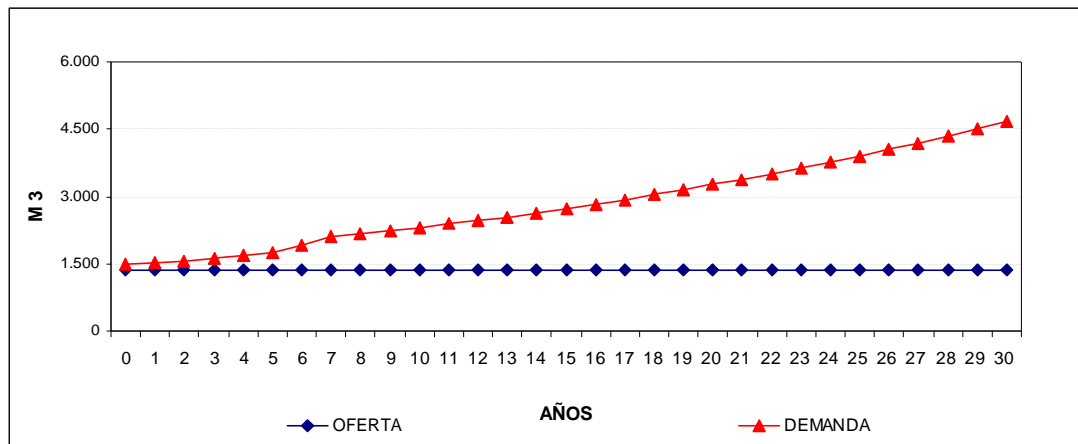


Fuente: Plan Maestro Optimizado
 Elaboración propia

3.2.3 Almacenamiento

En la localidad de Yurimaguas la actual capacidad de almacenamiento es de 1.350 m³, los cuales no cubren la demanda actual de la ciudad, sin embargo se cuenta con un proyecto integral en proceso de aprobación (SNIP 11380)

Gráfico N° 3.7
Almacenamiento



Fuente: Plan Maestro Optimizado
Elaboración propia

3.2.4 Tratamiento de aguas servidas

Actualmente, la localidad de Yurimaguas no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, sin embargo se cuenta con un proyecto integral en proceso de aprobación (SNIP 11380)

3.3 Localidad de Requena

3.3.1 Captación

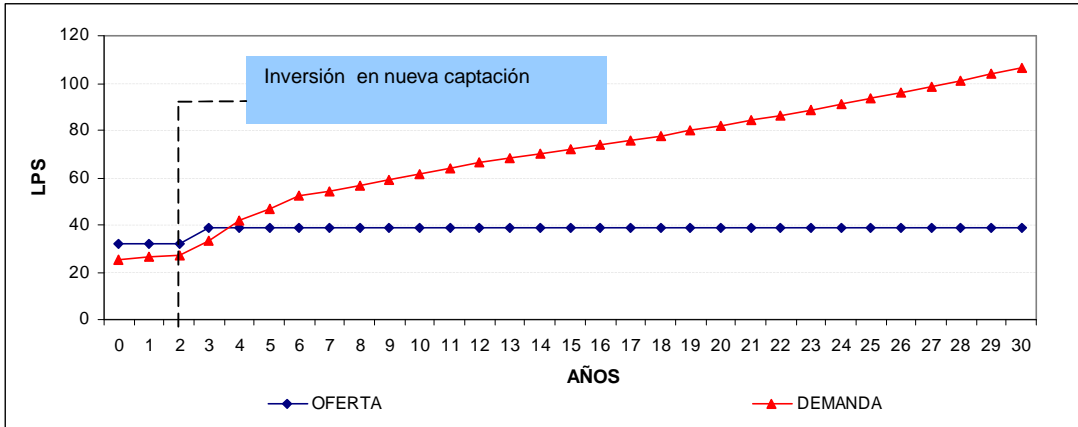
El sistema de captación de agua de la localidad de Requena, está dada por una fuente superficial denominada Quebrada Guarnición.

De acuerdo con el diagnóstico operacional, actualmente, la capacidad de producción de la captación que abastece el sistema de agua de la ciudad de Requena, es de 32 lps.

Así, de acuerdo al balance de oferta y demanda proyectada, la oferta de dicho componente cubrirá la demanda proyectada del servicio correspondiente hasta el cuarto año, por lo que se tiene planeado realizar proyectos de inversiones de expansión subterránea, durante el segundo año.

En el siguiente gráfico se aprecia el balance de la oferta y demanda para el proceso de captación:

Gráfico N° 3.8
Capatación



Fuente: Plan Maestro Optimizado
 Elaboración propia

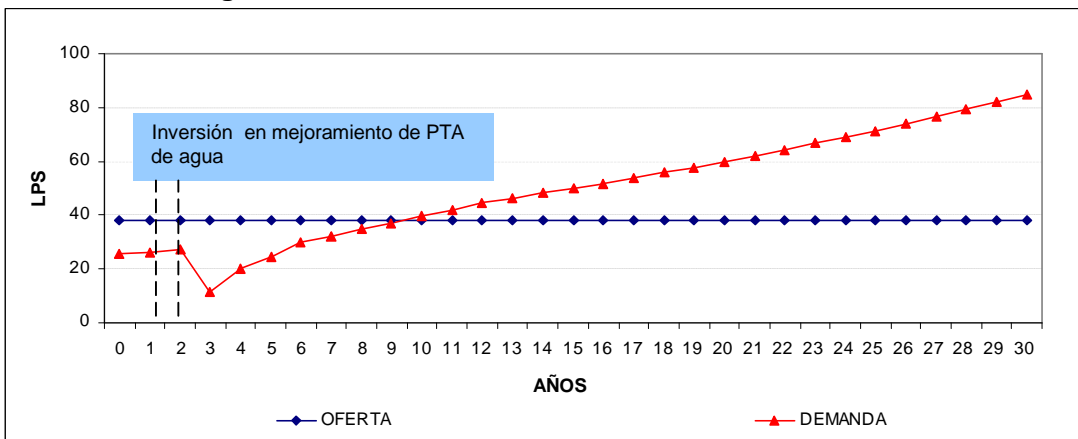
3.3.2 Tratamiento de agua cruda

Actualmente, la localidad de Requena cuenta con una planta de potabilización de tipo patentado, cuya producción actualmente es de 38 lps.

Así, de acuerdo al balance de oferta y demanda proyectada para el quinquenio, la oferta de dicho componente cubrirá la demanda proyectada del servicio; sin embargo, durante el primer y segundo año regulatorio se tiene proyectado inversiones en mejoramiento de la planta de agua, con lo que se espera mejorare la calidad del agua.

En el siguiente gráfico se aprecia el balance de oferta y demanda de tratamiento de agua, observandose lo mencionado anteriormente.

Gráfico N° 3.9
Tratamiento de agua cruda

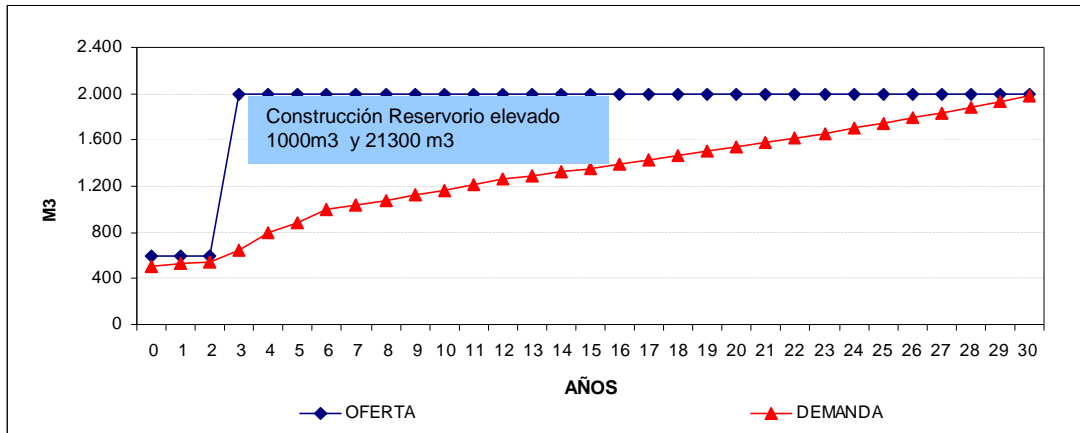


Fuente: Plan Maestro Optimizado
 Elaboración propia

3.3.3 Almacenamiento

En la localidad de Requena la actual capacidad de almacenamiento es de 600 m³, estando proyectado durante el segundo año regulatorio, inversiones en proyectos de expansión.

Gráfico N° 3.10
Almacenamiento

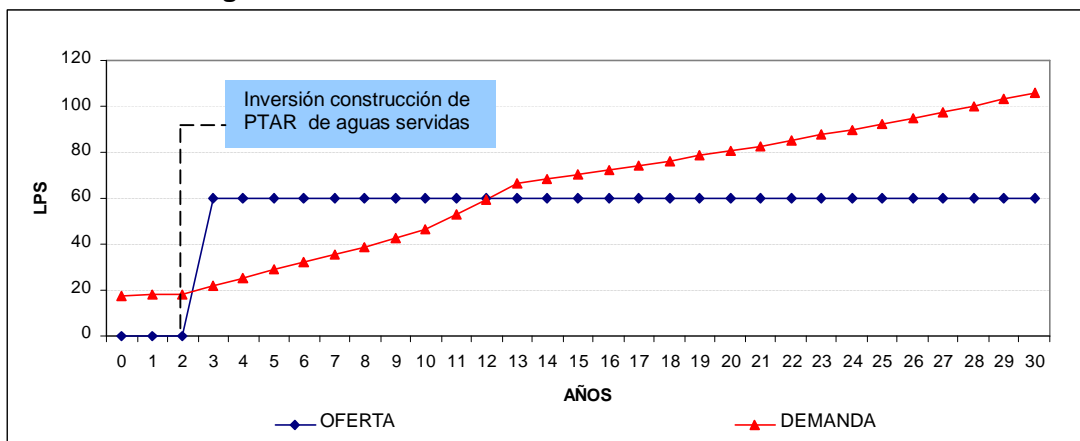


Fuente: Plan Maestro Optimizado
Elaboración propia

3.3.4 Tratamiento de aguas servidas

Actualmente, la localidad de Requena no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, sin embargo, dentro de los planes de inversión, se tiene proyectado la construcción de una planta de tratamiento durante el segundo año, con lo que se espera que la oferta supere a la demanda de la localidad

Gráfico N° 3.11
Tratamiento de aguas servidas



Fuente: Plan Maestro Optimizado
Elaboración propia

4. PROGRAMA DE INVERSIONES

Sobre la base del análisis de Balance Oferta y Demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado elaborados para el horizonte de planeamiento del PMO, 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 solucionar por lo menos el déficit previsto para los siguientes cinco años.

En el presente capítulo se describe las inversiones propuestas para las localidades de Iquitos, Yurimaguas, Requena para los próximos cinco años, éstas inversiones están referidas a obras de ampliación, mejoramiento, reposición y rehabilitación.

El programa incluye inversiones endógenas que son referidas directamente a las metas, tales como micromedición, redes secundarias de agua y alcantarillado. Estos se han presupuestado a costos eficientes, mientras que las inversiones exógenas son sustentadas con sus presupuestos analíticos y con sus respectivos perfiles.

4.1 Inversiones en Agua Potable

Durante el primer quinquenio se ejecutará las obras previstas en el Plan Maestro Optimizado, de acuerdo con la siguiente descripción:

4.1.1 Obras de Ampliación

a) Captación superficial

No se propone inversiones en este rubro.

b) Captación subterránea

En la localidad de Requena se tiene proyectado inversiones en obras de captación subterránea (captación N° 1,2 y 3), así como obras de PETROPERU, durante el segundo año regulatorio, con una inversión de S/ 3.01 millones, lo cual permitirá mejorar la calidad del agua, incrementando el nivel de captación en 44 lps.

Cuadro 4.1.

Captación Subterránea

Localidad	Unid/ S/.	Años				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Requena	l/s	-	44	-	-	-
	S/.	-	3.013.198	-	-	-

Elaboración Propia

c) Tratamiento de agua cruda

No se propone inversiones en este rubro.

d) Transporte sistema de conducción agua tratada

En la localidad de Iquitos se tiene proyectado realizar inversiones de expansión en líneas de impulsión (del R10 al R11; de la PTA de tratamiento a R7; de la PTA de tratamiento a R6; líneas de aducción 404 ml y By pass en planta nueva-estación de ebombio Lote y R8-R6 (contemplado en proyecto) y lote 1B, en obras agua tratada durante el primer y segundo año regulatorio por un monto de S/ 2.49 millones..

En tanto, la localidad de Requena tiene proyectado la construcción de 3 líneas de (captación 1 a R100, captación 2 a R 1300, captación 3 a 1300) con una inversión de S/. 113.05 mil

Cuadro 4.2.

Transporte sistema de conducción agua tratada

EPS	S/.	Soles S/.				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	S/.	1.741.254	746.252	-	-	-
Requena	S/.	-	67.830	45.220	-	-

Elaboración Propia

e) Estaciones de bombeo

No se propone inversiones en este rubro.

f) Almacenamiento

En la localidad de Iquitos se tiene proyectado la construcción de tres reservorios elevados (R6 de 2000 m3; R7 de 1500 m3; R11 de 2000 m3) por un monto de S/. 11.23 millones

En la localidad de Requena se tiene proyectado la construcción de dos reservorios elevados (R de 100 m3 y R de 1300 m3) por un monto de S/ 4.50 millones durante el segundo año.

Cuadro 4.3.

Ampliación en Almacenamiento

Localidad		Unid/ S/.	Años				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	Reservorio elevado R-6	m3	2000	-	-	-	-
		S/.	3.415.511	-	-	-	-
	Reservorio elevado R-7	m3	1.500	-	-	-	-
		S/.	3.352.367	-	-	-	-
	Reserv. Elevado R-11	m3	2.000	-	-	-	-
		S/.	4.458.818	-	-	-	-
Requena	Reservorio	m3	-	100	-	-	-
		S/.	-	776.930	-	-	-
	Reservorio	m3	-	1300	-	-	-
		S/.	-	3.725.315	-	-	-

Elaboración Propia

g) Red de distribución primaria

En Iquitos, se tiene programado inversiones de expansión en redes de distribución primaria, por un monto total de S/.1.78 millones a partir del segundo año regulatorio. Así mismo, se propone inversiones en redes de distribución en la localidad de Yurimaguas por un monto total de S/ 10.392 mil, a partir del cuarto año. Por otro lado, Requena, tiene planeado inversiones en redes de distribución por un monto total de S/.633.548 mil, a lo largo del quinquenio.

A continuación se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 4.4.

Ampliación de Redes de Distribución Primarias

EPS	Unid/	Años (S/.)				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	-	998	1.798	2.493	2.802
	S/.	-	219.571	395.582	548.631	616.541
Yurimaguas	ml	-	-	-	45	37
	S/.	-	-	-	5.745	4.647
Requena	ml	103	98	1.645	2.067	2.178
	S/.	10.736	10.242	171.122	214.958	226.490
Total	S/.	10.736	229.813	566.705	769.334	847.678

Elaboración Propia

h) Red de distribución secundaria

En Iquitos, se tiene programado inversiones de expansión en redes de distribución secundaria (lote 1B), por un monto total de S/13.81 millones a partir del segundo año regulatorio. Así mismo, se propone inversiones en redes de distribución en la localidad de Yurimaguas por un monto total de S/ 258.897 mil, a partir del cuarto año. Por otro lado, Requena, tiene planeado inversiones en redes de distribución por un monto total de S/2.17 millones. A continuación se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.5.

Ampliación de Redes de Distribución Secundarias

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	-	7.741	13.946	19.342	21.736
	S/.	-	1.703.381	3.068.834	4.256.148	4.782.983
Yurimaguas	ml	-	-	-	1.127	911
	S/.	-	-	-	143.141	115.756
Requena	ml	378	387	5.595	7.028	7.405
	S/.	39.458	40.421	584.412	734.118	773.502
Total	S/.	39.458	1.743.802	3.653.246	5.133.407	5.672.241

Elaboración Propia

i) Conexiones domiciliarias de agua potable

Se proyecta la instalación masiva de conexiones domiciliarias para ampliar la cobertura, para ello será necesaria la instalación de un total de 22.006 mil conexiones domiciliarias durante el quinquenio de operación.

Cuadro 4.6.

Ampliación de Conexiones localidad de Iquitos

Ampliación conexiones		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones agua	#	2.261	2.961	4.257	4.501	4.454
Conexiones nuevas	#	-	1.109	1.998	2.771	3.114
Conexiones factibles	#	2.261	1.852	2.259	1.730	1.340
Inversión	S/.	712.660	501.754	903.967	982.243	1.077.255

Elaboración Propia

Cuadro 4.7.

Ampliación de Conexiones localidad de Yurimaguas

Ampliación conexiones		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones agua	#	281	289	298	401	322
Conexiones nuevas	#	-	-	-	151	122
Conexiones factibles	#	281	289	298	250	200
Inversión	S/.	88.541	90.992	94.050	126.332	101.479

Elaboración Propia

Cuadro 4.8.

Ampliación de Conexiones localidad de Requena

Ampliación conexiones		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones agua	#	43	43	529	665	701
Conexiones nuevas	#	-	-	529	665	701
Conexiones factibles	#	43	43	-	-	-
Inversión	S/.	13.408	13.674	238.694	299.839	315.924

Elaboración Propia

j) Micromedición

Se proyecta la instalación masiva de micromedidores, para ello, será necesaria la instalación de un total de 304.689 mil unidades nuevas.

Cuadro 4.9.

Ampliación de micromedidores

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	Unid	5.210	5.742	6.249	7.186	6.149
	S/.	953.504	806.586	1.011.631	1.206.674	1.125.281
Yurimaguas	Unid	302	311	297	416	337
	S/.	55.175	56.972	54.263	76.118	61.677
Requena	Unid	16	16	513	898	1.047
	S/.	3.001	2.923	62.207	108.860	126.861
Total	S/.	1.011.680	866.481	1.128.101	1.391.652	1.313.819

Elaboración Propia

4.1.2 Obras de Mejoramiento y Renovación**a) Captación superficial**

Para la localidad de Iquitos se tiene proyectado la rehabilitación de la captación Caisson N°2, con una inversión de S/. 30.746 mil, durante los dos primeros años.

b) Tratamiento de agua cruda

Para la localidad de Requena, se tiene programado el mejoramiento de la planta de tratamiento con lo que se espera mejorar la calidad del agua.

c) Transporte de agua potable

No se han propuesto inversiones de mejoramiento y renovación en este rubro.

d) Estación de bombeo

En Iquitos, se proyecta la rehabilitación electromecánica de la estación de bombeo N° 2, con una inversión de S/ 1.91 millones durante el primer año regulatorio.

e) Almacenamiento

Para la localidad de Iquitos, se tiene programado la rehabilitación del reservorio elevado metálico existente R1, rehabilitación del reservorio elevado existente R2, así como instalaciones hidráulicas en el reservorio R1, con una inversión de S/. 686.005 mil.

Cuadro 4.10.

Almacenamiento

EPS	S/.	Soles S/.				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	S/.	480.203	205.802	-	-	-

Elaboración Propia

f) Red de distribución primaria

En Iquitos, se tiene programado inversiones de expansión en redes de distribución primaria, por un monto total de S/.283.230 mil. Así mismo, se propone inversiones en redes de distribución en la localidad de Yurimaguas por un monto total de S/ 10.112 mil. Por otro lado, Requena, tiene planeado inversiones en redes de distribución por un monto total de S/.19.568 mil, a lo largo del quinquenio.

Cuadro 4.11.

Mejoramiento de redes de distribución primarias

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	85	170	85	-	425
	S/.	31.470	62.940	31.470	-	157.350
Yurimaguas	ml	5	8	8	-	13
	S/.	1.544	2.316	2.316	77	3.860
Requena	ml	18	18	15	2	18
	S/.	5.017	5.017	4.014	502	5.017
Total	S/.	38.031	70.273	37.800	579	166.227

Elaboración Propia

g) Red de distribución secundaria

En Iquitos, se tiene programado inversiones de expansión en redes de distribución secundaria, por un monto total de S/.2.16 millones. Así mismo, se propone inversiones en redes de distribución en la localidad de Yurimaguas por un monto total de S/ 251.628 mil. Por otro lado, Requena, tiene planeado inversiones en redes de

distribución por un monto total de S/62.873 mil, a lo largo del quinquenio. A continuación se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.12.

Mejoramiento de redes de distribución secundarias

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	660	1.320	726	0	3.300
	S/.	236.912	473.825	260.604	0	1.184.562
Yurimaguas	ml	129	194	194	6	323
	S/.	38.416	57.625	57.625	1.921	96.041
Requena	ml	72	72	58	7	72
	S/.	16.121	16.121	12.897	1.612	16.121
Total	S/.	291.450	547.571	331.125	3.533	1.296.724

Elaboración Propia

h) Conexiones domiciliarias de agua potable

Se tiene proyectado la renovación y mejoramiento de conexiones domiciliarias de agua potable, con una inversión total de S/.1.34 millones.

Cuadro 4.13.

Renovación y mejoramiento de conexiones de agua potable

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	S/.	131.023	132.470	134.365	137.090	139.971
Yurimaguas	S/.	42.934	43.293	43.663	44.045	44.558
Requena	S/.	4.020	147.270	147.297	147.635	4.839
Total	S/.	177.977	323.033	325.325	328.770	189.368

Elaboración Propia

i) Micromedición

Se ha programado la una inversión de S/ 3.19 millones en obras de mejoramiento y renovación de mcromedidores a lo largo del quinquenio.

Cuadro 4.14.

Rehabilitación y mejoramiento de los medidores

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	Unid	3.397	3.397	3.397	3.397	3.397
	S/.	343.097	343.097	343.097	343.097	343.097
Yurimaguas	Unid	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515
	S/.	277.208	277.208	277.208	277.208	277.208
Requena	Unid	67	100	233	0	67
	S/.	12.188	18.300	42.639	0	12.188
Total	S/.	632.493	638.605	662.944	620.305	632.493

Elaboración Propia

4.2 Inversiones en Alcantarillado

Durante el primer quinquenio se ejecutarán las obras previstas en el PMO de acuerdo con la siguiente descripción:

Obras de Ampliación

a) Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Para el presente quinquenio se tiene programado la instalación de 28.118 mil de conexiones domiciliarias de alcantarillado.

Cuadro 4.15.

Ampliación de las conexiones de alcantarillado Iquitos

Ampliación conexiones		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones Alcantarillado	#	884	2.276	6.663	7.183	9.384
Conexiones nuevas	#	-	-	4.883	5.543	7.105
Conexiones factibles	#	884	2.276	1.780	1.640	2.279
Inversión	S/.	587.114	1.510.781	3.196.263	3.628.421	5.197.877

Elaboración Propia

Cuadro 4.16.

Ampliación de las conexiones de alcantarillado Yurimaguas

Ampliación conexiones		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones Alcantarillado	#	98	101	104	108	111
Conexiones nuevas	#	49	49	50	52	51
Conexiones factibles	#	49	52	54	56	60
Inversión	S/.	64.958	67.099	69.310	71.595	73.958

Elaboración Propia

Cuadro 4.17.

Ampliación de las conexiones de alcantarillado Requena

Ampliación conexiones		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones Alcantarillado	#	10	11	374	348	463
Conexiones nuevas	#	-	-	374	348	463
Conexiones factibles	#	10	11	-	-	-
Inversión	S/.	6.450	7.428	553.087	514.776	684.431

Elaboración Propia

b) Red de colectores primarios

Se proyecta una inversión en rehabilitación y mejoramiento de colectores primarios por un monto de S/ 45.65 millones, durante el quinquenio.

Cuadro 4.18.

Ampliación de colectores primarios

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	-	-	8.939	6.729	9.826
	S/.	-	-	15.668.392	11.794.639	17.221.524
Yurimaguas	ml	51	51	53	54	54
	S/.	9.060	9.102	9.349	9.616	9.535
Requena	ml	17	21	856	797	1059
	S/.	5.726	6.972	286.782	266.917	354.885
Total	S/.	14.786	16.074	15.964.523	12.071.173	17.585.944

Elaboración Propia

c) Red de colectores secundarios

Se proyecta una inversión en rehabilitación y mejoramiento de colectores secundarios por un monto de S/ 118.98 millones, durante el quinquenio.

Cuadro 4.19.

Ampliación de los colectores secundarios

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	-	-	36.410	41.333	49.776
	S/.	-	-	19.519.630	22.158.828	26.685.218
Yurimaguas	ml	358	360	370	380	377
	S/.	26.873	26.997	27.729	28.522	28.280
Requena	ml	93	107	4.494	4.183	5.562
	S/.	31.069	35.779	1.503.504	1.399.359	1.860.545
Total	S/.	57.942	62.776	21.050.863	23.586.710	28.574.044

Elaboración Propia

d) Transporte de aguas servidas

En Iquitos, se tiene programado inversiones en transporte de aguas servidas por un monto total de S/.31.84 millones, durante los tres primeros año. Así mismo, en la localidad de Requena, se proponen inversiones en el mismo rubro por un monto total de S/.734.96 mil durante el segundo y tercer año regulatorio.

Cuadro 4.20.

Transporte de aguas servidas

EPS	S/.	Soles S/.				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	S/.	12.736.987	15.921.234	3.184.247	-	-
Requena	S/.	-	440.973	293.982	-	-

Elaboración Propia

e) Estaciones de bombeo

En Iquitos, se propone una inversión de S/. 55.86 millones en este rubro, a fin de ampliar en 4.812 l/s la capacidad de bombeo de desagüe. Mientras que, Requena, se propone una inversión de S/3.89 millones, a fin de ampliar la capacidad de bombeo en 153 l/s. ambas durante el segundo año regulatorio.

