

Que, mediante Oficio Múltiple N° 02058-2019-MINDEF/SG la Secretaría General del Ministerio de Defensa - MINDEF, comunica a la Secretaría General de la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM que el pliego del Ministerio de Defensa ha emitido un informe técnico en el que concluye que el MINDEF ha excedido el monto máximo establecido por Decreto Supremo N° 047-2019-PCM destinado a las acciones de apoyo de las Fuerzas Armadas para el año fiscal 2019;

Que, asimismo, con el Oficio N° D001522-2019-PCM/SG, la Secretaría General de la PCM señala que el MINDEF ha excedido el monto máximo establecido en el Decreto Supremo N° 047-2019-PCM, con cargo a su presupuesto, para atender las operaciones de apoyo a los Pliegos Presupuestarios del Gobierno Nacional;

Que, a través de la Nota Informativa N° 159-2019-SIS-GA, la Gerencia del Asegurado - GA informó, respecto a la verificación de vuelos realizados por la FAP, durante el periodo del 13 de marzo al 12 de mayo de 2019, que "(...) 33 vuelos corresponden a traslados de asegurados SIS con afiliación en condición activa"; asimismo, con Informe N° 106-2019-SIS/GA-SGPPA-DNPH con Proveído N° 756-2019-SIS/GA, la GA señaló, respecto a la verificación de vuelos realizados por la FAP durante el periodo del 01 de junio al 11 de setiembre de 2019, que "(...) de los 80 vuelos realizados por la FAP dentro del marco del convenio específico, 03 traslados se encuentran observados por falta de registro de datos de los asegurados", los mismos que corresponden al traslado de pacientes en situación de emergencia Prioridad I el marco del Convenio Específico N° 015-2018-MINSA/SIS/FAP;

Que, mediante Informe N° 071-2019-SIS/OGPPDO-DADZ con Proveído N° 222-2019-SIS/OGPPDO, la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Desarrollo Organizacional - OGPDDO aprobó la ampliación de la Certificación de Crédito Presupuestario N° 603 hasta por la suma de S/ 1 022 168.00 (Un millón veintidós mil ciento sesenta y ocho y 00/100 Soles) en la Fuente de Financiamiento de Recursos Ordinarios, la misma que fue solicitada mediante el Memorando N° 980-2019-SIS/GNF para la programación de la transferencia financiera por el concepto de pago por servicio de traslados de emergencia para asegurados SIS brindados por la FAP;

Que, mediante Informe N° 006-2019-SIS/GNF-SGRF/VMMG con Proveído N° 841-2019-SIS/GNF, la Gerencia de Negocios y Financiamiento - GNF señala "(...) un total de S/ 2 286,922.36 comparado en términos nominales con la RJ 097-2019/SIS representa 91% condición necesaria para proceder a realizar una nueva transferencia de manera prospectiva (...)", por lo que concluye, en el marco del Convenio Específico N° 015-2018-MINSA/SIS/FAP, "(...) aprobar la Transferencia Prospectiva de Recursos Financieros a la Unidad Ejecutora 472 Fuerza Aérea del Perú, por el monto de S/ 2 500,000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL CON 00/100 SOLES) con la finalidad de poder realizar el transporte aéreo a los asegurados del SIS en condiciones de emergencia Prioridad I";

Que, mediante Informe N° 542