Cuadro 4.21.

Estación de bombeo

EPS	S/.	Soles S/.				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	S/.	-	55.858.826	-	-	-
Requena	S/.	-	3.889.525	-	-	-

Elaboración Propia

f) Plantas de tratamiento de aguas servidas

Se tiene proyectado para la ciudad de Iquitos, la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, por un monto de S/ 85.17 millones, durante el segundo año regulatorio.

Así mismo, se tiene proyectado para la ciudad de Requena, la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales por un monto de S/. 2.04 millones.

Cuadro 4.22.

Planta de tratamiento de aguas servidas

EPS	S/.	Soles S/.				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	S/.	-	85.173.993	-	-	-
Requena	S/.	2.040.851	-	-	-	-

Elaboración Propia

g) Disposición (Emisores e interceptores)

Para la localidad de Iquitos, se tiene proyectado la construcción de un emisor terrestre, con una inversión de S/29.19 millones, durante los tres primeros años.

Obras de Mejoramiento y Renovación

j) Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Para el presente quinquenio se tiene programado la instalación de S/. 14.4 millones de conexiones domiciliarias de alcantarillado.

Cuadro 4.23.

Mejoramiento y Renovación de conexiones de alcantarillado

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	Conex.	884	2.276	7.014	7.561	11.040
	S/.	420.115	422.891	4.514.528	4.514.528	4.514.528
Yurimaguas	Conex.	98	101	104	108	111
	S/.	20.030	20.183	20.342	20.506	20.675
Requena	Conex.	10	11	374	348	463
	S/.	1.418	1.426	1.434	1.727	2.000
Total	S/.	441.563	444.500	4.536.304	4.536.761	4.537.203

Elaboración Propia

h) Red de colectores primarios

Se proyecta una inversión en rehabilitación y mejoramiento de colectores primarios por un monto de S/ 1.14 millones, durante el quinquenio.

Cuadro 4.24.

Mejoramiento y Renovación de colectores primarios

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	30	121	212	212	181
	S/.	12.975	51.900	371.076	371.076	318.066
Yurimaguas	ml	47	71	71	2	118
	S/.	1.479	2.220	2.220	74	3.699
Requena	ml	4	4	3	0	4
	S/.	1.821	1.821	1.457	182	1.821
Total	S/.	16.275	55.941	374.753	371.332	323.586

Elaboración Propia

k) Red de colectores secundarios

Se proyecta una inversión en rehabilitación y mejoramiento de colectores secundarios por un monto de S/ 78.72 millones, durante el quinquenio.

Cuadro 4.25.

Mejoramiento y Renovación de colectores secundarios

EPS	Unid/	Soles S/.				
	S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Iquitos	ml	217	869	48.653	48.653	48.545
	S/.	93.170	372.676	26.083.049	26.083.049	26.024.828
Yurimaguas	ml	358	360	370	380	377
	S/.	5.303	7.954	7.954	265	13.257
Requena	ml	22	22	17	2	22
	S/.	7.600	7.600	6.080	760	7.600
Total	S/.	106.073	388.230	26.097.083	26.084.074	26.045.685

4.3 Inversiones en proyectos de Mejoramiento Institucional y Operativo

El Reglamento que incluye la Formulación del Plan Maestro Optimizado establece la necesidad de formular un programa de Mejoramiento Institucional y Operativo, cuyo

objetivo es el de buscar la eficiencia en la gestión de la EPS, con la implementación de proyectos de corto y mediano plazo que permitan mejorar los ingresos de la empresa, disminuir costos y bajar los niveles de pérdidas de agua, entre otros con el propósito de incrementar la oferta de agua y restringir la demanda del mismo.

El objetivo general de este programa de mejoramiento institucional y operativo, es fortalecer la capacidad empresarial, operativa y comercial de la EPS optimizando el uso de sus recursos, para mejorar su posición financiera mediante la ejecución de obras de mejoramiento de los sistemas.

Para la formulación y selección de los proyectos de Mejoramiento Institucional y Operativo se evaluó el diagnóstico empresarial realizado. En este proceso se identificaron proyectos institucionales, comerciales y operativos cuyo objetivo global es lograr mayor impacto en la empresa en el más corto tiempo, de tal forma que estos proporcionen los mejores beneficios factibles para que se transformen en instituciones consolidadas y financieramente viables.

Resumen Programa de Inversiones de Proyectos Institucionales

Los proyectos propuestos son de acción necesaria para mejorar el actual nivel de gestión de la empresa y se describen en el cuadro 4.26. En dicho cuadro se puede apreciar que el total de inversiones en programas de mejoramiento institucional y operacional asciende a S/. 12.32 millones, durante el quinquenio.

Mejoramiento Operacional

- Catastro de Instalaciones y Equipos.
- Sectorización y Control de Pérdidas.
- Gestión Operacional de Sistemas.
- Sistema de automatización y telemetría (lote 1B).
- Mitigación ambiental (PIPs) y intervención social
- Instalación de macromedidores
- Programa de medida de rápido impacto en el sistema de agua potable de la localidad de Requena

Mejoramiento Institucional

- Mejoramiento del sistema contable.
- Saneamiento físico legal.

Mejoramiento Comercial

- Mejoramiento del catastro.
- Mejoramiento de medición.
- Mejoramiento de facturación en Requena.
- Mejoramiento de Atención al cliente.
- Catastro y saneamiento integral de alcantarillado.

Cuadro N 4.26
Inversiones Institucionales

INVERSIONES INSTITUCIONALES S/.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Agua	4.647.512	2.050.440	1.386.675	1.527.943	-	9.612.569
Alcantarillado	437.833	601.298	886.971	783.298	-	2.709.399
Suma	5.085.345	2.651.738	2.273.645	2.311.240	-	12.321.968

4.4 Resumen Inversiones a nivel de EPS

A continuación se muestra el cuadro 4.23, que describe el resumen de inversión en ampliaciones, mejoramiento y renovación de agua y alcantarillado a nivel de EPS, expresados en nuevos soles y a costos totales.

Cuadro 4.27.

Resumen de Inversiones (nuevos soles)

INVERSIONES IQUITOS					
	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
AMPLIACION					
Agua	14.634.114	3.977.544	5.380.015	6.993.696	7.602.061
Alcantarillado	24.999.964	173.059.663	44.487.498	37.581.889	49.104.620
total	39.634.078	177.037.207	49.867.513	44.575.585	56.706.681
REPOSIC. Y RENOVAC.					
Agua	3.154.362	1.227.358	769.536	480.187	1.824.979
Alcantarillado	526.260	847.467	30.968.653	30.968.653	30.857.421
Total	3.680.621	2.074.825	31.738.188	31.448.839	32.682.400
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO					
Agua	4.518.489	1.985.292	1.146.152	1.263.768	-
Alcantarillado	437.833	592.094	759.581	654.471	-
Total	4.956.322	2.577.386	1.905.733	1.918.239	-
Total EPS	48.271.022	181.689.417	83.511.435	77.942.664	89.389.081

INVERSIONES YURIMAGUAS					
	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
AMPLIACION					
Agua	143.716	147.964	148.313	351.336	283.559
Alcantarillado	100.892	103.198	106.387	109.734	111.773
total	244.608	251.162	254.700	461.070	395.332
REPOSIC. Y RENOVAC.					
Agua	360.103	380.442	380.812	323.251	421.667
Alcantarillado	26.812	30.357	30.516	20.845	37.631
Total	386.915	410.799	411.327	344.096	459.298
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO					
Agua	0	15.967	196.459	216.289	-
Alcantarillado	0	7.580	106.527	107.375	-
Total	0	23.547	302.986	323.664	-
Total EPS	631.523	685.508	969.013	1.128.830	854.630

INVERSIONES REQUENA					
	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
AMPLIACION					
Agua	66.602	7.650.533	1.101.655	1.357.775	1.442.776
Alcantarillado	43.244	6.421.529	2.637.356	2.181.052	2.899.861
total	109.846	14.072.061	3.739.011	3.538.827	4.342.637
REPOSIC. Y RENOVAC.					
Agua	37.347	186.708	206.847	149.749	38.166
Alcantarillado	10.839	10.847	8.971	2.670	11.422
Total	48.186	197.555	215.818	152.419	49.588
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO					
Agua	129.023	49.181	44.063	47.886	-
Alcantarillado	0	1.624	20.863	21.451	-
Total	129.023	50.805	64.926	69.337	-
Total EPS	287.054	14.320.421	4.019.755	3.760.583	4.392.225

INVERSIONES EPS						
	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5	Total
AMPLIACION						
Agua	14.844.432	11.776.041	6.629.983	8.702.807	9.328.396	51.281.658
Alcantarillado	25.144.100	179.584.389	47.231.242	39.872.675	52.116.254	343.948.661
total	39.988.532	191.360.430	53.861.225	48.575.482	61.444.650	395.230.319
REPOSIC. Y RENOVAC.						
Agua	3.551.811	1.794.508	1.357.194	953.187	2.284.812	9.941.512
Alcantarillado	563.911	888.671	31.008.140	30.992.167	30.906.474	94.359.363
Total	4.115.722	2.683.179	32.365.334	31.945.354	33.191.286	104.300.875
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO						
Agua	4.647.512	2.050.440	1.386.675	1.527.943	-	9.612.569
Alcantarillado	437.833	601.298	886.971	783.298	-	2.709.399
Total	5.085.345	2.651.738	2.273.645	2.311.240	-	12.321.968
Total EPS	49.189.599	196.695.346	88.500.204	82.832.076	94.635.936	511.853.161
Inversiones Agua	23.043.754	15.620.988	9.373.851	11.183.936	11.613.208	70.835.738
Inversiones alcantarillado	26.145.844	181.074.358	79.126.353	71.648.140	83.022.728	441.017.423

Elaboración Propia

Inversiones Estimadas para el Quinquenio (Nuevos soles)

Año	Agua Potable	Alcantarillado	Total
1	23.043.754	26.145.844	49.189.599
2	15.620.988	181.074.358	196.695.346
3	9.373.851	79.126.353	88.500.204
4	11.183.936	71.648.140	82.832.076
5	11.613.208	83.022.728	94.635.936
Total	70.835.738	441.017.423	511.853.161

Elaboración: Propia

El programa de inversiones en el presente estudio tarifario a nivel de empresa para el quinquenio es S/. 70.84 millones en agua potable y S/. 441.02 millones en alcantarillado, siendo el total de inversión propuesto S/. 511.85 millones. Estas cifras incluyen los costos directos y costos indirectos de acuerdo con los parámetros establecidos por la SUNASS.

4.5 Esquema de Financiamiento

El esquema de financiamiento que se ha establecido en el presente estudio tarifario toma como base la información proporcionada por SEDALORETO S.A. respecto a las fuentes de fondos y condiciones de endeudamiento.

El estudio tarifario considera para el quinquenio un monto de inversión de S/. 511.85 millones. De este total, el 89% será financiado con donaciones (Gobierno Regional y Municipalidad Provincial de Maynas), el 7% con préstamos concertado (JBIC) y el 4% restante con recursos propios.

En el siguiente cuadro se resume el total de financiamientos considerados

Cuadro 4.24.

Esquema de Financiamiento (nuevos soles)

Año	Donaciones	Préstamos Concertados	Recursos Propios	Total
1	32.661.869	11.980.074	4.547.656	49.189.599
2	186.205.569	6.083.193	4.406.584	196.695.346
3	79.493.464	4.803.832	4.202.908	88.500.204
4	72.235.573	6.144.628	4.451.875	82.832.076
5	84.304.678	6.476.779	3.854.478	94.635.936
Total S/.	454.901.153	35.488.506	21.463.501	511.853.161
%	89%	7%	4%	100%

Elaboración Propia

5. Estimación de Costos de Explotación Eficientes

Costo de operación y mantenimiento de agua y alcantarillado

Los costos de operación y mantenimiento incluyen los gastos periódicos o recurrentes para operar desde el punto de vista técnico y mantener las instalaciones de los servicios de agua potable y alcantarillado en forma eficiente. Es preciso señalar que la proyección de estos costos no comprende la depreciación ni las provisiones por cobranza dudosa.

Todos estos costos han sido calculados en forma independiente y se generan por etapas del proceso productivo de cada uno de dichos servicios, tal como se describe a continuación:

Agua potable

- producción
- tratamiento
- línea de conducción
- reservorios
- redes de distribución de agua
- mantenimiento de conexiones de agua potable
- canon agua cruda
- cámaras de bombeo

Alcantarillado

- conexiones de alcantarillado
- tratamiento de aguas servidas
- colectores
- cámaras de bombeo

Control de calidad del agua y alcantarillado

Parámetros utilizados

El proceso metodológico considera una relación funcional diseñada tomando como base el modelo de empresa eficiente y las variables claves o *drivers*, utilizadas en estas funciones llamadas explicativas, las cuales son proyectadas para calcular el costo operativo de cada componente de inversión.

En el cuadro adjunto se pueden apreciar las variables explicativas utilizadas en la proyección de los costos de operación y mantenimiento.

Cuadro N° 5.1
VARIABLES EXPLICATIVAS DE COSTOS

Costos Operativos	Variables Explicativas de Costos		
Producción de Fuente Superficial con Tratamiento	Volumen de Captación	Unidades de Captación	
Producción de Fuente Subterránea con Bombeo	Volumen de Captación	Potencia Intalada	Unidades de Captación
Línea de Conducción	Longitud en metros de líneas		
Reservorios	Volumen Acumulado	Unidades de Reservorio	
Redes de Distribución de Agua	Nro de Conexiones de A.P.		
Mantenimiento de Conexiones de Agua Potable	Nro de Conexiones Dom.		
Cámara de bombeo de agua potable	Nro de Estaciones	Potencia Intalada	
Conexiones de Alcantarillado	Nro de Conexiones de Alcant.		
Colectores	Nro de Conexiones de Alcant.		
Cámaras de Bombeo de Desagües	Nro de Estaciones	Potencia Intalada	Nro de Unidades
Tratamientos en Lagunas de Estabilización	Lps Tratados		
Tratamiento de zanjas de Oxidación	Lps Tratados		
Tratamiento de lodos activados	Lps Tratados		
Emisarios Submarinos	Número de Emisores		
Canon de Agua Cruda	Volumen Captación Superficial		
Control de Calidad de Agua y de Alcantarillado	Volumen de Captación	Unidades de Captación	
Costos Administrativos	Variables Explicativas de Costos		
Dirección de Central y Administración	Nro de Conexiones Dom.		
Planificación y Desarrollo	Nro de Conexiones Dom.		
Asistencia técnica	Nro de Conexiones Dom.		
Ingeniería	Nro de Conexiones Dom.		
Comercial de Empresa	Nro de Localidades	Nro de Unidades de Uso	
Recursos Humanos	Nro de Conexiones Dom.		
Informática	Nro de Unidades de Uso		
Finanzas	Nro de Conexiones Dom.		
Servicios Generales	Nro de Conexiones Dom.		
Gastos Generales	Nro de Conexiones Dom.		

Elaboración Propia

Así por ejemplo, la variable explicativa de las redes de distribución de agua es el número de conexiones domésticas de agua potable, ya que es el principal componente de dicha actividad. Asimismo, las variables explicativas de la producción con fuente superficial son los principales aspectos que explican su nivel de actividad: el caudal tratado y el número de unidades de captación. Las variables explicativas de la actividad de bombeo de agua potable son el número de estaciones y la potencia instalada, mientras que el bombeo de desagüe incluye los mismos aspectos, al cual se suma el número de unidades. Por otra parte, el número de conexiones domésticas de agua potable es la principal variable explicativa de los componentes de los costos administrativos.

5.1.1 Costo Operativo Unitario

En el cuadro siguiente es posible apreciar el costo operativo unitario proyectado para el quinquenio de cada uno de sus componentes, distinguiendo entre los servicios de agua potable y alcantarillado. Cabe señalar que en el acumulado para dicho periodo los componentes de mayor participación son: Tratamiento de agua (35,6%), cámara de bombeo de aguas residuales (14,5%) y cámara de bombeo de agua potable (13,9%), tal como se aprecia en el Cuadro N° 5.2.

Cuadro N° 5.2

Costos Operativos Anuales por Conexión

Costos Operativos Unitarios por Conexión (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Prom. en el quinquenio	% Costos
Agua Potable							
Producción	14,46	13,87	14,40	15,17	14,19	14,42	8,1%
Tratamiento	70,88	68,59	63,88	59,42	55,60	63,67	35,6%
Línea de conducción	0,29	0,28	0,26	0,24	0,22	0,26	0,1%
Reservorios	2,98	3,37	3,42	3,18	2,97	3,18	1,8%
Redes de Distribución de Agua	12,48	12,50	12,37	12,29	12,21	12,37	6,9%
Mantenimiento de Conexiones	9,75	9,79	9,71	9,66	9,62	9,70	5,4%
Canon de Agua Cruda	1,85	1,86	1,86	1,83	1,83	1,84	1,0%
Cámaras de bombeo	30,14	26,03	24,24	22,54	21,09	24,81	13,9%
Total de Agua Potable	143	136	130	124	118	130	72,8%
Alcantarillado							
Conexiones de Alcantarillado	3,52	3,53	3,47	3,43	3,38	3,47	1,9%
Colectores	6,37	6,39	6,27	6,19	6,09	6,26	3,5%
Cámaras de bombeo	-	-	31,39	53,93	44,72	26,01	14,5%
Tratamiento de aguas servidas	-	-	16,20	26,41	21,90	12,90	7,2%
Total Alcantarillado	10	10	57	90	76	49	27,2%
Total Costo Operativo Unitario	153	146	187	214	194	179	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

5.1.2 Composición y Evolución de los componentes**a) Agua Potable**

En el siguiente cuadro, que muestra la proyección de los costos de operación y mantenimiento, se puede apreciar que dichos costos mantienen una tendencia ligeramente creciente a lo largo del quinquenio.

Así mismo, los principales componentes de operación y mantenimiento de agua potable son: tratamiento y cámaras de bombeo.

Cuadro N° 5.3

Proyección de Costos de Operación y Mantenimiento de Agua Potable

Componentes	Costos de Operación y Mantenimiento del Agua Potable (S/.)					Promedio en el quinquenio
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Producción	949.857	957.039	1.066.397	1.207.817	1.207.817	1.077.785
Tratamiento	4.656.460	4.731.939	4.731.939	4.731.939	4.731.939	4.716.844
Línea de Conducción	18.863	19.090	19.076	19.076	19.076	19.036
Reservorios	195.648	232.439	253.159	253.159	253.159	237.512
Redes de Distribución	820.014	862.503	916.527	978.765	1.039.444	923.450
Mantenimiento de Conexiones	640.485	675.067	718.893	769.351	818.704	724.500
Canon Agua Cruda	121.588	128.085	137.524	145.747	155.730	137.735
Cámaras de bombeo	1.980.143	1.795.912	1.795.236	1.795.236	1.795.236	1.832.353
Total	9.383.057	9.402.075	9.638.751	9.901.090	10.021.105	9.669.215

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 5.4

Participación de Costos de Operación y Mantenimiento de Agua Potable

Composición de los Costos de Operación y Mantenimiento de Agua Potable (%)					
Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción	10,1%	10,2%	11,1%	12,2%	12,1%
Tratamiento	49,6%	50,3%	49,1%	47,8%	47,2%
Línea de Conducción	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Reservorios	2,1%	2,5%	2,6%	2,6%	2,5%
Redes de Distribución	8,7%	9,2%	9,5%	9,9%	10,4%
Mantenimiento de Conexiones	6,8%	7,2%	7,5%	7,8%	8,2%
Canon Agua Cruda	1,3%	1,4%	1,4%	1,5%	1,6%
Cámaras de bombeo	21,1%	19,1%	18,6%	18,1%	17,9%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Al respecto, los costos de tratamiento de agua, y cámaras de bombeo, en el quinto año regulatorio, representan más del 65% de los costos de Operación y Mantenimiento.

b) Alcantarillado

Como puede apreciarse en el Cuadro 5.5, los costos de operación y mantenimiento de los servicios de alcantarillado, mantienen una tendencia creciente a lo largo del quinquenio.

Por otra parte, el principal componente de estos costos en el último año, está dado por, la operación y mantenimiento de cámaras de bombeo de desag e, así como por el tratamiento de aguas servidas.

Cuadro N° 5.5

Proyección de Costos de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado

Costos de Operación y mantenimiento de Alcantarillado (S/.)					
Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones de Alcantarillado	135.534	144.390	168.105	193.703	230.246
Colectores	245.555	261.398	303.775	349.420	414.427
Cámara de bombeo de desagües	-	-	1.519.727	3.042.996	3.042.996
Tratamiento de aguas servidas	-	-	784.169	1.490.150	1.490.150
Total	381.089	405.788	2.775.777	5.076.269	5.177.818

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 5.6

Participación de Costos de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado

Composición de los Costos de Operación y Mantenimiento de Alcantarillado (%)					
Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Conexiones de Alcantarillado	35,56%	35,58%	6,06%	3,82%	4,45%
Colectores	64,44%	64,42%	10,94%	6,88%	8,00%
Cámaras de bombeo de desagües	0,00%	0,00%	54,75%	59,95%	58,77%
Tratamiento de aguas servidas	0,00%	0,00%	28,25%	29,36%	28,78%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Respecto de la evolución de los componentes, destaca el costo por cámaras de bombeo de desag e y tratamiento de aguas servidas, en el año quinto regulatorio, representando más de 87% de la composición de los costos totales de operación y mantenimiento de alcantarillado.

Finalmente, para los próximos cinco años se espera un comportamiento de los costos de operación y mantenimiento para la prestación del servicio de saneamiento por la EPS SEDALORETO S.A., tal como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 5.7

Proyección de Costos de Operación y Mantenimiento

Año	Costos de Operación		
	Agua	Alcantarillado	Total
1	9.383.057	381.089	9.764.146
2	9.402.075	405.788	9.807.862
3	9.638.751	2.775.777	12.414.528
4	9.901.090	5.076.269	14.977.359
5	10.021.105	5.177.818	15.198.923
TOTAL	48.346.077	13.816.740	62.162.817

Fuente: Elaboración Propia

Nota: El cuadro no incluye costo de servicios colaterales.

5.2 Costos Administrativos

Las proyecciones para los cinco años de los costos de administración se realizan para la empresa en su conjunto, utilizando una aproximación en función a la participación de los costos operativos de la localidad en los costos operativos a nivel EPS. La forma de obtener los costos administrativos es semejante a la obtención de los costos operativos y están divididos en función de los siguientes procesos:

- Dirección de central y administraciones
- Planificación y desarrollo
- Asistencia técnica
- Ingeniería
- Comercial de empresa
- Recursos humanos
- Informática
- Finanzas
- Servicios generales
- Gastos generales

5.2.1 Costos Unitarios

En el cuadro adjunto se puede apreciar el detalle del costo unitario esperado para los componentes del costo administrativo. En el acumulado del quinquenio los componentes de mayor participación son los gastos generales (22,2%), comercial de empresas (19,1%), y servicios generales (14,6%). Cabe señalar que en este análisis del costo de administración se han considerado todos los rubros que representan un desembolso de

efectivo, no siendo considerados los rubros de depreciación y provisiones para cobranza dudosa.

Cuadro N° 5.8

Costos Administrativos Totales Anuales

Costos Administrativos (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Dirección de Central y Administraciones	752.090	777.912	812.933	849.801	883.489	4.076.225
Planificación y Desarrollo	249.196	258.196	270.388	283.206	294.903	1.355.889
Asistencia Técnica	225.624	237.887	254.837	273.067	290.062	1.281.476
Ingeniería	146.312	157.122	172.350	189.074	204.968	869.826
Comercial de Empresa	1.105.189	1.165.575	1.248.094	1.337.997	1.422.958	6.279.814
Recursos Humanos	327.156	350.935	384.337	420.898	455.519	1.938.844
Informática	606.162	628.579	658.433	690.029	719.081	3.302.285
Finanzas	303.979	319.157	340.036	362.368	383.081	1.708.621
Servicios Generales	850.699	894.450	954.731	1.019.330	1.079.349	4.798.559
Gastos Generales	1.302.527	1.366.408	1.454.193	1.547.989	1.634.893	7.306.011
Total de Costos Administrativos Unitarios	5.868.936	6.156.222	6.550.332	6.973.758	7.368.302	32.917.550

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 5.9

Costos Administrativos por Conexión

Costos Administrativos por Conexión (S/.)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Dirección de Central y Administraciones	11,4	11,3	11,0	10,7	10,4	54,8
Planificación y Desarrollo	3,8	3,7	3,7	3,6	3,5	18,2
Asistencia Técnica	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	17,2
Ingeniería	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	11,6
Comercial de Empresa	16,8	16,9	16,9	16,8	16,7	84,1
Recursos Humanos	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	25,9
Informática	9,2	9,1	8,9	8,7	8,4	44,3
Finanzas	4,6	4,6	4,6	4,6	4,5	22,9
Servicios Generales	12,9	13,0	12,9	12,8	12,7	64,3
Gastos Generales	19,8	19,8	19,6	19,4	19,2	97,9
Total de Costos Administrativos Unitarios	89,3	89,2	88,4	87,6	86,6	441,1

Fuente: Elaboración Propia

Cabe destacar que se observa una tendencia estable en el comportamiento esperado en el rubro asistencia técnica a lo largo del quinquenio.

5.2.2 Composición y Evolución de los Costos de Administración

En los cuadros adjuntos se puede apreciar la evolución y la composición de los componentes de los costos administrativos. Cabe precisar que en estos costos se han incluido los rubros de provisión para cobranza dudosa, depreciación y amortización. De otro lado, el principal componente de estos costos es el rubro de depreciaciones y amortizaciones.

Cuadro N°5.10
Proyección de Costos de Administración

Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Dirección de Central y Administraciones	752.090	777.912	812.933	849.801	883.489	4.076.225
Planificación y Desarrollo	249.196	258.196	270.388	283.206	294.903	1.355.889
Asistencia Técnica	225.624	237.887	254.837	273.067	290.062	1.281.476
Ingeniería	146.312	157.122	172.350	189.074	204.968	869.826
Comercial de Empresa	1.105.189	1.165.575	1.248.094	1.337.997	1.422.958	6.279.814
Recursos Humanos	327.156	350.935	384.337	420.898	455.519	1.938.844
Informática	606.162	628.579	658.433	690.029	719.081	3.302.285
Finanzas	303.979	319.157	340.036	362.368	383.081	1.708.621
Servicios Generales	850.699	894.450	954.731	1.019.330	1.079.349	4.798.559
Gastos Generales	1.302.527	1.366.408	1.454.193	1.547.989	1.634.893	7.306.011
Provisión de Cobranza Dudosa	350.089	268.048	194.801	175.562	159.946	1.148.446
Depreciación y Amortizaciones	5.374.019	6.841.796	8.872.179	15.160.400	16.960.339	53.208.733
Total de Costos Administrativos	11.593.044	13.266.066	15.617.311	22.309.721	24.488.588	87.274.729

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 5.11
Composición de Costos de Administración

Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección de Central y Administraciones	6,5%	5,9%	5,2%	3,8%	3,6%
Planificación y Desarrollo	2,1%	1,9%	1,7%	1,3%	1,2%
Asistencia Técnica	1,9%	1,8%	1,6%	1,2%	1,2%
Ingeniería	1,3%	1,2%	1,1%	0,8%	0,8%
Comercial de Empresa	9,5%	8,8%	8,0%	6,0%	5,8%
Recursos Humanos	2,8%	2,6%	2,5%	1,9%	1,9%
Informática	5,2%	4,7%	4,2%	3,1%	2,9%
Finanzas	2,6%	2,4%	2,2%	1,6%	1,6%
Servicios Generales	7,3%	6,7%	6,1%	4,6%	4,4%
Gastos Generales	11,2%	10,3%	9,3%	6,9%	6,7%
Provisión de Cobranza Dudosa	3,0%	2,0%	1,2%	0,8%	0,7%
Depreciación y Amortizaciones	46,4%	51,6%	56,8%	68,0%	69,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 5.12

Evolución de Costos de Administración

Componentes	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección de Central y Administraciones	3,3%	4,3%	4,3%	3,8%
Planificación y Desarrollo	3,5%	4,5%	4,5%	4,0%
Asistencia Técnica	5,2%	6,7%	6,7%	5,9%
Ingeniería	6,9%	8,8%	8,8%	7,8%
Comercial de Empresa	5,2%	6,6%	6,7%	6,0%
Recursos Humanos	6,8%	8,7%	8,7%	7,6%
Informática	3,6%	4,5%	4,6%	4,0%
Finanzas	4,8%	6,1%	6,2%	5,4%
Servicios Generales	4,9%	6,3%	6,3%	5,6%
Gastos Generales	4,7%	6,0%	6,1%	5,3%
Provisión de Cobranza Dudosa	-30,6%	-37,6%	-11,0%	-9,8%
Depreciación y Amortizaciones	21,5%	22,9%	41,5%	10,6%
Total	12,6%	15,1%	30,0%	8,9%

Fuente: Elaboración Propia

Respecto de la evolución esperada de los costos administrativos destaca los costos por depreciación y amortización a lo largo del quinquenio.

6. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS⁹

La proyección de los ingresos totales considera: los ingresos por servicios de saneamiento, servicios colaterales y otros ingresos. Dentro de los ingresos de saneamiento están incluidos los servicios de agua potable y alcantarillado, facturados tanto a usuarios medidos como a no medidos. Por su parte, los ingresos por colaterales corresponden a ingresos provenientes de cargos por conexión, reubicación, ampliación y cierre de conexiones domiciliarias.

Los ingresos han sido separados según la disponibilidad o no de medidor. Asimismo, dentro de cada una de estas divisiones se discrimina entre categorías tarifarias.

El procedimiento utilizado para el cálculo de cada uno de estos componentes del ingreso se realiza en las siguientes líneas.

6.1 Ingresos por servicios de Saneamiento.

Los ingresos por servicios de saneamiento incluyen la facturación por servicio de agua potable y alcantarillado, tanto a los usuarios que cuentan con medidor como a los que no lo poseen.

6.1.1 Ingresos por servicios de saneamiento con medidor (ISSm)

Los ingresos por este concepto incluyen los ingresos por el servicio de agua potable y alcantarillado de aquellos usuarios que cuenten con medidor. Dicho ingreso se define de la siguiente manera:

$$ISSm = \# UU \times CMM \times ti$$

Donde:

UU = Unidades de uso medidas

CMM = Consumo medio medido

Ti = Tarifa aplicable a la categoría i

Los ingresos bajo este concepto en el año uno alcanzan un monto cercano a los S/. 10.2 millones, llegando a S/. 19.8 millones en el quinto año, lo cual significa un incremento de 93,8% en los ingresos a lo largo del quinquenio, como puede apreciarse en el siguiente cuadro:

⁹ No muestra los ingresos por recuperación de cartera morosa que corresponden a ejercicios anteriores al quinquenio regulatorio, los cuales se estiman ser recuperados durante los primeros años del quinquenio. Sin embargo, cabe reiterar que los ingresos por recuperación de cartera morosa, recuadados hasta el inicio y durante el quinquenio regulatorio, constituyen parte importante de los ingresos considerados para la determinación de la fórmula tarifaria y la determinación del Fondo Exclusivo de Inversión, debiendo estos ser destinados a financiar inversiones “con recursos propios” y a cubrir los costos de los servicio de agua potable y alcantarillado que brinda la empresa. operación del servicio de la empresa.

Cuadro N° 6.1

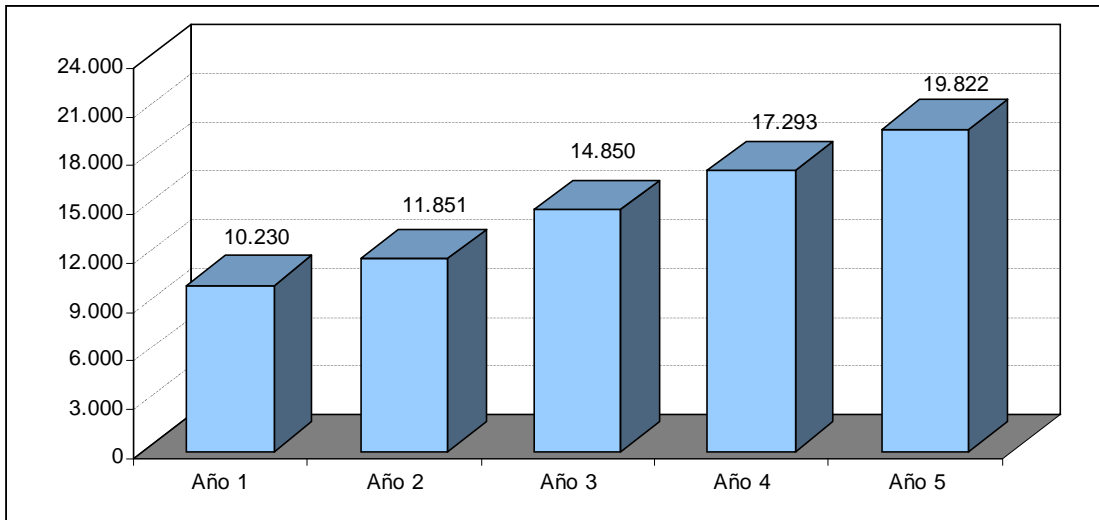
Ingresos por servicios de saneamiento con medidor (S/.)

Año	Domestica	Social	Comercial	Industrial	Estatad	Total
Año 1	6.992.864	60.900	1.724.633	323.785	1.127.916	10.230.099
Año 2	8.467.588	74.401	1.777.272	359.896	1.171.648	11.850.805
Año 3	10.882.652	107.573	2.038.161	438.924	1.382.470	14.849.781
Año 4	13.119.079	130.702	2.129.072	491.852	1.422.785	17.293.490
Año 5	15.345.738	151.569	2.289.303	509.564	1.525.877	19.822.052

Elaboración Propia

Grafico N° 6.1

Ingreso por servicios de Saneamiento medidos (S/.)



Elaboración Propia

6.1.2 Ingresos por servicios de saneamiento sin medidor (ISSsm)

Los ingresos por este concepto vienen definidos por la siguiente ecuación:

$$ISSsm = ICVsm + IALc$$

Donde:

ICVsm = Ingreso cargo variable no medidos

IALc = Ingreso alcantarillado no medidos

Cargo Variable:

Los ingresos de los usuarios no medidos están definidos por la tarifa aplicable a los usuarios según la asignación de consumo. Cabe señalar que el consumo asignado depende de la categoría a la cual pertenezca el usuario (residencial o no residencial). Los ingresos por este concepto vienen definidos por la siguiente ecuación:

$$ICVsm = \# UU \times Cai \times ti$$

Donde:

UU = Unidades de uso usuarios no medidas

Cai = Consumo asignado por categoría.

ti = Tarifa aplicable a la categoría i

Tal como se aprecia en el siguiente cuadro, los ingresos por usuarios no medidos alcanzan en el año uno un monto de S/. 9,8 millones, llegando a S/. 9.2 millones en el quinto año. Así, al final del quinquenio dichos ingresos disminuyen en 6,4% con respecto al año uno. Dicho comportamiento puede visualizarse en el gráfico N° 6.2.

Cuadro N° 6.2

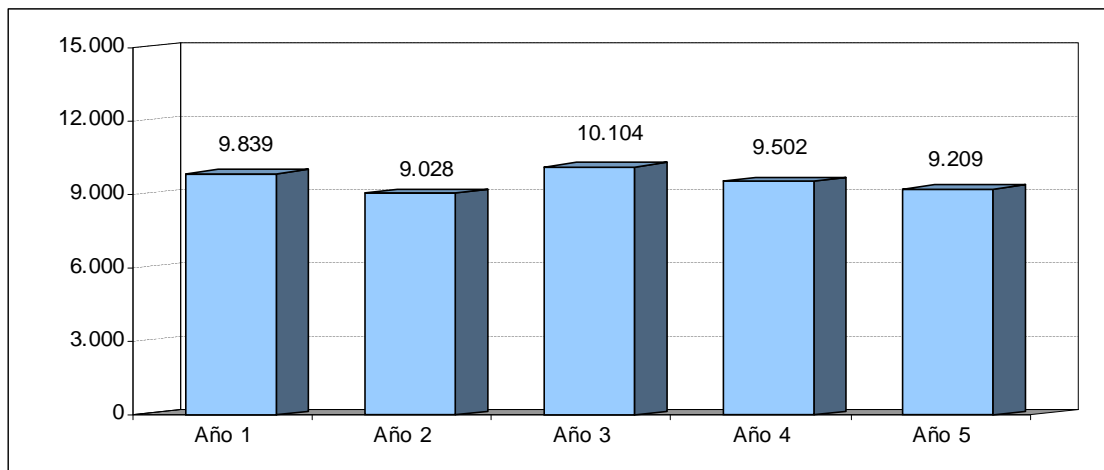
Ingresos por servicios de saneamiento sin medidor (S/.)

Año	Domestica	Social	Comercial	Industrial	Estatal	Total
Año 1	8.249.763	127.629	1.166.654	67.927	226.729	9.838.702
Año 2	7.422.530	147.945	1.192.666	65.515	199.624	9.028.280
Año 3	8.397.174	168.510	1.291.758	67.214	179.819	10.104.476
Año 4	7.824.390	181.807	1.278.428	57.421	159.901	9.501.948
Año 5	7.614.246	204.991	1.168.221	60.182	161.384	9.209.024

Elaboración Propia

Grafico N° 6.2

Ingreso por servicios saneamiento de usuarios sin medidor (S/.)



Elaboración Propia

6.2 Ingresos por cargos de conexión (ICC)

Los cargos de conexión se aplican a nuevos usuarios a los que la empresa brindará servicio de agua y alcantarillado. El cálculo del importe facturado por este concepto es como sigue:

$$ICC = \# \text{ conexiones domiciliarias nuevas } \times \text{ precio de conexión}$$

Es de indicar que el precio de conexión (a costos directos) para el caso de agua potable es de S/. 315,20 y alcantarillado es de S/. 663.80 cada una

6.3 Ingresos por mora

Lo ingresos por mora provienen de los cobros a usuarios que se han retrasado en pago de sus facturas. Este importe asume una estructura de cobranza y un índice de incobrabilidad que captura las pérdidas comerciales que enfrentará la empresa.

6.4 Ingresos Totales

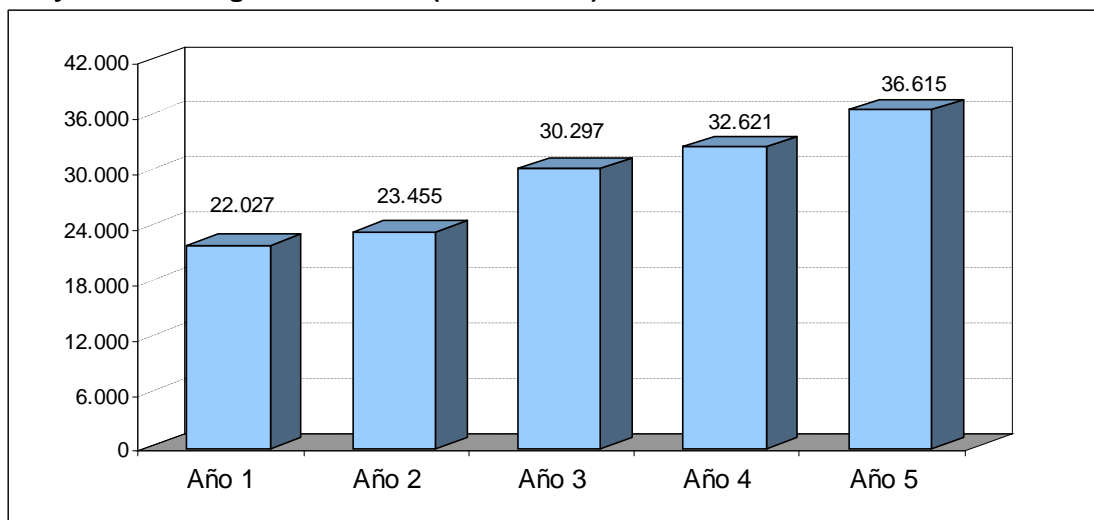
El cuadro 6.3 resume la proyección de los ingresos totales para los próximos cinco años provenientes de la facturación de servicios de agua potable y alcantarillado, mostrando que los ingresos por el servicio de saneamiento y por recuperación de cartera morosa provisionada por la empresa son la principal fuente de ingresos. Sin considerar los ingresos por recuperación de cartera morosa provisionada, los ingresos por el servicio de saneamiento representan el 83.9 % de los ingresos totales. El gráfico 6.3 nos muestra la proyección de los ingresos totales para el próximo quinquenio.

Cuadro N°6.3
Ingresos por Tipo de Servicios (S/.)

Año	Medidos	No Medidos	Servicios Colaterales	Otros Ingresos	Total
Año 1	10.230.099	9.838.702	1.473.130	485.328	22.027.259
Año 2	11.850.805	9.028.280	2.192.122	383.419	23.454.626
Año 3	14.849.781	10.104.476	5.055.776	287.152	30.297.185
Año 4	17.293.490	9.501.948	5.623.206	202.629	32.621.273
Año 5	19.822.052	9.209.024	7.450.924	133.217	36.615.217
Total	74.046.227	47.682.429	21.795.160	1.491.745	145.015.561

Elaboración Propia

Gráfico N° 6.3
Proyección de Ingresos Totales (miles de S/.)



Elaboración Propia

7. PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS¹⁰

Estado de Resultados

La empresa generaría al final del quinto año un ingreso total de S/. 36.62 millones experimentando un crecimiento de 66,23% respecto del año uno (sin considerar la recuperación de la cartera morosa provisionada). De este total S/. 24. 71 millones corresponden a ingresos por el servicio de agua potable, y S/ 11.91 millones a ingresos por el servicio de alcantarillado, conforme se visualiza en los cuadros N°7.1 y 7.2.

Por otro lado, se prevee un incremento de 101,56% en los costos de operación y mantenimiento totales de la EPS a lo largo del quinquenio, producto principalmente del incremento de los costos operacionales de agua.

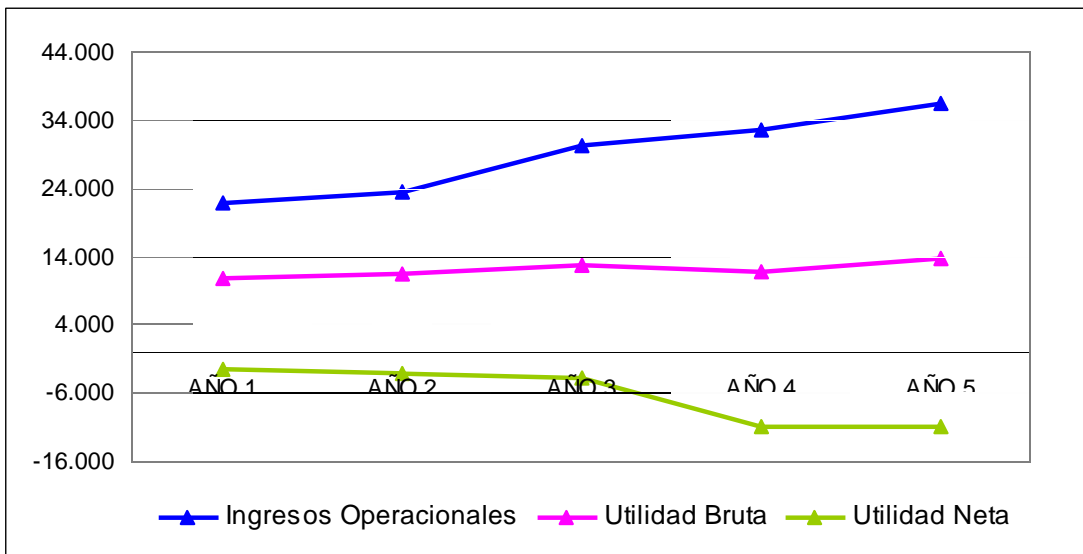
El gráfico N° 7.1 muestra la evolución de las cuentas de los Ingresos Operacionales, Utilidad Bruta y Utilidad Neta. Así mismo, se aprecia que dichos Ingresos Operacionales presentan una tendencia creciente durante el quinquenio, similar comportamiento fue registrado por la utilidad bruta, con excepción del cuarto año, el cual decrece en 6,29% con respecto al año anterior, producto de la disminución en la utilidad bruta de alcantarillado durante el referido año (los costos operacionales de alcantarillado superan a los ingresos operacionales de alcantarillado).

En tanto, la Utilidad Neta reporta una evolución desfavorable durante el quinquenio, ello puede ser explicado por los altos montos atribuibles al concepto de depreciación, como puede observarse en los siguientes cuadros.

Gráfico N° 7.1

Evolución de los Ingresos Totales y Utilidades (miles de S/.)

¹⁰ No muestra los ingresos por recuperación de cartera morosa que corresponden a ejercicios anteriores al quinquenio regulatorio, los cuales se estiman ser recuperados durante los primeros años del quinquenio. Sin embargo, cabe reiterar que los ingresos por recuperación de cartera morosa, recuadados hasta el inicio y durante el quinquenio regulatorio, constituyen parte importante de los ingresos considerados para la determinación de la fórmula tarifaria y la determinación del Fondo Exclusivo de Inversión, debiendo estos ser destinados a financiar inversiones “con recursos propios” y a cubrir los costos de los servicio de agua potable y alcantarillado que brinda la empresa. operación del servicio de la empresa.



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 7.1

Estado de Resultados de Agua Potable (Nuevos Soles)

ESTADO RESULTADOS AGUA (nuevos soles)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales	17.973.742	18.359.415	22.005.347	23.338.111	24.710.045
Facturación cargo variable	16.783.650	17.452.062	20.539.971	21.765.740	23.104.713
Otros ingresos de facturación	375.483	300.538	228.260	163.957	110.674
Ingreso servicios colaterales (acometidas)	814.609	606.815	1.237.116	1.408.414	1.494.658
Costos Operacionales	10.197.666	10.008.494	10.875.462	11.309.504	11.515.762
Costos operacionales	9.383.057	9.402.074	9.638.751	9.901.090	10.021.104
Costo servicios colaterales (acometidas)	814.609	606.420	1.236.711	1.408.414	1.494.658
Utilidad bruta	7.776.076	8.350.921	11.129.885	12.028.607	13.194.283
Gastos Administrativos	5.983.869	5.975.047	5.904.720	5.903.692	5.939.029
Gastos de admistración y ventas	5.801.838	5.789.604	5.683.170	5.668.688	5.690.270
Impuestos y contribuciones	182.031	185.443	221.550	235.004	248.759
Ebita Agua	1.792.207	2.375.874	5.225.165	6.124.915	7.255.254
Depreciación Activos Fijos - Actuales	4.346.446	4.346.446	4.346.446	4.346.446	4.346.446
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	1.011.680	1.138.541	1.846.571	2.537.325	2.712.649
Depreciación Activos Institucionales	-	464.751	669.795	808.463	961.257
Provisiones de Cartera	269.299	207.537	151.597	137.073	125.219
Utilidad Operacional Agua	-3.835.218	-3.781.401	-1.789.244	-1.704.392	-890.317

Elaboración Propia

Cuadro N° 7.2

Estado de Resultados de Alcantarillado (Nuevos Soles)

ESTADO DE RESULTADOS ALCANTARILLADO (nuevos soles)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales	4.053.517	5.095.211	8.291.838	9.283.163	11.905.172
Facturación Cargo Variable	3.285.150	3.427.022	4.414.285	5.029.698	5.926.363
Otros Ingresos de Facturación	109.845	82.881	58.893	38.672	22.543
Ingreso Servicios Colaterales (Acometidas)	658.522	1.585.308	3.818.660	4.214.793	5.956.266
Costos Operacionales	1.039.610	1.991.095	6.594.437	9.291.062	11.134.085
Costos operacionales	381.089	405.788	2.775.777	5.076.269	5.177.818
Costo servicios colaterales (acometidas)	658.521	1.585.307	3.818.660	4.214.793	5.956.267
Utilidad bruta	3.013.907	3.104.116	1.697.401	-7.899	771.087
Gastos Administrativos	1.331.801	1.358.126	1.485.880	1.598.110	1.802.830
Gastos de admistración y ventas	1.289.597	1.296.207	1.397.739	1.500.336	1.678.033
Impuestos y contribuciones	42.204	61.919	88.141	97.774	124.797
EBITDA Alcantarillado	1.682.106	1.745.990	211.521	-1.606.009	-1.031.743
Depreciación Activos Fijos - Actuales	15.893	15.892	15.893	15.893	15.893
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	-	832.382	1.889.560	7.259.663	8.653.154
Depreciación Activos Institucionales	-	43.783	103.913	192.610	270.939
Provisiones de Cartera	80.790	60.511	43.204	38.489	34.728
Utilidad Operacional Alcantarillado	1.585.423	793.420	-1.841.049	-9.112.664	-10.006.457

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 7.3

Estado de Resultados Agua y Alcantarillado

ESTADO DE RESULTADOS AGUA Y ALCANTARILLADO (nuevos soles)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales	22.027.259	23.454.626	30.297.185	32.621.273	36.615.217
Costos Operacionales	11.237.276	11.999.590	17.469.899	20.600.565	22.649.847
Gastos Administrativos	7.315.670	7.333.173	7.390.600	7.501.801	7.741.859
EBITDA	3.474.313	4.121.863	5.436.687	4.518.907	6.223.512
Depreciación Activos Fijos - Actuales	4.362.339	4.362.339	4.362.339	4.362.339	4.362.339
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	1.011.680	1.970.922	3.736.132	9.796.989	11.365.804
Depreciación Activos Institucionales	-	508.534	773.708	1.001.073	1.232.197
Agotamiento Donaciones - Nuevas	-	857.545	1.953.997	7.699.104	9.284.794
Provisiones de Cartera	350.089	268.048	194.801	175.562	159.946
Utilidad Operacional	-2.249.795	-2.987.982	-3.630.292	-10.817.055	-10.896.774
Otros Ingresos (Egresos)	9.409	-239	4.227	7.671	1.651
Ingresos intereses excedentes	13.381	2.938	6.610	9.260	2.445
Otros Egresos	3.972	3.177	2.383	1.589	794
Gastos Financieros Créditos Contratados	3.972	3.177	2.383	1.589	794
Utilidad Antes de Impuestos	-2.240.386	-2.988.221	-3.626.065	-10.809.384	-10.895.123
Utilidades para Trabajadores	-	-	-	-	-
Impuesto de Renta	-	-	-	-	-
Utilidad Neta	-2.240.386	-2.988.221	-3.626.065	-10.809.384	-10.895.123

Elaboración Propia

Balance General

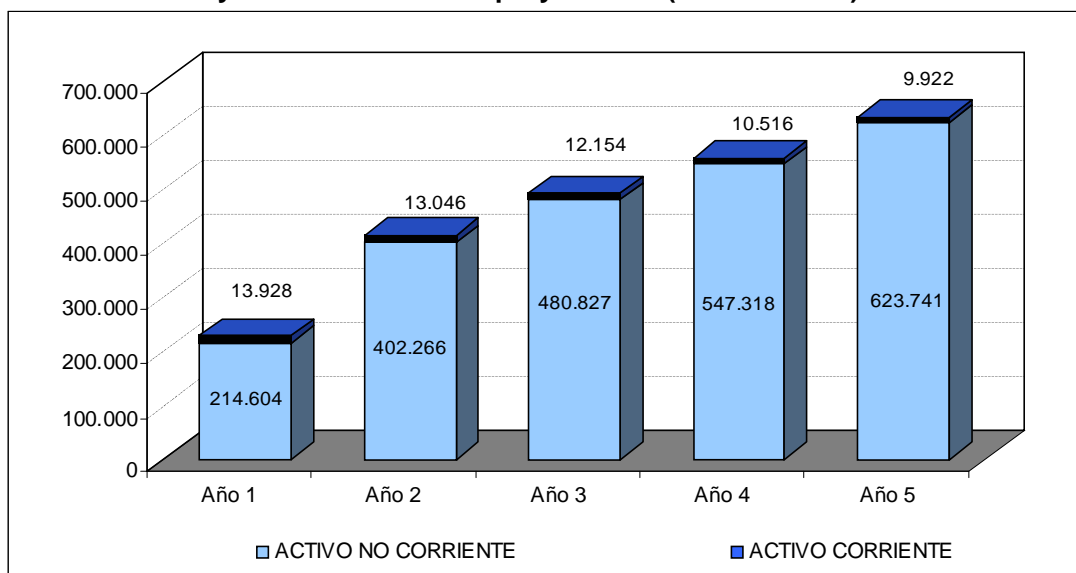
Al final del quinto año, el total del activo de la empresa crece en 177,27% con respecto al año 1, registrando un monto de S/. 633.66 millones. Ello responde a la evolución favorable del rubro activos fijos, el cual crece a una tasa promedio de 190,65% durante el quinquenio.

Por otra parte, los activos no corrientes representan el 93,91% del total de activos durante el primer año, alcanzando 98,43% de participación durante el último año, manteniendo una tendencia creciente a lo largo del quinquenio producto principalmente del incremento de los activos fijos netos de alcantarillado.

En tanto en el año uno, el activo corriente representa 6,09% respecto del total de los activos de dicho año, mientras que al final del quinquenio dicha participación se ve disminuída, representando el 1,57%, del total de los activos, ello como consecuencia principalmente de la disminución del rubro cartera comercial durante el referido periodo.

El gráfico N° 7.2 muestra el comportamiento descrito de los activos durante el primer quinquenio.

El gráfico N° 7.2
Activo corriente y activo no corriente proyectados (nuevos soles)



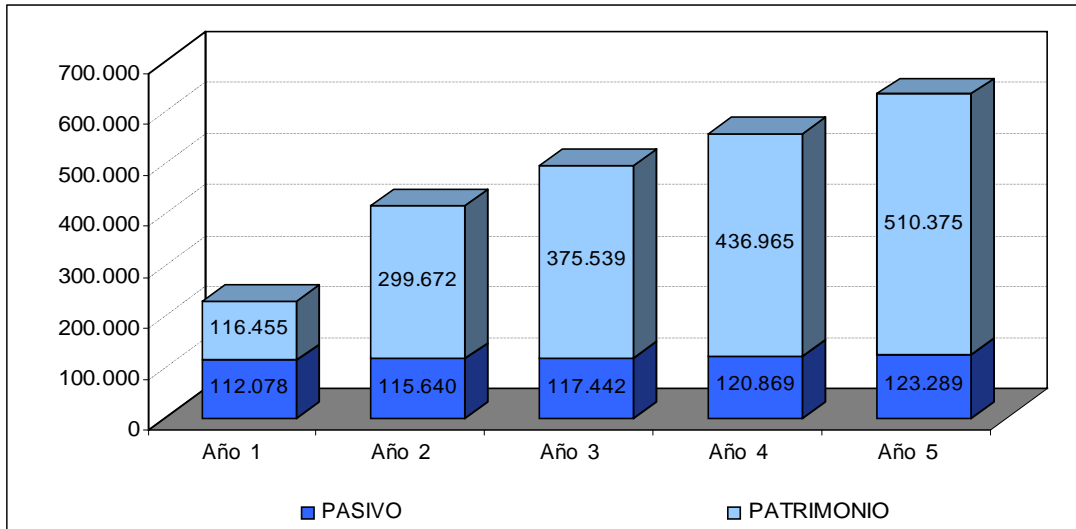
Elaboración Propia

Con respecto al financiamiento de la empresa, las deudas, a pesar de incrementarse a lo largo del quinquenio, pierden importancia relativa debido a la mayor financiación de las mismas a través del patrimonio.

Dentro del rubro patrimonio, la cuenta de capital social y reserva legal permanece sin variaciones, en tanto la utilidad neta y la utilidad acumulada incrementan la pérdida a lo largo del quinquenio. Cabe resaltar que dicho comportamiento es explicado principalmente, por encontrarse en un periodo inicial de inversiones (obras en agua y alcantarillado, esta última en mayor proporción), impactando fuertemente la depreciación en la utilidad operacional, reflejándose este comportamiento en la utilidad neta.

El gráfico N° 7.3 muestra el comportamiento de la estructura financiera en el próximo quinquenio.

Grafico N° 7.3
Patrimonio y pasivo total proyectados (miles de S/.)



Elaboración Propia

Las principales cuentas del balance usadas para la presente sección, y su análisis vertical se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 7.4
Balance General (Nuevos Soles)

ESTADO DE SITUACIÓN (nuevos soles)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	228.532.895	415.311.958	492.980.907	557.834.539	633.663.615
Disponible	293.830	661.024	925.986	244.484	429.577
Caja Mínima	117.989	118.256	116.973	110.732	112.836
Excedente	175.841	542.768	809.013	133.752	316.741
Cartera Comercial	5.417.712	4.167.758	3.011.046	2.054.675	1.275.754
Cartera Comercial Agua	4.221.315	3.292.129	2.414.364	1.684.555	1.082.291
Cartera Comercial Alcantarillado	1.196.397	875.629	596.682	370.120	193.463
Otros Activos Corrientes	8.216.905	8.216.905	8.216.905	8.216.905	8.216.905
Activos Fijos	214.604.448	402.266.271	480.826.970	547.318.475	623.741.380
Activo Fijo Neto Agua	188.586.537	197.651.368	199.164.389	201.547.516	203.961.638
Activo Fijo Neto Alcantarillado	26.017.911	204.614.903	281.662.581	345.770.959	419.779.742
PASIVOS	112.078.333	115.640.047	117.441.596	120.869.040	123.288.561
Cuentas Pagar	6.342.346	6.342.345	6.342.343	6.342.340	6.342.336
Creditos Programados por Pagar	3.305.694	2.104.216	834.435	592.254	-
Créditos Programados Preferente	102.430.293	107.193.486	110.264.818	113.934.446	116.946.225
PATRIMONIO	116.454.562	299.671.911	375.539.311	436.965.499	510.375.054
Capital Social y Exc Reevaluacion	43.329.909	43.329.909	43.329.909	43.329.909	43.329.909
Reserva Legal Utilidad del	32.555	32.555	32.555	32.555	32.555
Ejercicio Utilidad Acumul	-2.240.386	-2.988.221	-3.626.065	-10.809.384	-10.895.123
Ejercicios Anteriores	-13.381.776	-15.622.162	-18.610.383	-22.236.448	-33.045.832
Donaciones Agua	63.863.577	71.611.354	72.901.853	74.405.832	75.848.608
Donaciones Alcantarillado	24.850.683	203.308.476	281.511.442	352.243.035	435.104.937
PASIVO Y PATRIMONIO	228.532.895	415.311.958	492.980.907	557.834.539	633.663.615

Elaboración Propia

Cuadro N° 7.5
Balance General (Porcentajes)

ESTADO DE SITUACIÓN (nuevos soles)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Disponible	0,13%	0,16%	0,19%	0,04%	0,07%
Caja Mínima	0,05%	0,03%	0,02%	0,02%	0,02%
Excedente	0,08%	0,13%	0,16%	0,02%	0,05%
Cartera Comercial	2,37%	1,00%	0,61%	0,37%	0,20%
Cartera Comercial Agua	1,85%	0,79%	0,49%	0,30%	0,17%
Cartera Comercial Alcantarillado	0,52%	0,21%	0,12%	0,07%	0,03%
Otros Activos Corrientes	3,60%	1,98%	1,67%	1,47%	1,30%
Activos Fijos	93,91%	96,86%	97,53%	98,11%	98,43%
Activo Fijo Neto Agua	82,52%	47,59%	40,40%	36,13%	32,19%
Activo Fijo Neto Alcantarillado	11,38%	49,27%	57,13%	61,98%	66,25%
PASIVOS	49,04%	27,84%	23,82%	21,67%	19,46%
Cuentas Pagar	2,78%	1,53%	1,29%	1,14%	1,00%
Creditos Programados por Pagar	1,45%	0,51%	0,17%	0,11%	0,00%
Créditos Programados Preferente	44,82%	25,81%	22,37%	20,42%	18,46%
PATRIMONIO	50,96%	72,16%	76,18%	78,33%	80,54%
Capital Social y Exc Reevaluacion	18,96%	10,43%	8,79%	7,77%	6,84%
Reserva Legal	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
Utilidad del Ejercicio	-0,98%	-0,72%	-0,74%	-1,94%	-1,72%
Utilidad Acumul Ejercicios Anteriores	-5,86%	-3,76%	-3,78%	-3,99%	-5,22%
Donaciones Agua	27,95%	17,24%	14,79%	13,34%	11,97%
Donaciones Alcantarillado	10,87%	48,95%	57,10%	63,14%	68,66%
PASIVO Y PATRIMONIO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Elaboración Propia

Indicadores Financieros

El siguiente cuadro resume los indicadores financieros de la EPS para los próximos cinco años. Cabe precisar que, los resultados de rentabilidad se ven fuertemente afectados por las inversiones de gran envergadura que se estarían realizando en el quinquenio especialmente en obras de alcantarillado, por lo que se espera que la depreciación de estas inversiones impacte negativamente en estos años.

Cuadro N° 7.6
Indicadores Financieros en el próximo quinquenio

Descripción	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Liquidez					
Liquidez Corriente	1,44	1,54	1,69	1,52	1,56
Solvencia					
Endeudamiento	0,96	0,39	0,31	0,28	0,24
Apalancamiento	0,49	0,28	0,24	0,22	0,19
Rentabilidad					
Margen Operativo	-10,21%	-12,74%	-11,98%	-33,16%	-29,76%
Margen Neto	-10,17%	-12,74%	-11,97%	-33,14%	-29,76%
ROA	-0,98%	-0,72%	-0,74%	-1,94%	-1,72%
ROE	-1,92%	-1,00%	-0,97%	-2,47%	-2,13%

Elaboración Propia

Liquidez

Liquidez Corriente

Este ratio muestra la capacidad que tiene la empresa para pagar sus deudas de corto plazo. Durante el quinquenio dicho ratio presenta una tendencia variada, pasando de 1,44 en el primer año a 1,56 durante el último año. Así mismo el promedio del nivel de liquidez de la empresa es de 1,55.

Solvencia

Endeudamiento

Este ratio muestra el nivel de endeudamiento de la empresa con respecto a su patrimonio. Como puede verse la situación de endeudamiento de la empresa durante el primer año no es muy alta (0,96), seguido por una rápida tendencia decreciente, llegando a reducirse hasta alcanzar 0,24 hacia el final del quinquenio (este último valor del ratio indica que sólo una porción del patrimonio de la empresa estaría comprometido en el pago de la deuda de la misma). Ello es atribuible a que el pasivo total crece a una tasa menor que el patrimonio Neto, el cual se incrementa sustancialmente debido a las donaciones para alcantarillado (principalmente en este rubro) y para agua.

Apalancamiento

El valor de este ratio decrece de 0,49 en el primer año hasta 0,19 al final del quinquenio. Ello indica que al cabo del quinto año, alrededor del 19% de los activos totales son financiados por los acreedores de la empresa.

Rentabilidad

Margen operativo

Este ratio expresa el porcentaje de utilidad ganado por cada unidad monetaria de ingreso. Podemos apreciar que éste indicador presenta una evolución negativa, llegando a ser -29,76% en el quinto año, esto se refleja en el resultado negativo con comportamiento creciente de la utilidad operativa, esto por la depreciación de los activos.

Margen neto

Esta razón mide el porcentaje de utilidad ganado por unidad de ingreso, pero una vez deducidos todos los gastos operacionales incluidos los impuestos e intereses. Este indicador presenta una evolución negativa, pasando de -10,17% en el primer año a -29,76% durante el quinto año regulatorio.

ROA

Este indicador nos presenta la capacidad de retorno para la empresa, por las inversiones realizadas en activos. Dicho indicador reporta un comportamiento negativa a lo largo del quinquenio. Esto se debe al crecimiento sostenido de los activos fijos a pesar que la utilidad neta haya mostrado un comportamiento inverso.

ROE

Al igual que el anterior indicador, el presente ratio, que mide la rentabilidad de los fondos aportados por los accionistas de la empresa, reporta un comportamiento negativo; pasando de -1,92% a -2,13% en el quinto año. El mencionado comportamiento se atribuye a un patrimonio que crece fuertemente debido a las donaciones en agua y alcantarillado, el cual no logra contrarrestar el efecto de la Utilidad Neta decreciente.

8. BASE DE CAPITAL

Los activos existentes de la empresa formarán parte de la base de capital, de los costos económicos, y por ende de la tarifa por el servicio. Para ello se analiza la composición de los activos por localidad, sobre la información proporcionada por la empresa a Junio del 2009. En los siguientes cuadros se muestran los principales activos fijos por localidad, representando el 97%, 90% y 98% del total de activos fijos de Iquitos, Yurimaguas y Requena, respectivamente.

Cuadro N° 8.1

Principales activos Fijos Localidad Iquitos

DESCRIPCION	VALOR HISTORICO	REVALUACIÓN	DEPRECIACION	VALOR NETO
Obra:"Amplia. Y Mejora. Del Siste. De Agua Potable"	91,233,969	-	-	91,233,969
Obra:"Amplia. Y Mejora. Del Siste. De Agua Potable"	47,706,012	-	-	47,706,012
Rehabilitacion Sistema Distribución	11,482,979	-	4,274,775	7,208,204
Infraestructura Sanitaria-Redes de Agua	7,878,142	-	2,586,914	5,291,228
Instalaciones de Medidores	5,226,647	-	2535918	2,690,729
Terreno Planta Tratamiento	1,189,337	524,053	-	1,189,337
Proyecto:"Mejora. Sistema Captac. Planta de Tratamiento"	1,439,346	-	-	1,439,346
Proyecto:"Mejora. Línea de Impul. Agua Potable L-3"	1,384,021	-	-	1,384,021
Infraestructuras Sanitarias	1,179,175	-	-	1,179,175
Redes de Agua Potable	913,061	-	13,811	899,249
TOTAL	169,632,689	524,053	9,411,418	160,221,270

Fuente: Información de la Base de Capital remitida por SEDALORETO S.A.

Elaboración Propia

Cuadro N° 8.2

Principales activos Fijos Localidad Yurimaguas

DESCRIPCION	VALOR HISTORICO	REVALUACIÓN	DEPRECIACION	VALOR NETO
Otras Construcciones (Fonavi)	762,467	650,850	234,918	527,549
Rehabilitación Planta de Tratamiento	2,203,344	-	1,394,718	808,626
Ampliación de Sistema de Micromedición	479,716	-	25,383	454,334
Conexiones Domiciliaria de Agua Potable	375,018	-	26,691	348,327
Edificio Central Planta de Tratamiento	124,218	25,208	81,630	42,589
Terreno Planta Tratamiento	234,041	-	-	234,041
Banco de Prueba para Medidores	92,797	-	1,703	91,094
Edificio Administrativo	170,799	-	51,469	119,330
Casa de Fuerza Nueva - Material Noble	98,428	-	36,862	61,566
Adquisiciones de Medidores	317,646	-	-	317,646
Cerco Perimétrico – Planta de Tratamiento	122,366	-	31,667	90,699
Batería de Filtros	106,645	-	64,978	41,667
TOTAL	5,087,485	676,058	1,950,019	3,137,468

Fuente: Información de la Base de Capital remitida por SEDALORETO S.A.

Elaboración Propia

Cuadro N° 8.3
Principales activos Fijos Localidad Requena

DESCRIPCION	VALOR HISTORICO	REVALUACIÓN	DEPRECIACION	VALOR NETO
Rehabilitación Captación - Requena	664.375	-	223.463	440.912
Edificio de Planta de Tratamiento	179.909	-	121.982	57.927
Terreno para Ampliación de Planta	62.477	-	-	62.477
Terreno Planta Tratamiento - Requena	56.660	-	-	56.660
Resorvorio Elevado de Concreto Armado	132.102	-	103.791	28.311
Filtros Metálicos	201.791	-	188.509	13.282
Casa de Fuerza	76.638	-	70.335	6.304
Lineas de Impulsión	28.387	-	22.304	6.084
Oficina Comercial	7.346	-	3.639	3.706
Equipo Clorador por Inyección al Vacío	6.250	-	3.532	2.718
TOTAL	1.415.936	-	737.555	678.381

Fuente: Información de la Base de Capital remitida por SEDALORETO S.A.
 Elaboración Propia

Como se aprecia en el cuadro a continuación, la empresa cuenta con un monto total de activos de S/. 168. 825.632.

Cuadro N° 8.4
Activos Totales (S/.)

TOTAL ACTIVOS	
SERVICIO	Valor neto
AGUA POTABLE	168.279.150
ALCANTARILLADO	546.482
TOTAL	168.825.632

Fuente: Información de la Base de Capital remitida por EPS SEDALORETO S.A.
 Elaboración Propia

Por tanto, los activos que finalmente serán reconocidos en la tarifa resultan de los activos totales deducidos los activos recibidos (donaciones) y activos inoperativos. Así, como se muestra en el siguiente cuadro, se obtiene un monto neto de S/. 38. 614.682.

Cuadro N° 8.5
Total de activos reconocidos en la tarifa - a nivel empresa (S/.)

TOTAL ACTIVOS RECONOCIDOS EN LA TARIFA			
EPS	Agua Potable	Alcantarillado	Valor neto
TOTAL	38.152.530	462.152	38.614.682

Fuente: Información de la Base de Capital remitida por SEDALORETO S.A.
 Elaboración Propia

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 calculado para el Sector de Saneamiento peruano, el cual ha sido ajustado para reflejar el costo de deuda que enfrenta la empresa individual. Esta deuda se refiere al crédito preferente con aval del Estado proveniente del JBIC. Es de indicar que el valor de esta tasa de descuento se calcula en dólares y luego se transforma a moneda nacional expresado en términos reales. A continuación se explica el proceso de cálculo de la tasa de descuento

Costo Promedio Ponderado de Capital para el Sector Saneamiento (WACC)

El valor del WACC resulta de ponderar el costo de oportunidad que enfrenta el inversionista por comprometer sus recursos en una determinada inversión (costo de oportunidad de capital) y el costo de la deuda de la empresa analizada por la participación del capital y la deuda en la estructura de financiamiento, respectivamente. Debido a que la deuda genera pago de intereses, los mismos que se consideran gastos en el Estado de Resultados, se genera un escudo fiscal que reduce el costo del financiamiento y que debe tenerse en cuenta al momento del cálculo.

El valor de esta tasa, expresada en dólares nominales, es de 2.30% y se calcula utilizando la siguiente ecuación:

$$WACC = r_E * \left(\frac{E}{E + D}\right) + r_D * (1 - t_e) * \left(\frac{D}{E + D}\right)$$

Donde:

WACC: Costo promedio ponderado de capital
 r_E : Costo de oportunidad de capital
 r_D : Costo de la deuda
 t_e : Tasa impositiva efectiva
 $(1 - t_e)$: Escudo fiscal
 E, D : Monto del Patrimonio y Deuda, respectivamente

Estimación de los parámetros

9.2.1 Costo de la Deuda (r_D)

El costo de la deuda depende, entre otras cosas, de la capacidad que tengan las empresas para acceder a recursos en el sistema financiero que financien sus programas de inversión.

El costo de la deuda ha sido calculado de la siguiente manera:

$$R_d = (\% \text{ deudas programadas}) * t_1 + (\% \text{ deuda comercial}) * t_2$$

% deudas progr	:	Porcentaje de deudas programadas en el total de obligaciones
t ₁	:	Tasa efectiva anual correspondiente a la deuda programada
% deuda comerc.	:	Porcentaje de deudas comerciales en el total de obligaciones
t ₂	:	Tasa efectiva anual correspondiente a la deuda comercial

Considerando un 95% con el JBIC A 1,73% Y UN 5% deuda comercial al 6,8% se tiene para Sedaloretto S.A., un costo de deuda de 1,96%.

Costo de oportunidad de capital (r_E)

La tasa de retorno del inversionista se ha calculado utilizando el modelo de valuación de activos CAPM, el cual propone que dicha tasa se halla añadiendo a una tasa libre de riesgo (R_f), una prima por riesgo (la diferencia entre una tasa de mercado y la tasa libre de riesgo) ponderada por la volatilidad del mercado (riesgo sistemático). Para el caso del sector saneamiento del Perú, además se incluye el riesgo país (RP).

El costo de oportunidad de capital ha sido calculado de la siguiente manera:

$$r_E = R_f + \beta \{ (E(R_m) - R_f) \} + RP +$$

Donde:

R_f	:	Tasa libre de riesgo
	:	Riesgo sistemático de capital propio
$E(R_m) - R_f$:	Prima de riesgo
RP	:	Prima por riesgo país
	:	Factor de ajuste

Los parámetros referidos a la tasa libre de riesgo y prima por riesgo país son los que se precisaron en la discusión anterior al calcular el costo de deuda. El parámetro beta ha sido establecido en 0,82 de acuerdo a la Resolución del Consejo Directivo N° 033-2005-SUNASS-CD.

Respecto al valor de la prima de riesgo, este se ha definido utilizando el método de Damodarán, el cual utiliza el promedio aritmético del diferencial de rendimiento entre el S&P 500 y el bono del tesoro de EE.UU. a 10 años. Aplicando este método se determina la prima de riesgo de mercado de 6,57%. Adicionalmente, según el Anexo 5 del Reglamento General de Tarifas, "la SUNASS podrá evaluar los porcentajes indicados cuando así lo considere necesario".

Reemplazando los valores antes descritos en la ecuación del CAPM se encuentra que el costo de oportunidad de capital es de 10,73%.

9.2.2 Estructura financiera

La estructura financiera indica la proporción en que los activos de la empresa han sido financiados con capital de terceros (deuda) o propio (registrado en el patrimonio). Determinando el valor de la proporción de la deuda sobre el total activos (apalancamiento), se puede deducir el valor recíproco capital sobre activos. Se estableció el nivel de apalancamiento en 50% según lo establecido en la Resolución del Consejo Directivo N° 033-2005-SUNASS-CD. Para el presente estudios se ha establecido un nivel de apalancamiento de 78,34%

9.2.3 Tasa de Impuesto

La adquisición de deuda genera para la empresa un escudo fiscal debido a que el régimen tributario permite descontar los intereses pagados antes de calcular el pago de impuestos, disminuyendo así la base imponible. Para el caso peruano, también afecta la utilidad a ser distribuida a los trabajadores (los trabajadores tienen derecho a una participación de 5% de las utilidades en el caso de las empresas de saneamiento).

Por tanto, el cálculo de la tasa impositiva efectiva se define como:

$$te = 1 - (1 - t_r) (1 - t_{pt})$$

Donde:

- t_r : Tasa de impuesto a la renta equivalente al 30%
 t_{pt} : Participación de trabajadores en las utilidades de la empresa, equivalente al 5%

Por lo que resulta un tasa impositiva efectiva de 33,5%, resultado que se incorpora al cálculo del WACC.

Costo Promedio Ponderado de Capital (WACCmn)

El valor del WACC de la empresa se calcula sobre la base del WACC calculado para el sector saneamiento peruano. Primero se procede a ajustar el costo de la deuda (r_D) para que refleje el crédito preferente con aval del Estado (KFW) que posee la empresa. Luego se expresa ese valor en soles utilizando las tasas de devaluación e inflación.

9.3.1 WACC en moneda nacional y expresado en términos reales

Los cálculos realizados hasta el momento se han expresado en valores nominales y en dólares. Teniendo en cuenta que la moneda funcional de las EPS peruanas es el nuevo sol, es necesario que el $WACC_T$ sea expresado en términos reales y en nuevos soles. Para ello se utiliza la siguiente ecuación:

$$WACC_{rnm} = \frac{(1 + WACC) * (1 + dev.)}{(1 + Inf.)} - 1$$

Donde:

- $WACC_{rnm}$: Costo promedio ponderado de capital en moneda nacional y en términos reales para la empresa
 Dev : Tasa de devaluación
 Inf : Tasa de inflación

Los valores de devaluación e inflación utilizados para el cálculo de la tasa de descuento fueron los valores establecidos para estos parámetros en el Marco Macroeconómico Multianual del Perú. Estos valores son 1,53% y 2,57%, respectivamente. Utilizando esta información, el $WACC_{rnm}$ resulta tener un valor de 2,3%.

Resumen de valores de los parámetros

Los cálculos descritos en las líneas anteriores se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9.1

Resumen del cálculo del costo promedio ponderado de capital

Parámetros definidos por Sunass			
Beta del sector (Be)	0,82	Prima por riesgo país (PRP)	2,11
Prima de riesgo del sector (PRS)	1,46%	Tasa libre de riesgo (Rf)	3,23
Prima de riesgo del mercado (PRM)	6,57%		
Relación deuda capital	78% / 22%		
Devaluación	1,53%		
Inflación	2,57%		

Costo del capital propio (re)
$re = Rf B * (PRM) + PRP + FR$
Rre = 10,73%

Costo de la deuda (rd)
$rd = Rf + PRP + PRS$
rd = 1,96%

Costo promedio ponderado de capital (WACC)
$WACC = re * (P / P + D) + rd * (1 - te) * (D / P + D)$
WACC (\$ nominal) = 3,34%
WACC (S/ nominal) = 4,93%
WACC (S/ real) = 2,3%

Elaboración Propia

10. DETERMINACIÓN DE LA SEÑAL ECONÓMICA

La situación de equilibrio económico se obtiene cuando el Valor Actual Neto (VAN) de la empresa toma un valor igual a cero, lo cual también se puede interpretar como la igualdad entre la tasa de descuento y la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la empresa, tal como se presenta en la siguiente ecuación:

$$0 = K_0 - \sum_{t=1}^5 \frac{P_t * Q_t - C_t - I_t - WK_t - Ip_t}{(1+r)^t} - \frac{K_5}{(1+r)^5}$$

Donde:

- K0 = Base de capital al inicio del período;
- Pt = Precio de equilibrio en el período t;
- It = Inversiones en el período t;
- WK_t = Variación del capital de trabajo en el período t,
- K5 = Capital residual al final del quinto año;
- Ct = Costos de operación y mantenimiento en el período t;
- Ipt = Impuesto en el período t;
- r = Tasa de descuento, determinada por la Superintendencia;
- t = Período (año);
- Qt = Volumen facturado en el período t;

Si se verifica esta igualdad implica que la prestación del servicio está generando ingresos suficientes para cubrir las inversiones, los costos de operación y mantenimiento, los cargos impositivos, las variaciones del capital de trabajo y obtener una rentabilidad justa y razonable sobre el capital invertido. Es decir, si se verifica esta igualdad, se alcanzaría el objetivo de sostenibilidad económica de la compañía, o dicho en otros términos, se obtendría la tarifa de equilibrio.

A efectos de determinar la tarifa media de equilibrio se estima el costo medio de mediano plazo (CMP). El cálculo del CMP se realiza a partir de la siguiente ecuación:

$$CMP = \frac{K_0 - \sum_{t=1}^5 \frac{C_t - I_t - WK_t - Ip_t}{(1+r)^t} - \frac{K_5}{(1+r)^5}}{\sum_{t=1}^5 \frac{Q_t}{(1+r)^t}}$$

Los valores empleados para estimar el CMP se obtienen del flujo de caja de la empresa resultado de las proyecciones. El CMP estimado para los primeros cinco años asciende a S/. 1,3046 en agua, y S/. 0,4229 en alcantarillado.

En el siguiente cuadro se pueden observar los valores empleados para el cálculo de la tarifa de equilibrio (igual al CMP). Estos valores se han descontado a la tasa del costo promedio ponderado de capital estimado de 2.3%.

Cuadro N° 10.1

Costo medio de mediano plazo de Agua Potable

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos		14.566.926	14.777.122	15.473.471	15.804.781	15.960.133
Inversiones Netas		14.417.961	7.266.791	7.085.336	8.571.382	8.991.698
Inversiones PMO		22.229.146	15.014.569	8.375.834	10.075.361	10.434.474
(-) Donaciones		7.811.185	7.747.777	1.290.498	1.503.979	1.442.776
Variación de capital-trabajo		836	836	16.057	30.558	17.457
Impuestos		-	-	-	-	-
Base Capital	40.025.477	-	-	-	-	-69.830.844
Flujo de Costos	40.025.477	28.985.723	22.044.749	22.574.864	24.406.721	-44.861.556
VP FLUJO	92.754.179					
Volumen Facturado	m3-año	13.252.246	15.258.367	15.932.862	15.424.840	16.361.667
VP VOLÚMEN	71.096.968					
CMP	1,3046					

Fuente : Elaboración Propia

Cuadro N° 10.2

Costo medio de mediano plazo de Alcantarillado

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos		1.612.890	1.693.914	4.211.657	6.674.379	6.980.648
Inversiones Netas		636.639	1.031.258	854.077	844.951	86.868
Inversiones PMO		25.487.322	179.489.050	79.057.043	71.576.545	82.948.770
(-) Donaciones		24.850.684	178.457.792	78.202.966	70.731.594	82.861.902
Variación de capital-trabajo		3.860	3.860	304.708	296.271	34.428
Impuestos		475.627	238.026	-	-	-
Base Capital	671.988	-	-	-	-	-4.677.285
Flujo de Costos	671.988	2.729.016	2.967.058	5.370.441	7.815.601	2.424.659
VP FLUJO	20.489.359					
Volumen Facturado	m3-año	8.347.969	8.701.397	10.037.809	11.485.786	13.570.083
VP VOLÚMEN	48.444.873					
CMP	0,4229					

11. FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN

La fórmula tarifaria se determinó a través del VAN igual a cero. Es decir, el valor actual neto de los flujos generados en el quinquenio, descontados a la tasa del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC), sea igual a cero. Por consiguiente, la tasa de descuento es igual a la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la compañía. Debido a esta restricción regulatoria, el WACC_{crmn} que se ha calculado en el acápite anterior es equivalente a la TIR.

En los cuadros N° 11.1 y 11.2 se aprecia el flujo de caja proyectado para el servicio de agua potable y alcantarillado, que han sido descontados con la tasa del costo promedio ponderado del capital de 2.3%. A través de la evaluación económica del flujo de caja se determinan los incrementos o reducciones tarifarios que la empresa deberá aplicar para lograr ser sostenible en el tiempo.

Cuadro N° 11.1

Flujo de Caja Descontado: Servicio de Agua Potable

Año	Ingresos Variables	Costos Operativos	Inversiones Netas	Variación en el Capital de Trabajo	Impuestos	Base de Capital	Flujo de Caja Neto (descontado)
Año 0						40.025.477	-40.025.477
Año 1	16.783.650	14.566.926	14.417.961	836	0	0	-11.927.377
Año 2	17.452.062	14.777.122	7.266.791	836	0	0	-4.388.231
Año 3	20.539.971	15.473.471	7.085.336	16.057	0	0	-1.900.533
Año 4	21.765.740	15.804.781	8.571.382	30.558	0	0	-2.411.074
Año 5	23.104.713	15.960.133	8.991.698	17.457	0	-69.830.844	60.652.692
						VAN =	0

Elaboración Propia

Cuadro N° 11.2

Flujo de Caja Descontado: Servicio de Alcantarillado

Año	Ingresos Variables	Costos Operativos	Inversiones Netas	Variación en el Capital de Trabajo	Impuestos	Base de Capital	Flujo de Caja Neto (descontado)
Año 0						671.988	-671.988
Año 1	3.285.150	1.612.890	636.639	3.860	475.627	0	543.615
Año 2	3.427.022	1.693.914	1.031.258	3.860	238.026	0	439.488
Año 3	4.414.285	4.211.657	854.077	304.708	0	0	-893.023
Año 4	5.029.698	6.674.379	844.951	295.844	0	0	-2.542.990
Año 5	5.926.363	6.980.648	86.868	34.428	0	-4.677.285	3.124.899
						VAN =	0

Elaboración Propia

De la evaluación económica financiera realizada en el presente estudio tarifario, se desprende que la empresa debe implementar, en el próximo quinquenio, dos incrementos tarifarios tanto para el servicio de alcantarillado como para el servicio de agua potable, conforme al siguiente cuadro.

Para EPS SEDALORETO, se han determinado incrementos diferenciados para cada una de las localidades que conforman esta empresa (localidades de Iquitos, Yurimaguas y Requena) de la siguiente manera:

Cuadro N° 11.3

Incremento Tarifario localidad de Iquitos

Año	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
1	12,0%	12,0%
2	0,0%	0,0%
3	14,7%	14,3%
4	0,0%	0,0%
5	0,0%	0,0%

Elaboración Propia

Cuadro N° 11.4

Incremento Tarifario localidad de Yurimaguas

Año	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
1	8,0%	8,0%
2	0,0%	0,0%
3	0,0%	0,0%
4	0,0%	0,0%
5	0,0%	0,0%

Elaboración Propia

Cuadro N° 11.5

Incremento Tarifario localidad de Requena

Año	Servicio de Agua Potable	Servicio de Alcantarillado
1	0,0%	0,0%
2	0,0%	0,0%
3	8,0%	8,0%
4	0,0%	0,0%
5	10,0%	10,0%

Fórmula Tarifaria

11.1.1. Localidad de Iquitos

11.1.1.1. Servicio de Agua Potable

El incremento sobre las tarifas de todas las categorías y rangos de consumo en la EPS para el servicio de agua potable para el próximo quinquenio, es el siguiente:

$$T1 = T_0 (1 + 0,120) (1 + \quad)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,147) (1 + \quad)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 +)$$

Donde:

T0: Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

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

: Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

11.1.1.2. Servicio de Alcantarillado

El incremento sobre las tarifas de todas las categorías y rangos de consumo en la EPS para el servicio de alcantarillado para el próximo quinquenio, es el siguiente:

$$T1 = T0 (1 + 0,120) (1 +)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 +)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,143) (1 +)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 +)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 +)$$

Donde:

T0: Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

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

: Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

11.1.2. Localidades de Yurimaguas

11.1.2.1. Servicio de Agua Potable

El incremento sobre las tarifas de todas las categorías y rangos de consumo en la EPS para el servicio de agua potable para el próximo quinquenio, es el siguiente:

$$T1 = T0 (1 + 0,080) (1 +)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 +)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 +)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 +)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

Donde:

T0: Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

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

: Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

11.1.1.2. Servicio de Alcantarillado

El incremento sobre las tarifas de todas las categorías y rangos de consumo en la EPS para el servicio de alcantarillado para el próximo quinquenio, es el siguiente:

$$T1 = T0 (1 + 0,080) (1 + \quad)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

Donde:

T0: Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

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

: Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

11.1.3. Localidades de Requena

11.1.3.1. Servicio de Agua Potable

El incremento sobre las tarifas de todas las categorías y rangos de consumo en la EPS para el servicio de agua potable para el próximo quinquenio, es el siguiente:

$$T1 = T0 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,080) (1 + \quad)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,100) (1 + \quad)$$

Donde:

T0: Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

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

: Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

11.1.2.2. Servicio de Alcantarillado

El incremento sobre las tarifas de todas las categorías y rangos de consumo en la EPS para el servicio de alcantarillado para el próximo quinquenio, es el siguiente:

$$T1 = T0 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,080) (1 + \quad)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \quad)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,100) (1 + \quad)$$

Donde:

T0: Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

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

: Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

Metas de Gestión

Las metas de gestión que se deberán alcanzar en el siguiente quinquenio determinan una senda hacia la eficiencia que la empresa deberá procurar alcanzar para beneficio de sus usuarios.

La mejora en la eficiencia se refleja en aspectos fundamentales del servicio como:

Incremento de 22.006 nuevas conexiones de Agua Potable durante el quinquenio

Incremento de 28.118 nuevas conexiones de Alcantarillado durante el quinquenio.

Incremento de 34.689 nuevos medidores durante el quinquenio.

La relación de trabajo de 87% en el año base a 81% al quinto año.
Incremento de conexiones activas de 85% en el año base a 94% al quinto año.

Cabe precisar que las fórmulas utilizadas para el cálculo de las metas son las establecidas en la Directiva sobre el Sistema de Indicadores de Gestión de las Entidades Prestadoras de los Servicios de Saneamiento aprobada con Resolución N° 010-2006-SUNASS-CD¹¹. El cuadro N° 11.4 muestra que estos indicadores de gestión evolucionan en la dirección esperada.

Cuadro N° 11.4
Metas de Gestión a Nivel Empresa del Quinquenio.

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable 1/	#	-	2.585	3.293	5.084	5.567	5.477
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado 1/	#	-	992	2.388	7.141	7.639	9.958
Micromedición 2/	#	-	5.528	6.069	7.059	8.500	7.533
Variación anual de Agua No Facturada 3/	puntos porcentuales	-	-	ANF	ANF-3	ANF-5	ANF-7
Continuidad	Hora/día	Por Localidad					
Presión Mínima	m.c.a	Por Localidad					
Tratamiento de Aguas Servidas	%	Por Localidad					
Relación de Trabajo 4/	%	87%	82%	81%	80%	84%	81%
Conexiones activas de Agua Potable/5	%	85%	87%	89%	91%	92%	94%
Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado	%	0%	0%	0%	40%	60%	100%
Actualización de Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado	%	0%	0%	0%	40%	60%	100%

(4) Refiere a nuevas conexiones de agua potable y de alcantarillado.

(5) Refiere a la instalación de nuevos micromedidores.

(6) La Gerencia de Supervisión y Fiscalización deberá supervisar y fiscalizar la instalación de macromedidores durante los dos primeros años regulatorios y establecer el nivel de Agua No Facturada al segundo año regulatorio.

(4) La relación de trabajo considera los costos operacionales totales deducidos la depreciación, amortización de Intangibles, provisión por cobranza dudosa y colaterales con respecto a los ingresos operacionales totales de la empresa. Cabe mencionar que los ingresos operacionales totales incluyen aquéllos percibidos por servicios de saneamiento (cargo fijo y cargo variable) y los ingresos por recuperación de cartera morosa.

(5) Para el cálculo de porcentaje de conexiones activas, se ha excluido de las conexiones totales las conexiones inactivas con deuda correspondiente a 12 o más meses de facturación.

Las metas de gestión planteadas tienen por objetivo, mejorar la calidad del servicio y garantizar la sostenibilidad económica y financiera de la empresa en el mediano plazo.

¹¹ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 11 de marzo de 2006.

Cuadro N° 11.5

METAS DE GESTIÓN DE SEDALORETO S.A. PARA EL SIGUIENTE QUINQUENIO A NIVEL LOCALIDAD

Localidad	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable							
Iquitos	#	-	2.261	2.961	4.257	4.501	4.454
Yurimaguas	#	-	281	289	298	401	322
Requena	#	-	43	43	529	665	701
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado							
Iquitos	#	-	884	2.276	6.663	7.183	9.384
Yurimaguas	#	-	98	101	104	108	111
Requena	#	-	10	11	374	348	463
Incremento Anual de Micromedidores							
Iquitos	#	-	5.210	5.742	6.249	7.186	6.149
Yurimaguas	#	-	302	311	297	416	337
Requena	#	-	16	16	513	898	1.047
Continuidad 1/							
Iquitos	Horas/día	-	C	C+1	C+3	C+4	C+5
Yurimaguas	Horas/día	-	C	C	C+1	C+1	C+1
Requena	Horas/día	-	C	C+1	C+3	C+5	C+7
Presión Mínima 2/							
Iquitos	m.c.a	-	P	P+1	P+3	P+4	P+5
Yurimaguas	m.c.a	-	P	P	P+1	P+1	P+1
Requena	m.c.a	-	P	P	P+1	P+3	P+5
Tratamiento de Aguas Servidas							
Iquitos	%	0%	0%	0%	100%	100%	100%
Yurimaguas	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Requena	%	0%	0%	0%	100%	100%	100%

(1) La Gerencia de Supervisión y Fiscalización fijará la continuidad del año base.

(2) La Gerencia de Supervisión y Fiscalización fijará la presión mínima del año base.

Elaboración Propia

Fondo Exclusivo de Inversión

El plan maestro optimizado plantea la creación de un fondo exclusivo para financiar las inversiones con recursos propios generados por la empresa. Este fondo sólo podrá ser utilizado para tales fines, conforme con lo establecido en el artículo 31° del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento.

Para constituir dicho fondo, la empresa SEDALORETO S.A. deberá destinar mensualmente en cada ejercicio del quinquenal, los porcentajes de los ingresos totales por los servicios de agua potable, alcantarillado y alcantarillado incluido cargo fijo, y el total de los ingresos por recuperación de la cartera morosa (incluido (incluido lo recuperado a la fecha de aprobación de la Resolución de Consejo Directivo N° 059-2009-SUNASS-CD), de acuerdo con el cuadro adjunto.

Cuadro N° 11.6
Fondo Exclusivo de Inversión

Período	Porcentaje de los Ingresos (1)
Año 1	14,7%
Año 2	10,3%
Año 3	12,5%
Año 4	12,2%
Año 5	9,0%

(1) El fondo de Inversión está constituido por un porcentaje de los ingresos por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido cargo fijo, y el total de los ingresos por recuperación de la cartera morosa.

De comprobarse que la empresa utilizara los recursos destinados al fondo exclusivo de inversión para fines distintos a los establecidos, la SUNASS deberá comunicar el hecho al titular de las acciones representativas del capital social y a la Contraloría General de la República para la determinación de las respectivas responsabilidades administrativas, civiles y penales.

12. ESTRUCTURA TARIFARIA, DISPOSICIÓN Y CAPACIDAD DE PAGO.

La estructura tarifaria se define como el conjunto de tarifas que determinan el monto a facturar al usuario. Los usuarios se clasifican según la actividad económica que se realiza en el predio, nivel de consumo, la posibilidad de medir sus consumos y por la ubicación geográfica de los usuarios.

Por otro lado, se evalúa la capacidad de pago de los usuarios, el importe de gasto por servicio de saneamiento que representa dentro del gasto familiar considerando los eventuales incrementos tarifarios que puedan estar afectos, no sobrepasen los niveles establecidos por la Organización Panamericana de la Salud.

Análisis de Capacidad de Pago

La Capacidad de Pago, se refiere a la máxima proporción del ingreso familiar que se considera aceptable a ser comprometida para el pago del por los servicios de agua y alcantarillado o por una mejora en la calidad de los servicios.

Cabe señalar que en el presente estudio tarifario se ha considerado al consumo medio como un indicador de la disposición de pago de la población usuaria de los servicios de saneamiento.

12.1.1 Consumos medios

En el siguiente cuadro se muestra el consumo medio mensual de los usuarios del primer rango de consumo de la categoría doméstico a Junio de 2009:

Cuadro N° 12.1

Consumo medio de los usuarios de EPS SEDALORETO (m³)

Localidad	Rango	Consumo
Iquitos	1	11,88
Yurimaguas	1	11,65
Requena	1	13,48

Fuente: Base Comercial SEDALORETO.
Elaboración Propia

12.1.2 Capacidad de Pago

A fin de evaluar el real impacto de un incremento tarifario se requiere conocer la capacidad de pago de los distintos usuarios, ya que las tarifas deben ser de un nivel tal que permita que los usuarios puedan pagarlo y de esta forma la prestación del servicio pueda seguir operando. Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud, recomienda que la facturación por concepto de servicio de agua potable y alcantarillado, no debiera superar el 5% del gasto familiar.

Para la estimación de la capacidad de pago, se considera la disposición de pago de la categoría doméstico, debido a que es el más representativo para evaluar la capacidad de pago por el servicio de saneamiento.

Para el caso de las tres localidades, se toma como dato el ingreso mínimo vital (S/.550) para el rango 1.

Cuadro N° 12.2.

Ingreso mínimo vital y remuneración promedio neta

Localidad	Ingreso Mínimo Vital (S/.)
Todas	550,00

Fuente: Decreto Supremo N°022-2007-TR. Ministerio de Trabajo, Promoción y Empleo

Capacidad de pago por tipo de ingreso para todas las localidades (en S/.)

Capacidad de pago (Rango 1): 5% de S/. 550 = S/. 27.50

Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, los montos de la facturación mensual por los servicios de agua potable y alcantarillado durante el quinquenio son inferiores al monto determinado como capacidad de pago para este rango.

Cuadro N° 12.3

Facturación mensual de la categoría doméstico

Localidad	Rango	Consumo Medio (m3/mes)	Facturación Mensual con IGV					Capacidad de Pago 5% del Ingreso Mínimo Vital
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Iquitos	1	11,88	20,42	20,42	23,40	23,40	23,40	27,50
Yurimaguas	1	11,65	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	27,50
Requena	1	13,48	15,37	15,37	16,60	16,60	18,26	27,50

Elaboración Propia

Para la estimación, se tomaron en cuenta los incrementos tarifarios programados para el quinquenio, los cuales en la localidad de Iquitos para el servicio de agua potable son de 12%, y 14.7%; y para el servicio de alcantarillado son 12%, y 14.3% para el primer y tercer año, respectivamente, y para la localidad de Yurimaguas para el servicio de agua potable y alcantarillado son de 8.0% para el primer año, y para la localidad de Requena, para el servicio de agua potable y alcantarillado son 8.0%, y 10.0% para el tercer y quinto año, respectivamente.

Estructura Tarifaria Actual de SEDALORETO

Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 1200-99 -SUNASS-CD publicada el 31 de Diciembre de 1999, se aprobó la estructura tarifaria de la EPS SEDALORETO, en el Diario Oficial El Peruano. Sin embargo, la empresa ha realizado reajustes tarifarios por variación del IPM, siendo el último realizado en Noviembre de 2008 (3,77%), el cual se muestra en el cuadro N°12.4.

La estructura tarifaria de EPS SEDALORETO se presenta en la forma de matriz en la que se clasifica a los usuarios según la actividad económica (categorías) y de acuerdo a la posibilidad de medición de su consumo (medidos y no medidos).

Así tenemos que la actual estructura tarifaria de EPS SEDALORETO presenta cinco categorías tarifarias: Social, Doméstico, Comercial, Industrial y Estatal

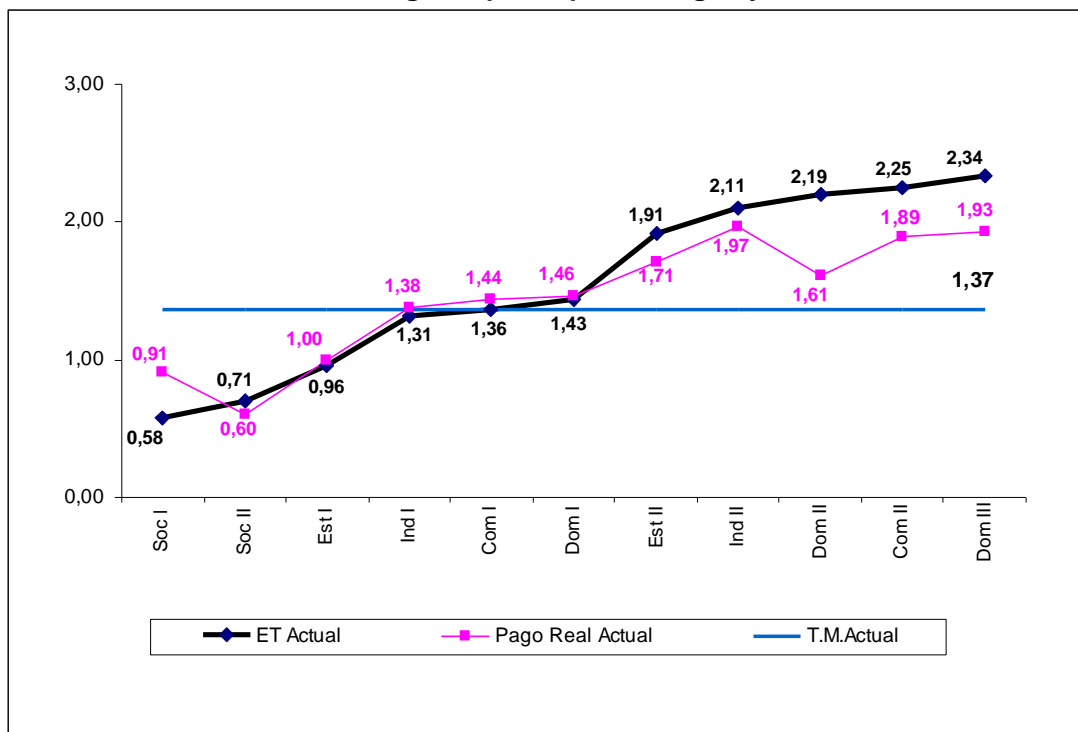
Cuadro N° 12.4

Estructura tarifaria vigente SEDALORETO

Categoría	Rangos de Consumo m3/mes	Tarifas (S./m3)		Consumo Mínimo m3/mes	Asignación de Consumo m3/mes
		Iquitos y Yurimaguas	Requena		
Doméstica	0 - 20	1,103	0,832	8	10 (*)
					15 (*)
	21 - 30	1,688	1,266		20
					30
	31 a más	1,798	1,336		45
30					
Comercial	0 - 30	1,048	0,790	12	45
					50
	31 a más	1,731	1,281		75
					113
					60
Industrial	0 - 60	1,008	0,763	24	100
					120
	61 a más	1,621	1,212		200
					200
Social	0 - 200	0,448	0,191	80	200
	201 a más	0,544	0,355		235
Estatal	0 - 50	0,735	0,559	20	50
					75
	51 a más	1,471	1,118		100
					150

Fuente: SEDALORETO

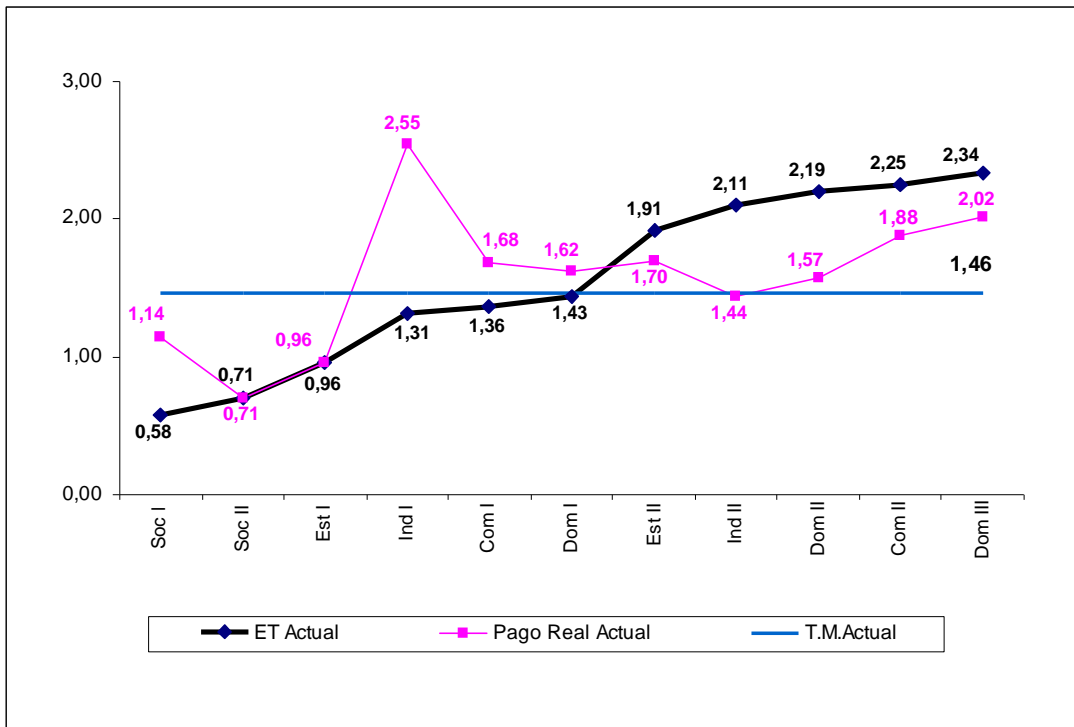
Gráfico N° 12.1.

Orden tarifario en estructura vigente para Iquitos – Agua y Alcantarillado

Elaboración Propia

Gráfico N° 12.2.

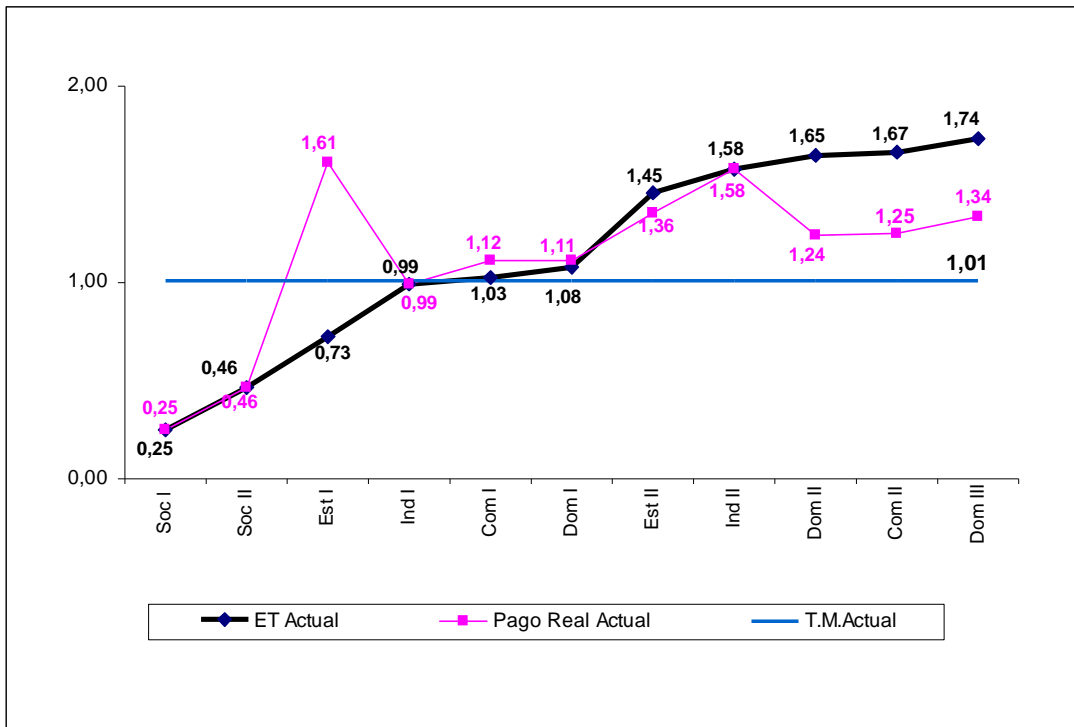
Orden tarifario en estructura vigente para Yurimaguas – Agua y Alcantarillado



Elaboración Propia

Gráfico N° 12.3.

Orden tarifario en estructura vigente para Requena – Agua y Alcantarillado



Elaboración Propia

Reordenamiento Tarifario

La Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD¹² 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 SEDALORETO una estructura tarifaria que se caracterice por:

Perfeccionamiento de los subsidios cruzados.

Establecimiento de una tarifa binomial.

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.

Eliminación de los consumos mínimos.

Así, en esta Primera Etapa del Reordenamiento Tarifario se buscará la simplificación de la estructura tarifaria vigente mediante la eliminación del consumo mínimo, el perfeccionamiento del sistema de subsidios cruzados y a la incorporación de una nueva forma de tarificación: la tarifa binomial.

Teniendo en cuenta la existencia de usuarios sin medidor, la estructura tarifaria mantendrá el concepto de asignación de consumo. Cabe destacar que el monto total a pagar por el usuario no medido también incluye el cargo fijo.

La estructura tarifaria¹³, luego de aplicar la primera etapa del reordenamiento tarifario tendrá la siguiente composición:

Cuadro N° 12.5

Estructura tarifaria aprobada de Iquitos

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./M3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a 10	0,598	0,176	1,32	20 90
		10 a más	0,664	0,196	1,32	
	Doméstico	0 a 8	1,043	0,307	1,32	20
		8 a 20	1,266	0,373	1,32	
No Residencial	Comercial	0 a 30	1,228	0,362	1,32	30
		30 a más	2,116	0,623	1,32	45 50 75
	Industrial	0 a 30	1,266	0,373	1,32	60 100
		30 a más	2,116	0,623	1,32	
	Estatad	0 a 20	1,228	0,362	1,32	50 75 100
		20 a más	1,848	0,544	1,32	

Elaboración Propia

¹² Publicada el 5 de febrero de 2007.

¹³ Ver Resolución de Consejo Directivo N° 007-2009-SUN ASS-CD, publicada el 13 de febrero de 2009

Cuadro N° 12.6

Estructura tarifaria aprobada de Yurimaguas

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./M3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a 20	0,532	0,160	1,32	20
		20 a más	0,731	0,220	1,32	
	Doméstico	0 a 8	1,029	0,309	1,32	20
		8 a 20	1,249	0,375	1,32	
No Residencial	Comercial	20 a más	1,833	0,550	1,32	30 45 50
		0 a 20	1,315	0,395	1,32	
	Industrial	0 a 30	1,315	0,395	1,32	60
		30 a más	1,979	0,594	1,32	
	Estatal	0 a 20	1,249	0,375	1,32	50
		20 a más	1,833	0,550	1,32	

Elaboración Propia

Cuadro N° 12.7

Estructura tarifaria aprobada de Requena

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./M3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0,285	0,090	1,32	20
		0 a 8	0,679	0,214	1,32	
	Doméstico	8 a 20	0,802	0,252	1,32	20
		20 a más	1,243	0,391	1,32	
No Residencial	Comercial	0 a 30	0,802	0,252	1,32	30
		30 a más	1,383	0,435	1,32	
	Industrial	0 a 30	0,802	0,252	1,32	60
		30 a más	1,383	0,435	1,32	
	Estatal	0 a 20	0,802	0,252	1,32	50 75
		20 a más	1,243	0,391	1,32	

Elaboración Propia

12.1.1 Determinación del Cargo Fijo

El cargo fijo calculado para SEDALORETO 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 unidades de uso activas. La fórmula empleada para el cálculo del cargo fijo para el quinquenio fue la siguiente:

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

El monto eficiente de cargo fijo asociado con la Lectura, Facturación y Cobranza de los recibos emitidos para cada año del quinquenio fueron descontados a la tasa de 2,30% utilizada en el Plan Maestro Optimizado.

En aplicación de la fórmula, el cargo fijo para el quinquenio resulta de S/. 1,32 por recibo emitido. La propuesta plantea un cargo fijo único e igual para todas las localidades.

12.1.2 Determinación de la Asignación de Consumo

El volumen de agua a ser asignado a un usuario que no cuenta con medidor se calculó en base al valor máximo del primer rango de consumo que tiene un usuario medido en cada categoría.

Así las asignaciones de consumo a ser consideradas en la estructura tarifaria para cada año del quinquenio son:

Cuadro N° 12.8

Asignaciones de consumo por categoría para la localidad de Iquitos

Categoría	Volumen (M3)
Social	20
	90
Doméstico	20
	30
Comercial	30
	45
	50
	75
Industrial	60
	100
Estatal	50
	75
	100

Elaboración Propia

Cuadro N° 12.9

Asignaciones de consumo por categoría para la localidad de Yurimaguas

Categoría	Volumen (M3)
Social	20
Doméstico	20
	30
Comercial	30
	45
	50
Industrial	60
Estatal	50

Elaboración Propia

Cuadro N° 12.10

Asignaciones de consumo por categoría para la localidad de Requena

Categoría	Volumen (M3)
Social	20
Doméstico	20
Comercial	30
Industrial	60
Estatal	50
	75

Elaboración Propia

12.1.2.1 Reordenamiento de la Estructura Tarifaria de SEDALORETO

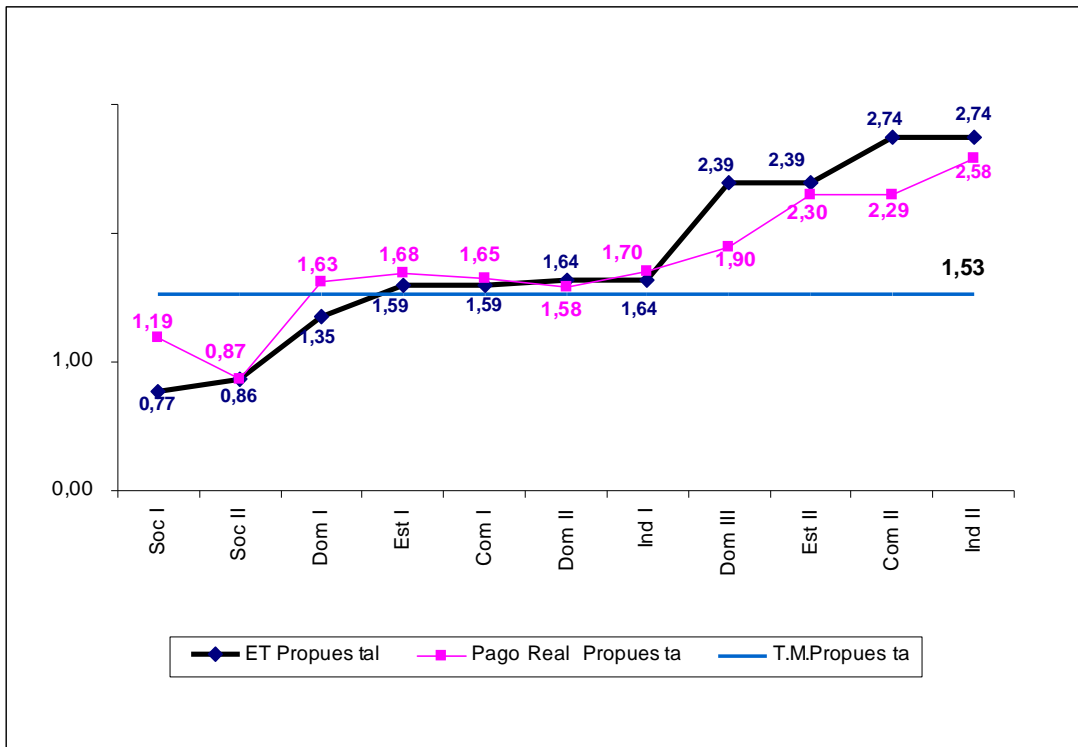
Los criterios básicos que se han considerado para el reordenamiento tarifario de EPS SEDALORETO son los siguientes:

a) Jerarquía

La Jerarquía determina que usuarios serán subsidiados y quienes serán subsidiantes, tal como se muestra en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 12.4

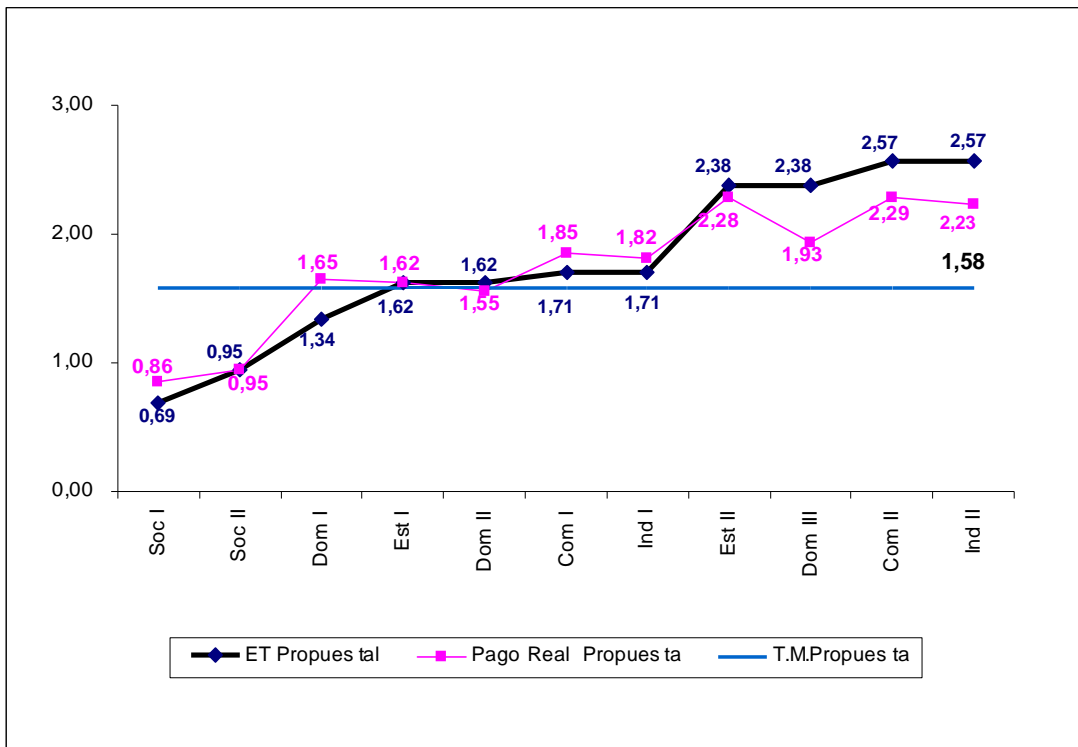
Orden tarifario en estructura aprobada para Iquitos – Agua y Alcantarillado



Elaboración Propia

Gráfico N° 12.5

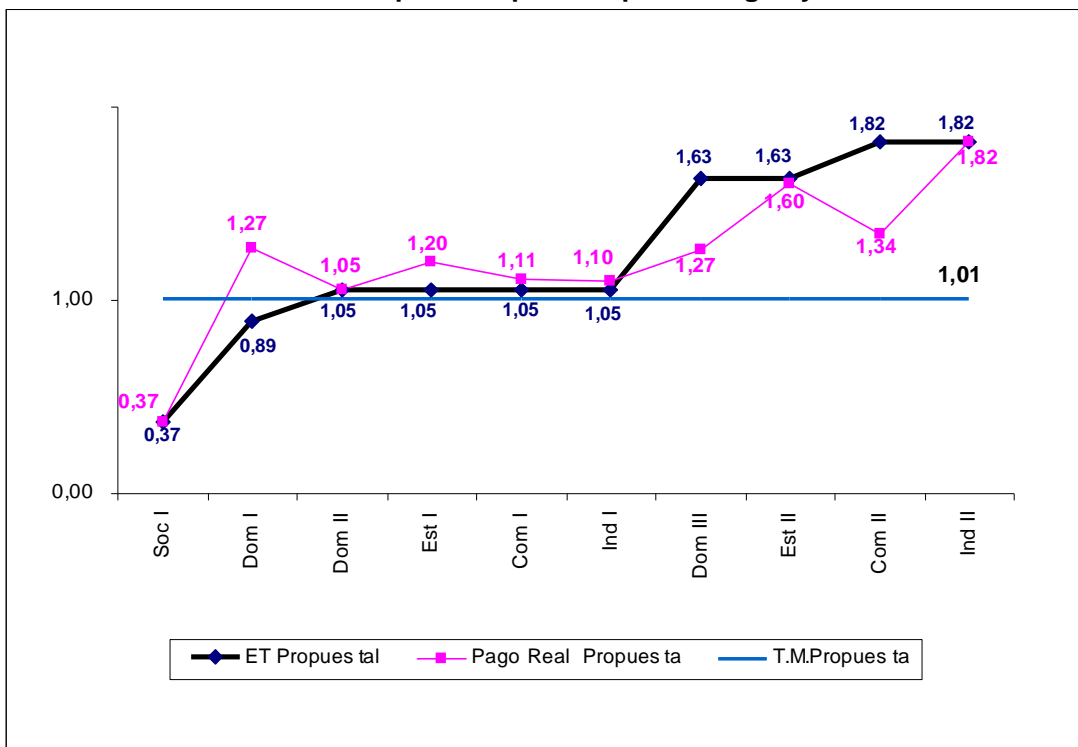
Orden tarifario en estructura aprobada para Yurimaguas – Agua y Alcantarillado



Elaboración Propia

Gráfico N° 12.6

Orden tarifario en estructura aprobada para Requena – Agua y Alcantarillado



Elaboración Propia

12.1.3 Análisis de la Propuesta

El impacto de la propuesta, durante el primer año, se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 12.11

Impacto en la factura (usuarios medidos de la localidad de Iquitos)

	m3 mes (prom)	S/.Factura (ET Actual)	S/.Factura (RT Propuesta)				Variación		Número de Usuarios	Importe Proyectado
		Pago AP+AL	CF	Pago AP	Pago AL	Total	S/.	%		
Social										
0 a 10	5,3	46,6	1,32	3,19	0,94	5,45	-41,18	-88,3%	15	57
10 a más	58,9	46,6	1,32	38,47	11,32	51,10	4,48	9,6%	47	2.669
Doméstico										
0 a 8	5,96	11,5	1,32	6,22	1,8	9,37	-2,11	-18,4%	1.801	13.893
8 a 20	14,16	20,3	1,32	16,13	4,75	22,20	1,89	9,3%	18.391	534.816
20 a más	32,00	55,3	1,32	45,70	13,45	60,46	5,15	9,3%	3.340	205.989
Comercial										
0 a 30	21,52	29,3	1,32	26,40	7,77	35,49	6,18	21,1%	2.397	81.724
30 a más	74,8	141,6	1,32	131,55	38,71	171,58	29,96	21,2%	802	137.605
Industrial										
0 a 30	21,9	31,4	1,32	27,70	8,2	37,17	5,73	18,2%	20	708
30 a más	335,9	660,0	1,32	685,27	201,6	888,23	228,25	34,6%	53	27.770
Estatad										
0 a 20	14,8	19,1	1,32	18,13	5,3	24,79	5,68	29,7%	29	672
20 a más	253,3	436,6	1,32	455,57	134,0	590,94	154,30	35,3%	223	84.360
									27.118	1.090.262

Elaboración Propia

Cuadro 12.12

Impacto en la factura (usuarios medidos de la localidad de Yurimaguas)

	m3 mes (prom)	S/.Factura (ET Actual)	S/.Factura (RT Propuesta)				Variación		Número de Usuarios	Importe Proyectado
		Pago AP+AL	CF	Pago AP	Pago AL	Total	S/.	%		
Social										
0 a 20	8,0	46,6	1,32	4,25	1,27	6,84	-39,78	-85,3%	4	27,38
20 a más	57,4	46,6	1,32	37,92	11,38	50,61	3,99	8,6%	8	404,91
Doméstico										
0 a 8	5,21	11,5	1,32	5,37	1,6	8,30	-3,18	-27,7%	701	4.901
8 a 20	13,79	19,8	1,32	15,46	4,64	21,42	1,64	8,3%	1.250	27.238
20 a más	33,00	57,6	1,32	47,03	14,11	62,46	4,81	8,3%	600	41.214
Comercial										
0 a 20	10,3	16,4	1,32	13,48	4,04	18,84	2,49	15,2%	195	3.306
20 a más	70,4	131,8	1,32	126,00	37,81	165,13	33,35	25,3%	211	27.313
Industrial										
0 a 30	20,7	31,4	1,32	27,21	8,2	36,69	5,25	16,7%	3	67
30 a más	250,0	478,9	1,32	474,67	142,4	618,43	139,49	29,1%	2	319
Estatad										
0 a 20	12,8	19,1	1,32	15,98	4,8	22,09	2,98	15,6%	1	34
20 a más	200,0	334,7	1,32	354,78	106,5	462,55	127,85	38,2%	33	10.412
									3.008	115.236

Elaboración Propia

Cuadro 12.13

Impacto en la factura (usuarios medidos de la localidad de Requena)

	m3 mes (prom)	S/.Factura (ET Actual)	S/.Factura (RT Propuesta)				Variación		Número de Usuarios	Importe Proyectado
		Pago AP+AL	CF	Pago AP	Pago AL	Total	S/.	%		
Social										
0 a más	49,0	19,9	1,32	13,92	4,37	19,61	-0,25	-1,3%	0	0,00
Doméstico										
0 a 8	6,50	8,7	1,32	4,41	1,4	7,12	-1,54	-17,8%	21	94
8 a 20	17,13	18,5	1,32	12,75	4,01	18,07	-0,46	-2,5%	185	3.811
20 a más	31,50	40,7	1,32	29,33	9,22	39,87	-0,83	-2,0%	6	239
Comercial										
0 a 30	24,19	24,8	1,32	19,38	6,09	26,80	1,95	7,9%	45	1.129
30 a más	45,3	56,3	1,32	45,19	14,20	60,71	4,42	7,9%	10	607
Industrial										
0 a 30	28,0	27,8	1,32	22,44	7,1	30,81	3,04	10,9%	1	31
30 a más	32,0	31,7	1,32	26,80	8,4	36,55	4,81	15,1%	0	0
Estatal										
0 a 20	13,6	14,5	1,32	10,90	3,4	15,64	1,11	7,6%	1	11
20 a más	573,6	797,3	1,32	703,69	221,2	926,19	128,90	16,2%	12	7.044
									281	12.966

Elaboración Propia

Como se observa en los cuadros precedentes, se tiene un impacto en la factura más distribuido en las categorías y rangos, lo cual torna este escenario en más factible de implementar.

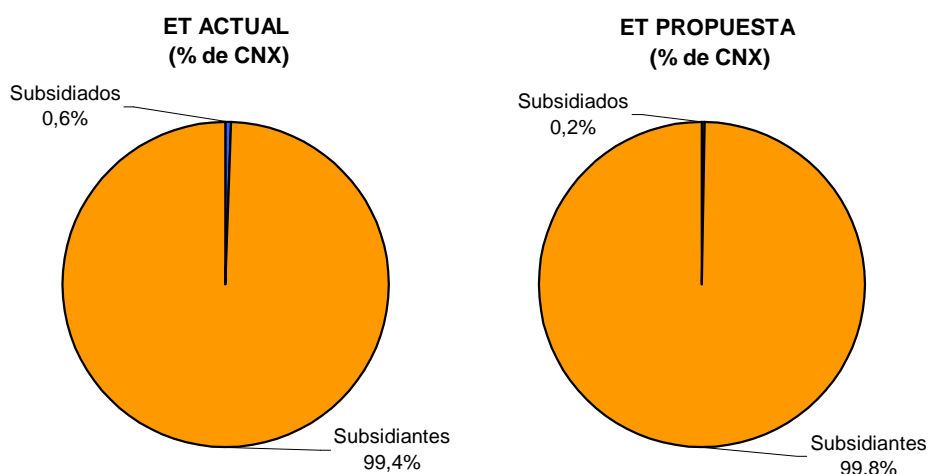
12.1.4 Análisis de la Subsídios

La propuesta de reordenamiento tarifario constituye un avance en los lineamientos para el reordenamiento de las Estructuras Tarifarias, al focalizar el subsidio cruzado en aquellos usuarios con menor poder adquisitivo, bajo la premisa de que los usuarios con menores consumos son los de menores recursos.

La propuesta de estructura tarifaria permite variar la participación de conexiones subsidiadas, pasando de 0,6% a 0,2% en la localidad de Iquitos, de 1% a 42% (se incrementa el número de conexiones subsidiadas de la categoría doméstico) en la localidad de Yurimaguas y de 0,4% a 0% en la localidad de Requena.

Gráfico N° 12.7

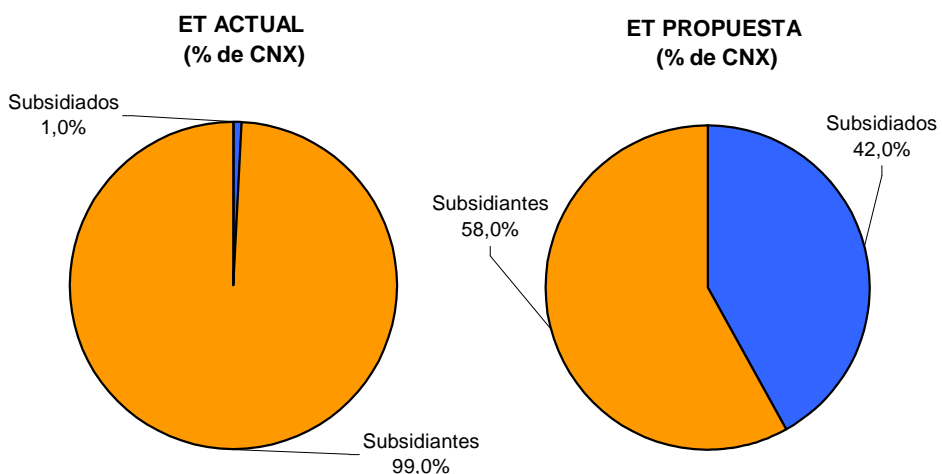
Participación de conexiones subsidiadas de Iquitos



Elaboración Propia

Gráfico N° 12.8

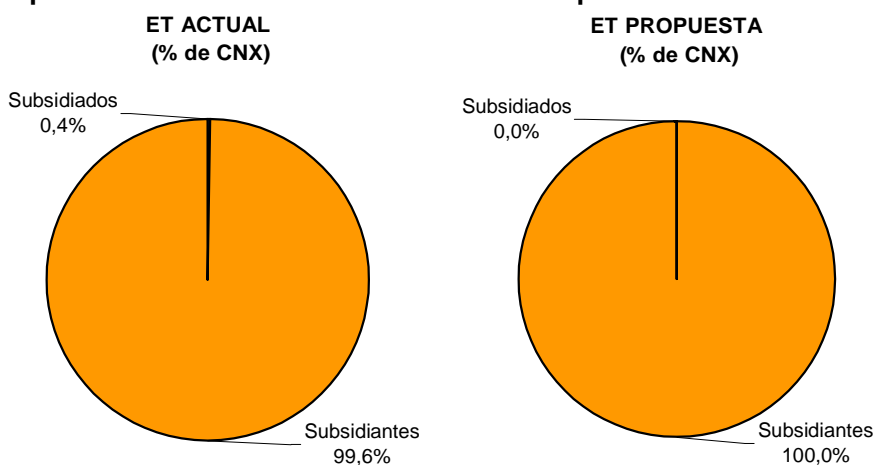
Participación de conexiones subsidiadas de Yurimaguas



Elaboración Propia

Gráfico N° 12.9

Participación de conexiones subsidiadas de Requena

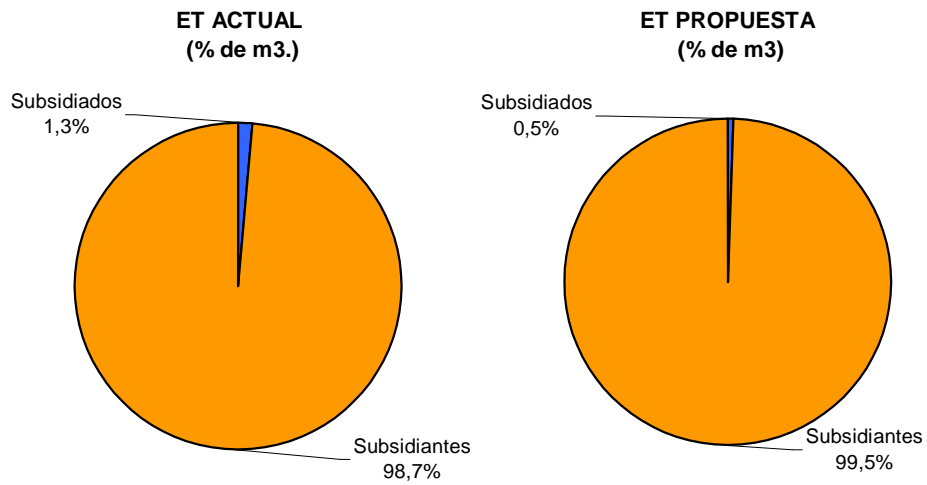


Elaboración Propia

En la gráfica siguiente se muestra el porcentaje de subsidios en metros cúbicos, donde los subsidiados pasan de 1,3% a 0,5% en la localidad de Iquitos, de 1,7% a 29,6% (por lo anteriormente expuesto) en la localidad de Yurimaguas y de 0,3% a 0% en la localidad de Requena.

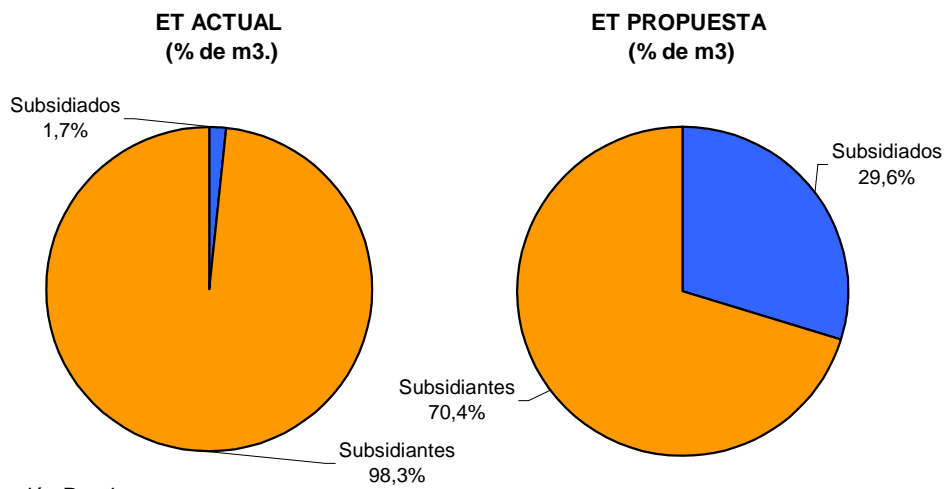
Gráfico N° 12.10

Focalización de subsidios de Iquitos (%M3).



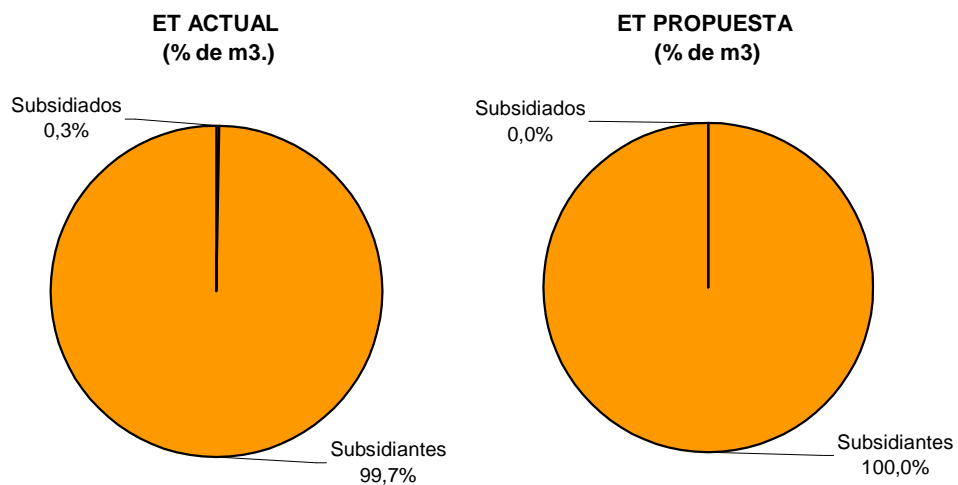
Elaboración Propia

Gráfico N° 12.11
Focalización de subsidios de Yurimaguas (%M3).



Elaboración Propia

Gráfico N° 12.12
Focalización de subsidios de Requena (%M3).



Elaboración Propia

RECOMENDACIONES DE GESTIÓN

La revisión tarifaria elaborada por la Superintendencia respecto a la empresa SEDALORETO, ha permitido identificar acciones específicas a ser desarrolladas por la empresa que permitirán mejorar su gestión en beneficio de los usuarios y la sostenibilidad del servicio.

Cabe señalar que las acciones necesarias para implementar estas recomendaciones están cubiertas debidamente por la fórmula tarifaria de la empresa SEDALORETO. Asimismo, estas acciones son complementarias a las Metas de Gestión y en todo caso refuerzan o apoyan el logro de las mismas.

Actualización del Catastro Técnico y Comercial

Situación Actual

La empresa requiere contar con un catastro comercial actualizado que permita disponer de información completa del número de usuarios con los servicios de agua potable y alcantarillado. La existencia de usuarios en calidad de inactivos que estarían ilegalmente reconectados al sistema y usuarios clandestinos genera grandes pérdidas comerciales.

Asimismo, la empresa debe contar con un catastro técnico actualizado del sistema de agua potable y alcantarillado, Ello dificulta la operación y mantenimiento adecuado de las redes y genera pérdidas técnicas.

Recomendación

La elaboración del catastro comercial, determinar la cantidad de usuarios activos e inactivos del servicio y la implementación de las medidas correctivas necesarias en cada caso detectado. Ello permitirá a la empresa, incrementar su recaudación y disminuir el exceso de Agua No Facturada.

Por otro lado, la elaboración del catastro técnico y su implementación, lo cual facilitará en gran medida la operación y mantenimiento de las redes. Se espera con las metas de gestión que la empresa tenga al final del quinto año el 100% del catastro técnico y comercial.

Programa de Micromedición

Situación Actual

La empresa registra a la fecha 19.630 medidores efectivamente leídos. Debido a ellos, necesario incrementar el nivel de cobertura de los usuarios domésticos.

Recomendación

Se tiene previsto en el Estudio Tarifario la implementación de un programa de micromedición, con lo que se espera la instalación de 34.689 nuevos medidores, que elevará el nivel de micromedición actual. Se recomienda la instalación de medidores priorizando su instalación en aquellas conexiones cuyo nivel de consumo se prevé sea mayor a su correspondiente volumen asignado. Asimismo, se recomienda la instalación de micromedición en aquellas conexiones cuyo volumen asignado se reduzca, se reduzca progresivamente durante el quinquenio, como resultado del reordenamiento tarifario.

Gestión Comercial

Situación Actual

La empresa presenta elevados niveles de morosidad y provisión de cartera, la cual según las estimaciones realizadas se verían reducidas durante el quinquenio regulatorio. Por otro lado, los ingresos por los servicios de provisión de agua potable y alcantarillado como los ingresos por recuperación de cartera provisionada son la principal fuente del total de los ingresos previstos durante el quinquenio regulatorio.

Recomendación

se recomienda a la Gerencia Comercial establecer como una de sus principales metas la recuperación de dicha cartera según las estimaciones realizadas, y a la Gerencia General y la Alta Dirección monitoriar el cumplimiento de la misma así como la asignación de dichos ingresos al financiamiento de las inversiones a realizarse con recursos propios y a cubrir los costos de los servicio de agua potable y alcantarillado que brinda la empresa.

ORGANISMOS EJECUTORES

**INSTITUTO NACIONAL
DE CULTURA**

Declaran patrimonio cultural de la Nación a monumento arqueológico prehispánico ubicado en el departamento de Lambayeque

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL NACIONAL
N° 1920/INC**

Lima, 14 de diciembre de 2009

CONSIDERANDO:

Que, el Instituto Nacional de Cultura es un Organismo Público Descentralizado del Sector Educación, con personería jurídica de derecho público interno, responsable de la promoción y desarrollo de las manifestaciones culturales del país y de la investigación, preservación, conservación, restauración, difusión y promoción del patrimonio cultural de la Nación;

Que, el artículo VII del Título Preliminar de la Ley N° 28296 -Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, señala que el Instituto Nacional de Cultura está encargado de registrar, declarar y proteger el patrimonio cultural de la Nación dentro del ámbito de su competencia;

Que, mediante Informe N° 2100-2009-SDIC-DA-DREPH/INC de fecha 28 de octubre de 2009, el cual hace suyo la Sub Dirección de Investigación y Catastro de la Dirección de Arqueología, se recomienda que el expediente técnico del monumento arqueológico prehispánico Lomas Facundas de Tongorrape pase a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología para su evaluación correspondiente y asimismo sea declarado patrimonio cultural de la Nación;

Que, mediante Acuerdo N° 0998 de fecha 09 de noviembre de 2009, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura declarar patrimonio cultural de la Nación al monumento arqueológico prehispánico Lomas Facundas de Tongorrape, ubicado en el distrito de Motupe, provincia y departamento de Lambayeque; recomendándose además la aprobación de su respectivo expediente técnico;

Estando a lo visado por el Director (e) Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo N° 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura, Resolución Suprema N° 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificada por Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Declarar patrimonio cultural de la Nación al monumento arqueológico prehispánico cuya ubicación se detalla en el siguiente cuadro:

Departamento		Lambayeque			
Provincia		Lambayeque			
Nombre del paisaje cultural arqueológico	Distrito	Datum PSAD98 Zona 17		Datum WGS84 Zona 17	
		UTM Este	UTM Norte	UTM Este	UTM Norte
Lomas Facundas de Tongorrape	Motupe	648389.6287	9326787.4348	648131.8953	9328424.9281

Artículo 2°.- Aprobar el expediente técnico (plano de delimitación, memoria descriptiva y ficha técnica) del

monumento arqueológico prehispánico Lomas Facundas de Tongorrape, ubicado en el distrito de Motupe, provincia y departamento de Lambayeque, de acuerdo a los planos, áreas y perímetros siguientes:

Nombre del paisaje cultural arqueológico	N° de Plano en Datum PSAD98	N° de Plano en Datum WGS84	Área (m²)	Área (ha)	Perímetro (m)
Lomas Facundas de Tongorrape	L-02	L-03	5056029.9365	606.80	15668.55

Artículo 3°.- Encargar a la Dirección de Defensa del Patrimonio Histórico la inscripción en Registros Públicos y en el sistema de Información Nacional de los Bienes de Propiedad Estatal (SINABIP) la condición de patrimonio cultural de la Nación del monumento arqueológico prehispánico mencionado en el artículo 1° y de los planos señalados en el artículo 2° de la presente resolución.

Artículo 4°.- Cualquier proyecto de obra nueva, caminos, carreteras, canales, denuncias mineras o agropecuarias, obras habitacionales y otros que pudiese afectar o alterar el paisaje del monumento arqueológico prehispánico declarado patrimonio cultural de la Nación, deberá contar con la aprobación previa del Instituto Nacional de Cultura.

Artículo 5°.- Remítase copia fedateada de la presente resolución a COFOPRI, Municipalidad Distrital y Provincial, autoridades políticas y civiles correspondientes.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

CECILIA BÁKULA BUDGE
Directora Nacional

437080-1

ORGANISMOS REGULADORES

**SUPERINTENDENCIA
NACIONAL DE SERVICIOS
DE SANEAMIENTO**

Aprobaban Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión de EPS SEDALORETO S.A.

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
N° 059-2009-SUNASS-CD**

Lima, 17 de diciembre de 2009

VISTOS:

La Resolución N° 007-2008-SUNASS-GRT del 22 de setiembre de 2008, mediante la cual la Gerencia de Regulación Tarifaria inicia el procedimiento de aprobación de la Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión para el quinquenio correspondiente de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado de Loreto Sociedad Anónima - EPS SEDALORETO S.A.;

El Memorandum N° 324-2009-SUNASS-110, emitido por la Gerencia de Regulación Tarifaria, que presenta el Estudio Tarifario Final y contiene la propuesta de Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión que serán de aplicación por la EPS SEDALORETO S.A. para el quinquenio correspondiente;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 007-2008-SUNASS-GRT del 22 de setiembre de 2008, la Gerencia de Regulación Tarifaria inició el procedimiento de aprobación de la Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión para el quinquenio correspondiente de la EPS SEDALORETO S.A.; conforme a lo establecido en el artículo 20° del Reglamento General de Tarifas, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD;

Que, mediante Memorandum N° 066-2009-SUNASS-110,³¹ la Gerencia de Regulación Tarifaria presentó el Estudio Tarifario con la propuesta de Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión que serán de aplicación por la EPS SEDALORETO S.A. para el quinquenio correspondiente;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 013-2008-SUNASS-CD, se aprobó lo siguiente: (i) la publicación, en el Diario Oficial El Peruano y en la página web de la SUNASS, del Proyecto de Resolución que aprueba la Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria, Metas de Gestión, así como de su Exposición de Motivos y la relación de informes que constituyen el sustento de la referida resolución; y, (ii) la convocatoria a audiencia pública para que la SUNASS exponga el Estudio Tarifario;

Que, con fecha 29 de mayo de 2009 se realizó la audiencia pública en la que la SUNASS sustentó la Propuesta de Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión de la EPS SEDALORETO S.A.;

Que, mediante Memorandum N° 324-2009-SUNASS-110, la Gerencia de Regulación Tarifaria ha presentado el Estudio Tarifario Final, que contiene la evaluación de los comentarios realizados al proyecto publicado y los expresados con ocasión de la Audiencia Pública; así como la Propuesta Final de la Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión que serán de aplicación por la EPS SEDALORETO S.A. para el quinquenio correspondiente;

Que, conforme al artículo 31° del Reglamento General de Tarifas, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD, corresponde en esta etapa del procedimiento que el Consejo Directivo emita la resolución correspondiente de aprobación de la Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión para la EPS SEDALORETO S.A., dando por concluido el presente procedimiento;

Estando a lo acordado en la Sesión de Consejo Directivo N° 024-2009-SUNASS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Fórmula Tarifaria, Estructura Tarifaria y Metas de Gestión que serán de aplicación por la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado de Loreto Sociedad Anónima - EPS SEDALORETO S.A. para el quinquenio correspondiente; que se encuentran contenidas en el Anexo N° 1 de la presente resolución.

Artículo 2°.- Disponer, sujeto al cumplimiento de lo establecido en el artículo 31° del Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, la creación de un fondo para financiar las inversiones con recursos propios que forman parte de la Fórmula Tarifaria y Estructura Tarifaria aprobadas por la SUNASS, que sólo podrá ser utilizado para tales fines.

Para constituir dicho fondo, la EPS SEDALORETO S.A. deberá destinar mensualmente en cada uno de los años del período quinquenal, los porcentajes de los ingresos por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado incluido Cargo fijo, y el total de los ingresos por recuperación de la cartera morosa, incluido lo recuperado a la fecha de aprobación de la presente Resolución, señalados en el Cuadro N° 1.

CUADRO N° 1

FONDO DE INVERSIÓN (1)

Período	Porcentaje de los Ingresos
Año 1	14,7%
Año 2	10,3%
Año 3	12,5%
Año 4	12,2%
Año 5	9,0%

(1) El Fondo de Inversión está constituido por un porcentaje de los ingresos por los servicios de Agua Potable y Alcantarillado incluido Cargo fijo, y el total de los ingresos por recuperación de la cartera morosa, incluido lo recuperado a la fecha de aprobación de la presente Resolución.

Si se comprobara el uso de los recursos, que conforman el referido fondo, para fines distintos a los establecidos en la presente Resolución, la Superintendencia comunicará el hecho al titular de las acciones representativas del capital social y a la Contraloría General de la República para la determinación de las respectivas responsabilidades administrativas, civiles y penales.

Artículo 3°.- Aprobar los mecanismos de evaluación del cumplimiento de las Metas de Gestión e Incrementos Tarifarios de la EPS SEDALORETO S.A., los cuales se encuentran contenidos en el Anexo N° 2 de la presente resolución.

Artículo 4°.- Disponer la aplicación de la Estructura Tarifaria establecida en el Anexo N° 1 a partir del próximo ciclo de facturación.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

JOSÉ SALAZAR BARRANTES
Presidente Consejo Directivo

ANEXO N° 1

FÓRMULAS TARIFARIAS QUE APLICARÁ
SEDALORETO S.A. DURANTE EL SIGUIENTE
QUINQUENIO

a. Por el servicio de Agua Potable

Localidad de Iquitos

Incremento sobre las tarifas medias por volumen (S./ m³) para los primeros cinco años, como sigue:

$$T1 = T0 (1 + 0,120) (1 + \Phi)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,147) (1 + \Phi)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

Donde:

To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

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

Localidades de Yurimaguas

Incremento sobre las tarifas medias por volumen (S./ m³) para los primeros cinco años, como sigue:

$$T1 = T_0 (1 + 0,080) (1 + \Phi)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

Donde:

To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
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

Localidades de Requena

Incremento sobre las tarifas medias por volumen (S/. / m³) para los primeros cinco años, como sigue:

$$T1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,080) (1 + \Phi)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$$

Donde:

To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
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

b. Por el servicio de Alcantarillado

Localidad de Iquitos

Incremento sobre las tarifas medias por volumen (S/. / m³) para los primeros cinco años, como sigue:

$$T1 = T_0 (1 + 0,120) (1 + \Phi)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,143) (1 + \Phi)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

Donde:

To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
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

Localidades de Yurimaguas

Incremento sobre las tarifas medias por volumen (S/. / m³) para los primeros cinco años, como sigue:

$$T1 = T_0 (1 + 0,080) (1 + \Phi)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

Donde:

To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
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

Localidades de Requena

Incremento sobre las tarifas medias por volumen (S/. / m³) para los primeros cinco años, como sigue:

$$T1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T2 = T1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T3 = T2 (1 + 0,080) (1 + \Phi)$$

$$T4 = T3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$$

$$T5 = T4 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$$

Donde:

To : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
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

c. Incrementos Tarifarios por Proyecto para la localidad de Yurimaguas.

Se establece un Incremento Tarifario de 11,0% en agua y 11,0% en alcantarillado, sujeto a la entrada en operación del siguiente proyecto de inversión:

111080	Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario de la ciudad de Yurimaguas	Agua	11,0%
		Alcantarillado	11,0%

d. Metas de Gestión

METAS DE GESTIÓN DE SEDALORETO S.A. PARA EL SIGUIENTE QUINQUENIO A NIVEL EPS

Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable 1/	#	-	2,565	3,293	5,684	5,567	5,477
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado 1/	#	-	992	2,388	7,141	7,539	9,958
Micromedición 2/	#	-	5,528	6,069	7,059	8,500	7,533
Variación anual de Agua No Facturada 3/	puntos porcentuales	-	-	ANF	ANF-3	ANF-5	ANF-7
Continuidad	Horas/día	-	-	-	-	-	-

Por Localidad

Presión Mínima	m.c.a	Por Localidad					
Tratamiento de Aguas Servidas	%	Por Localidad					
Relación de Trabajo 4/	%	87%	82%	81%	80%	84%	81%
Conexiones activas de Agua Potable/5	%	85%	87%	89%	91%	92%	94%
Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado	%	0%	0%	0%	40%	60%	100%
Actualización de Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado	%	0%	0%	0%	40%	60%	100%

- Refiere a nuevas conexiones de agua potable y de alcantarillado.
- Refiere a la instalación de nuevos micromedidores.
- La Gerencia de Supervisión y Fiscalización deberá supervisar y fiscalizar la instalación de macromedidores durante los dos primeros años regulatorios y establecer el nivel de Agua No Facturada al segundo año regulatorio.
- La relación de trabajo considera los costos operacionales totales deducidos de la depreciación, amortización de Intangibles, provisión por cobranza dudosa y colaterales con respecto a los ingresos operacionales totales de la empresa. Cabe mencionar que los ingresos operacionales totales incluyen aquellos percibidos por servicios de saneamiento (cargo fijo y cargo variable) y los ingresos por recuperación de cartera morosa.
- Para el cálculo de porcentaje de conexiones activas, se ha excluido de las conexiones totales las conexiones inactivas con deuda correspondiente a 12 o más meses de facturación.

**METAS DE GESTIÓN DE LA EPS SEDALORETO S.A.
PARA EL SIGUIENTE QUINQUENIO A NIVEL DE LOCALIDAD**

Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliares de Agua Potable							
Iquitos	#	-	2,261	2,961	4,257	4,501	4,454
Yurimaguas	#	-	281	289	298	401	322
Requena	#	-	43	43	529	685	701
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliares de Alcantarillado							
Iquitos	#	-	894	2,276	6,663	7,183	9,384
Yurimaguas	#	-	98	101	104	108	111
Requena	#	-	10	11	374	348	463
Incremento Anual de Micromedidores							
Iquitos	#	-	5,210	5,742	6,248	7,186	6,148
Yurimaguas	#	-	302	311	297	416	337
Requena	#	-	16	19	513	898	1,047
Continuidad 1/							
Iquitos	Horas/día	-	C	C+1	C+3	C+4	C+5
Yurimaguas	Horas/día	-	C	C	C+1	C+1	C+1
Requena	Horas/día	-	C	C+1	C+3	C+5	C+7
Presión Mínima 2/							
Iquitos	m.c.a	-	P	P+1	P+3	P+4	P+5
Yurimaguas	m.c.a	-	P	P	P+1	P+1	P+1
Requena	m.c.a	-	P	P	P+1	P+3	P+5
Tratamiento de Aguas Servidas							
Iquitos	%	0%	0%	0%	100%	100%	100%
Yurimaguas	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Requena	%	0%	0%	0%	100%	100%	100%

- La Gerencia de Supervisión y Fiscalización fijará la continuidad del año base.
- La Gerencia de Supervisión y Fiscalización fijará la presión mínima del año base.

**ESTRUCTURA TARIFARIA QUE APLICARÁ
SEDALORETO S.A. PARA LOS SERVICIOS
DE AGUA Y ALCANTARILLADO**

A.- Por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado

A.1.- Localidad de Iquitos

1.- CARGO FIJO

Cargo Fijo (S/. /Mes) 1,32

El cargo fijo se reajusta por efecto de la inflación de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.

2.- CARGO POR VOLUMEN

a) Cargo por Volumen de Agua Potable

RESIDENCIAL						
Social	0 a 10	0,598	0,598	0,686	0,686	0,686
	10 a más	0,664	0,664	0,762	0,762	0,762
Doméstico	0 a 8	1,043	1,043	1,195	1,195	1,195
	8 a 20	1,266	1,266	1,452	1,452	1,452
	20 a más	1,848	1,848	2,120	2,120	2,120
NO RESIDENCIAL						
Comercial	0 a 30	1,228	1,228	1,409	1,409	1,409
	30 a más	2,116	2,116	2,427	2,427	2,427
Industrial	0 a 30	1,268	1,268	1,452	1,452	1,452
	30 a más	2,116	2,116	2,427	2,427	2,427
Estatal	0 a 20	1,228	1,228	1,409	1,409	1,409
	20 a más	1,848	1,848	2,120	2,120	2,120

- Estas tarifas incorporan los incrementos previstos en la fórmula tarifaria de 12,0% y 14,7% correspondientes a los años 1 y 3, respectivamente. Sin embargo, los incrementos tarifarios se realizarán de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 de la presente Resolución referido al cumplimiento de las Metas de Gestión.

b) Cargo por el Servicio de Alcantarillado

RESIDENCIAL						
Social	0 a 10	0,176	0,176	0,201	0,201	0,201
	10 a más	0,196	0,196	0,224	0,224	0,224
Doméstico	0 a 8	0,307	0,307	0,351	0,351	0,351
	8 a 20	0,373	0,373	0,426	0,426	0,426
	20 a más	0,544	0,544	0,622	0,622	0,622
NO RESIDENCIAL						
Comercial	0 a 30	0,362	0,362	0,414	0,414	0,414
	30 a más	0,623	0,623	0,712	0,712	0,712
Industrial	0 a 30	0,373	0,373	0,426	0,426	0,426
	30 a más	0,623	0,623	0,712	0,712	0,712
Estatal	0 a 20	0,362	0,362	0,414	0,414	0,414
	20 a más	0,544	0,544	0,622	0,622	0,622

- Estas tarifas incorporan los incrementos previstos en la fórmula tarifaria de 12,0% y 14,3% correspondientes a los años 1 y 3, respectivamente. Sin embargo, los incrementos tarifarios se realizarán de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 de la presente Resolución referido al cumplimiento de las Metas de Gestión.

3.- ASIGNACIONES MÁXIMAS DE CONSUMO

20'	90	20	30	30	45	50	75	60	100	50	75	100
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----

(1) Categoría Doméstico

a. Aplicación de Asignación de Consumo

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 45 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 30 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 30 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 30 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 20 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 20 m³.

b. Vigencia de Asignación de consumo

- La Asignación de Consumo de 30 m³ se aplicará hasta el término del segundo año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del tercer año será de aplicación la Asignación de Consumo de 20 m³.

(2) Categoría Comercial

a. Aplicación de Asignación de Consumo

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 113 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 75 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 75 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 75 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 50 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 50 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 45 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 45 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 30 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 30 m³.

b. Vigencia de Asignación de consumo

- La Asignación de Consumo de 75 m³ y 50 m³ se aplicará hasta el término del primer año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del segundo año serán de aplicación las Asignaciones de Consumo de 45 m³ y 30 m³ respectivamente.

- La Asignación de Consumo de 45 m³ se aplicará hasta el término del segundo año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del tercer año será de aplicación solamente la Asignación de Consumo de 30 m³.

(3) Categoría Industrial

a. Aplicación de Asignación de Consumo

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 200 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 100 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 120 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 100 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 100 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 100 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 60 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 60 m³.

b. Vigencia de Asignación de consumo

- La Asignación de Consumo de 100 m³ se aplicará hasta el término del primer año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del segundo año será de aplicación solamente la Asignación de Consumo de 60 m³.

(4) Categoría Estatal

a. Aplicación de Asignación de Consumo

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 150 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 100 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 100 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 100 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 75 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 75 m³.

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 50 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 50 m³.

b. Vigencia de Asignación de consumo

- La Asignación de Consumo de 100 m³ se aplicará hasta el término del primer año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del segundo año serán de aplicación las Asignaciones de Consumo de 75 m³ y 50 m³.

- La Asignación de Consumo de 75 m³ se aplicará hasta el término del segundo año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del tercer año será de aplicación solamente la Asignación de Consumo de 50 m³.

A.2.- Localidad de Yurimaguas

1.- CARGO FIJO

Cargo Fijo (S/./Mes) 1,32

El cargo fijo se reajusta por efecto de la inflación de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.

2.- CARGO POR VOLUMEN

a) Cargo por Volumen de Agua Potable

RESIDENCIAL						
Social	0 a 20	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532
	20 a más	0,731	0,731	0,731	0,731	0,731
Doméstico	0 a 8	1,029	1,029	1,029	1,029	1,029
	8 a 20	1,249	1,249	1,249	1,249	1,249
	20 a más	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
NO RESIDENCIAL						
Comercial	0 a 20	1,315	1,315	1,315	1,315	1,315
	20 a más	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979
Industrial	0 a 30	1,315	1,315	1,315	1,315	1,315
	30 a más	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979
Estatal	0 a 20	1,249	1,249	1,249	1,249	1,249
	20 a más	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833

(3) Estas tarifas incorporan el incremento previsto en la fórmula tarifaria de 8,0% correspondiente al año 1.

b) Cargo por el Servicio de Alcantarillado

RESIDENCIAL						
Social	0 a 20	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
	20 a más	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
Doméstico	0 a 8	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
	8 a 20	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
	20 a más	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
NO RESIDENCIAL						
Comercial	0 a 20	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395
	20 a más	0,594	0,594	0,594	0,594	0,594
Industrial	0 a 30	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395
	30 a más	0,594	0,594	0,594	0,594	0,594
Estatal	0 a 20	0,375	0,375	0,375	0,375	0,375
	20 a más	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550

(4) Estas tarifas incorporan el incremento previsto en la fórmula tarifaria de 8,0% correspondiente al año 1.

3.- ASIGNACIONES MÁXIMAS DE CONSUMO

20	20	30	30	45	50	60	50
----	----	----	----	----	----	----	----

(1) Categoría Doméstica

a. Aplicación de Asignación de Consumo

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 45 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 30 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 30 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 30 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 20 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 20 m³.

b. Vigencia de Asignación de Consumo

- La Asignación de Consumo de 30 m³ se aplicará hasta el término del primer año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del segundo año será de aplicación solamente la Asignación de Consumo de 20 m³.

(2) Categoría Comercial

c. Aplicación de Asignación de Consumo

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 113 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 50 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 75 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 50 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 50 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 50 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 45 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 45 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 30 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 30 m³.

d. Vigencia de Asignación de Consumo

- La Asignación de Consumo de 50 m³ y 45 m³ se aplicará hasta el término del primer año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del segundo año será de aplicación la Asignación de Consumo de 30 m³.

A.3.- Localidad de Requena

1.- CARGO FIJO

CARGO FIJO (S/./Mes) 1,32

El cargo fijo se reajusta por efecto de la inflación de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.

2.- CARGO POR VOLUMEN

a) Cargo por Volumen de Agua Potable

RESIDENCIAL							
Social	0 a más	0,285	0,285	0,308	0,308	0,339	
Doméstico	0 a 8	0,679	0,679	0,733	0,733	0,807	
	8 a 20	0,802	0,802	0,866	0,866	0,953	
	20 a más	1,243	1,243	1,342	1,342	1,477	

NO RESIDENCIAL

Comercial	0 a 30	0,802	0,802	0,866	0,866	0,953
	30 a más	1,383	1,383	1,494	1,494	1,643
Industrial	0 a 30	0,802	0,802	0,866	0,866	0,953
	30 a más	1,383	1,383	1,494	1,494	1,643
Estatal	0 a 20	0,802	0,802	0,866	0,866	0,953
	20 a más	1,243	1,243	1,342	1,342	1,477

- (5) Estas tarifas incorporan el incremento previsto en la fórmula tarifaria de 8,0% y 10,0% correspondientes a los años 3 y 5. Sin embargo, los incrementos tarifario se realizarán de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 de la presente Resolución referido al cumplimiento de las Metas de Gestión.

b) Cargo por el Servicio de Alcantarillado

RESIDENCIAL

Social	0 a más	0,090	0,090	0,097	0,097	0,107
Doméstico	0 a 8	0,214	0,214	0,231	0,231	0,254
	8 a 20	0,252	0,252	0,272	0,272	0,299
	20 a más	0,391	0,391	0,422	0,422	0,465

NO RESIDENCIAL

Comercial	0 a 30	0,252	0,252	0,272	0,272	0,299
	30 a más	0,435	0,435	0,470	0,470	0,517
Industrial	0 a 30	0,252	0,252	0,272	0,272	0,299
	30 a más	0,435	0,435	0,470	0,470	0,517
Estatal	0 a 20	0,252	0,252	0,272	0,272	0,299
	20 a más	0,391	0,391	0,422	0,422	0,465

- (6) Estas tarifas incorporan el incremento previsto en la fórmula tarifaria de 8,0% y 10,0% correspondientes a los años 3 y 5. Sin embargo, los incrementos tarifario se realizarán de acuerdo con lo establecido en el Anexo 2 de la presente Resolución referido al cumplimiento de las Metas de Gestión.

3.- ASIGNACIONES MÁXIMAS DE CONSUMO

20	20	30	60	50	75
----	----	----	----	----	----

(1) Categoría Estatal

a. Aplicación de Asignación de Consumo

- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 150 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 75 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 100 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 75 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 75 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 75 m³.
- Usuarios con Asignación de Consumo actual de 50 m³ se le aplicará Asignación de Consumo equivalente a 50 m³.

b. Vigencia de Asignación de consumo

- La Asignación de Consumo de 75 m³ se aplicará hasta el término del primer año regulatorio de vigencia de la fórmula tarifaria. A partir del segundo año será de aplicación solamente la Asignación de Consumo de 50 m³.

B.- Determinación del Importe a Facturar por el Servicio de Agua Potable

1. El importe a facturar por el servicio de agua potable se aplicará de acuerdo al procedimiento establecido en el

artículo 90° del "Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento", aprobada mediante Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD", modificada por Resolución N° 088-2007-SUNASS-CD.

2. Los rangos de consumo respectivos a cada categoría se refieren a rangos continuos. En caso el volumen a facturar sea superior al límite establecido en el primer rango, a la diferencia entre el volumen a facturar y el límite del rango se le aplicara la tarifa del siguiente rango.

C.- Determinación del Importe a Facturar por el Servicio de Alcantarillado

1. El importe a facturar por el servicio de alcantarillado se aplicará de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 91° del "Reglamento de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento", aprobada mediante Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD, modificada por Resolución N° 088-2007-SUNASS-CD.

2. La tarifa por servicio de alcantarillado se aplicará sobre el volumen de agua potable registrado por el medidor de consumo de agua potable o por el volumen de la asignación de consumo aplicable.

La asignación de consumo de 20 m³ se aplicará a partir del segundo año de aplicación de la fórmula tarifaria en reemplazo de la asignación de consumo de 90 m³ de la categoría social.
Publicado el 5 de Febrero de 2007 en el diario "El Peruano".

ANEXO N° 2

Evaluación del Cumplimiento de las Metas de Gestión por parte de SEDALORETO S.A. para el Primer Quinquenio

I.- DEFINICIONES

Año: Es el periodo que comprende un año calendario computado desde la entrada en vigencia de la fórmula tarifaria.

Indicadores de Gestión: Son los parámetros que permiten la determinación del cumplimiento de las obligaciones de la empresa y por ende el control de su gestión. Queda entendido que los valores de las Metas de Gestión fijados para estos indicadores son aquellos a que se refiere el Anexo 1 de la presente Resolución, los cuales son el resultado de la aprobación de las fórmulas tarifarias, estructuras tarifarias y metas de gestión.

Índice de Cumplimiento Global (ICG): Es el índice que se utiliza para medir el cumplimiento de las Metas de Gestión. Este índice es el resultado de la media aritmética del Índice de cumplimiento individual de cada Meta de Gestión a nivel EPS expresado en variación porcentual.

$$ICG = \frac{\sum_{i=1}^n ICI_i}{n}$$

Donde n es el número de Metas de Gestión.

Índice de Cumplimiento Individual (ICI): En el caso de las metas de agua no facturada, continuidad, relación de trabajo y conexiones activas de agua, el ICI se calculará como la diferencia del valor del indicador de gestión obtenido por la empresa y el valor del año base, dividida por la diferencia del valor determinado en la Meta de Gestión menos el valor del año base, expresada en porcentaje:

$$ICI = \frac{(\text{ValorObtenido} - \text{ValorAñoBase})}{(\text{ValorMetaGestión} - \text{ValorAñoBase})} \times 100$$

Para el caso de la evaluación de las metas de incremento anual de conexiones de agua potable,

incremento anual de conexiones de alcantarillado e incremento de nuevos micromedidores (micromedición), se dividirá el valor acumulado de las nuevas conexiones obtenido por la empresa en los años previos al establecido para el incremento tarifario o al año de evaluación del cumplimiento de las metas de gestión, entre el valor acumulado previsto de esta Meta de Gestión en la presente resolución para el mismo periodo.

$$ICI = \left(\frac{\sum_{i=1}^n \# \text{Nuevas Conex. Obtenidas}_i}{\sum_{i=1}^n \# \text{Nuevas Conex. Meta}_i} \right) \times 100$$

Para el caso de la evaluación de la meta de actualización de catastro técnico y comercial se procederá a dividir el valor obtenido por la empresa entre el valor de la meta.

$$ICI = \frac{\text{ValorObtenido}}{\text{ValorMetaGestión}} \times 100$$

Para el caso de la evaluación de la meta de presión mínima se procederá a dividir: el valor mínimo obtenido por la empresa entre el valor mínimo de la presión requerida.

$$ICI = \frac{\text{ValorMínimoObtenido}}{\text{ValorMetaGestión}} \times 100$$

Este cálculo de Índices de Cumplimiento Individual se realizará con respecto a las Metas de Gestión para el año anterior al incremento tarifario.

Si el ICI resulta mayor al 100%, se considerará un cumplimiento individual de 100%. De caso contrario, si el ICI resulta menor a 0%, se considerará un cumplimiento de 0%.

II.- Incrementos Tarifarios

La verificación por el Organismo Regulador del cumplimiento de las Metas de Gestión previstas en el año previo al año de aplicación del incremento tarifario autoriza a SEDALORETO S.A. a aplicar dicho incremento de la Fórmula Tarifaria aprobada.

El cumplimiento de las Metas de Gestión se evaluará con el Índice de Cumplimiento Global a nivel EPS (ICG).

El cálculo del ICG a nivel EPS se obtendrá de los Índices de Cumplimiento Individual (ICI) de las metas de gestión a nivel EPS: incremento de conexiones de agua, incremento de las conexiones de desagüe, incremento de micromedidores (micromedición), agua no facturada, presión mínima, relación de trabajo, conexiones activas y actualización del catastro técnico y comercial de agua y alcantarillado; y de los ICI a nivel localidad transformadas a nivel EPS de las metas de gestión: continuidad, definida en el Anexo 1 de la presente resolución.

Para hallar el ICI a nivel EPS, de las metas de gestión por localidad, se procederá a calcular un promedio del ICI por localidad de cada meta, ponderado por el número de conexiones activas correspondiente, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$ICI \text{ a nivel EPS} = \frac{\sum_{i=1}^n [ICI \text{ a nivel Localidad } (i) \times \# \text{ Conexiones Activas de Localidad } (i)]}{\# \text{ Conexiones Activas a nivel EPS}}$$

SEDALORETO S.A. estará autorizada a realizar un incremento tarifario siempre que cumpla simultáneamente con las siguientes condiciones:

1. Obtener un Índice de Cumplimiento Global, para las Metas de Gestión a nivel empresa mayor o igual a 85%.
2. Obtener un ICI a nivel EPS mayor o igual a 80% en las metas de gestión: (i) incremento anual de conexiones de agua potable, (ii) incremento anual de conexiones de alcantarillado y (iii) micromedición.

3. Obtener un ICI a nivel localidad mayor a 80%, en lo que respecta a (i) incremento anual de conexiones de agua potable, (ii) incremento anual de conexiones de alcantarillado y (iii) continuidad.

La EPS estará autorizada a un incremento tarifario equivalente al porcentaje del Índice de Cumplimiento Global obtenido, siempre y cuando cumpla las tres condiciones mencionadas.

Asimismo, cabe mencionar que el Consejo Directivo podrá elegir de manera discrecional una meta de gestión, cuyo cumplimiento no será considerado en la elaboración del Índice de Cumplimiento Global (ICG).

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS DE LA RESOLUCIÓN QUE APRUEBA LA FÓRMULA TARIFARIA, ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y METAS DE GESTIÓN PARA LA ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LORETO SOCIEDAD ANÓNIMA, SEDALORETO S.A.

I. ANTECEDENTES

El artículo 28° de la Ley N° 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento, establece que están sujetos a regulación de tarifas, los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario proporcionados por las entidades prestadoras de servicios de saneamiento.

El artículo 96° del Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, Texto Único Ordenado de la Ley General de Servicios de Saneamiento, señala que la SUNASS definirá y aprobará la fórmula tarifaria que corresponde a cada EPS, para cada quinquenio, en función al Plan Maestro Optimizado que presenten las EPS.

Mediante Resolución N° 007-2008-SUNASS-GRT, la Gerencia de Regulación Tarifaria inició el procedimiento de aprobación de la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y metas de gestión para los próximos cinco años, conforme a lo establecido en el artículo 20° del Reglamento General de Tarifas, aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.

Mediante Memorandum N° 066-2009-SUNASS-110, la Gerencia de Regulación Tarifaria presentó el Estudio Tarifario con la propuesta de fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y metas de gestión que serán de aplicación por SEDALORETO S.A. para el próximo quinquenio.

La Ley de Transparencia y Simplificación de Procedimiento Regulatorios de Tarifas, Ley N° 27838, establece que el organismo regulador debe (i) publicar en el Diario Oficial "El Peruano" y en su página web institucional, el Proyecto de Resolución que fije la tarifa regulada, así como la relación de informes que constituyen el sustento de la referida Resolución, y (ii) convocar a audiencia pública en la cual sustentarán y expondrán los criterios, metodología, estudios, informes, modelos económicos o dictámenes que servirán de justificación en la fijación de las tarifas.

En ese sentido, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 013-2009-SUNASS-CD, se aprobó (i) la publicación en el Diario Oficial "El Peruano" y en la página web de la SUNASS, del proyecto de resolución que apruebe la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias, metas de gestión, así como de su exposición de motivos y la relación de informes que constituyen el sustento de la referida resolución, y (ii) la convocatoria a audiencia pública para que la SUNASS exponga el Estudio Tarifario.

Conforme al artículo 31° del Reglamento General de Tarifas, el Consejo Directivo de la SUNASS emite la Resolución aprobando la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y metas de gestión, así como su exposición de motivos, disponiendo su notificación a las EPS. Dicha resolución da por concluido el procedimiento.

II. LA DETERMINACIÓN DE LA FÓRMULA TARIFARIA, LAS METAS DE GESTIÓN Y LA ESTRUCTURA TARIFARIA

El Estudio Tarifario elaborado por la Gerencia de Regulación Tarifaria contiene el análisis técnico de la SUNASS con la propuesta de la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias, así como las metas de gestión a ser aplicadas por SEDALORETO S.A. para los próximos cinco años.

La propuesta de fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y las metas de gestión asociadas a la fórmula, ha sido elaborada principalmente 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 siguientes aspectos relacionados con los servicios de saneamiento en el área de prestación del servicio de SEDALORETO S.A.:

- Diagnóstico económico financiero: A partir del análisis de la situación real financiera, operativa y comercial, el Estudio plantea las distintas acciones y programas de inversión con el objetivo de lograr la eficiencia de la empresa y la mejora sostenida de la calidad del servicio.

- Estimación de la demanda: Comprende la proyección de la población por localidad y empresa, la cual determina la estimación de la demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado. De la proyección 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, determina la demanda por el servicio de agua potable que enfrentará la empresa en los próximos años y su capacidad de pago.

- Programa de inversiones y financiamiento: Este programa se elabora sobre la base de las necesidades de inversión prioritarias y las limitaciones de orden financiero que presenta su financiamiento. El análisis se realiza por localidad y por servicio, e incluye la inversión para los siguientes rubros:

- Rehabilitación y renovación de instalaciones
- Obras de ampliación de infraestructura
- Proyectos de mejoramiento institucional operativo

- Estimación de costos de explotación eficientes: Se realiza la estimación de los costos de operación y mantenimiento de agua potable y alcantarillado, así como de los costos administrativos. Estos costos se obtienen a nivel empresa.

- Estimación de los ingresos: La proyección de los ingresos totales es el resultado de la suma de los ingresos por servicios de provisión de agua y alcantarillado; y de otros ingresos provenientes de cargos por conexión a nuevos usuarios, así como el cobro de moras a clientes que no pagan oportunamente sus deudas. La proyección de los ingresos se calculan a nivel empresa.

- Proyección de los estados financieros y del flujo de caja: El balance general, el estado de resultados y el flujo de caja se proyectan para el quinquenio. Asimismo, se proyectan los indicadores financieros de liquidez, solvencia y rentabilidad.

- Estimación de la tasa de descuento: El cálculo de la tasa de descuento utilizada para descontar los flujos de caja generados por la empresa durante los próximos cinco años, es el costo promedio ponderado de capital calculado para la EPS. La tasa de descuento es calculada siguiendo la metodología del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).

- Reordenamiento de la Estructura Tarifaria: El reordenamiento de las estructuras tarifarias tiene por

objetivo perfeccionar el sistema de subsidios cruzados focalizando el subsidio a aquellos usuarios de menor consumo a la vez de simplificar las estructuras en beneficio de la transparencia. Para ello se ha realizado las siguientes acciones: i) simplificar la estructura tarifaria reduciendo la dispersión y número de tarifas diferentes, ii) reducir el primer rango de consumo de la categoría Doméstica a efectos de focalizar el subsidio a los usuarios de menores recursos y iii) definir las categorías faltantes en las estructuras tarifarias.

- Determinación de la fórmula tarifaria y metas de gestión: La determinación de los valores de los parámetros de la fórmula tarifaria se realizará a través de una metodología que consiste en definir ingresos que generen flujos de caja que, descontados a la tasa de descuento citada anteriormente, permitan que el VAN sea igual a cero, o lo que es lo mismo, que la tasa de descuento iguale a la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la empresa.

La versión completa de dicho Estudio se encuentra a disposición del público en general en la página web de la SUNASS (www.sunass.gob.pe).

III. CONSIDERACIONES LEGALES.-

III.1 Facultades del Organismo Regulador

De acuerdo con el literal b), inciso 3.1 del artículo 3° de la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Pública en los Servicios Públicos, y los artículos 24° y 28° del Decreto Supremo N° 017-2001-PCM, Reglamento General de la SUNASS, este Organismo Regulador es competente para establecer la fórmula tarifaria, estructuras tarifarias y metas de gestión correspondiente a las EPS públicas y privadas que prestan servicios de saneamiento.

El artículo 30° de la Ley N° 28338, Ley General de Servicios de Saneamiento establece que corresponde a la SUNASS establecer la normatividad, los procedimientos y las fórmulas para el cálculo de las tarifas.

El artículo 85° del Decreto Supremo N° 023-2005-VIVIENDA, Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, establece la Superintendencia es el organismo encargado de conducir el Sistema Tarifario, regulando y controlando su aplicación a las EPS municipales, públicas, privadas y mixtas.

Asimismo, el artículo 96° del Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento, establece que excepcionalmente, en caso las EPS no cumplan con presentar su Plan Maestro Optimizado dentro de los plazos establecidos para tal fin, la Superintendencia podrá establecer la fórmula tarifaria, estructuras tarifaria y metas de gestión de oficio, de acuerdo con la directiva que para tal efecto apruebe.

IV IMPACTO ESPERADO.-

La aprobación de la fórmula tarifaria, las estructuras tarifarias y las correspondientes metas de gestión aplicables a SEDALORETO S.A. beneficia, por un lado, a la empresa prestadora pública, y por el otro, a la población atendida. A la empresa prestadora pública debido a que su aplicación debe coadyuvar a la sostenibilidad económica y la viabilidad financiera de la empresa en el tiempo. Por otra parte, la población se beneficia al existir un compromiso de la empresa reflejado en las metas de gestión, cuyo cumplimiento deberá traer como consecuencia una mejora en la calidad y continuidad de los servicios, siendo también un beneficio para la población la viabilidad y sostenibilidad de la EPS.

RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SUSTENTAN LA FÓRMULA TARIFARIA, ESTRUCTURA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN APLICABLES A LA EPS SEDALORETO S.A.

1. Estudio Tarifario elaborado por la Gerencia de Regulación Tarifaria de la SUNASS.

437097-1

ORGANOS AUTONOMOS

ANR - CONSEJO NACIONAL PARA LA AUTORIZACION DE FUNCIONAMIENTO DE UNIVERSIDADES

Admiten a trámite solicitud de Autorización de Funcionamiento Provisional del Proyecto de Desarrollo Institucional de Proyecto de Universidad Científica de los Caballeros de León S.A.C.

RESOLUCIÓN N° 567-2009-CONAFU

Lima, 12 de noviembre de 2009

VISTOS: El Escrito s/n recibido con fecha 28 de agosto de 2009, el Oficio N° 791-2009-CONAFU-CDAA de fecha 02 de setiembre de 2009, la Resolución N° 492-2009-CONAFU de fecha 18 de octubre de 2009, el Escrito s/n recibido con fecha 28 de octubre de 2009, el Informe Legal N° 463-2009-CONAFU-CJ de fecha 22 de octubre de 2009, el Oficio N° 1968-2009-CONAFU-P y el Acuerdo N° 478-2009-CONAFU de la sesión del Pleno del CONAFU llevada a cabo el día 12 de noviembre de 2009, y;

CONSIDERANDO:

Que, por Ley N° 26439, se crea el Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades CONAFU, como órgano autónomo de la Asamblea Nacional de Rectores, teniendo como una de sus atribuciones: Evaluar los proyectos y solicitudes de autorización de funcionamiento de las nuevas universidades a nivel nacional, emitiendo resoluciones autorizando o denegando el funcionamiento provisional, en concordancia con el inciso a) del artículo 3° y el inciso c) del artículo 10° del Estatuto del CONAFU, aprobado por Resolución N° 189-2008-CONAFU de fecha 13 de julio de 2008;

Que, en el artículo 10° del referido Estatuto, se establece que: "Son atribuciones del Pleno del Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades:... t) Cumplir las funciones que por Ley, Estatuto o Reglamentos correspondan al Pleno del CONAFU";

Que, en el artículo 14° del Reglamento para la Autorización de Funcionamiento de Universidades y Escuelas de Postgrado no pertenecientes a Universidades bajo competencia del CONAFU, aprobado por Resolución N° 196-2004-CONAFU de fecha 07 de octubre de 2004, se establece que: "Con la solicitud de autorización de funcionamiento provisional, el administrado deberá presentar el Proyecto de Desarrollo Institucional...";

Que, por escrito s/n recibido con fecha 28 de agosto de 2009, la señora Armida Mendoza Mendocilla, en nombre de la Promotora Educativa de Negocios, Ciencia

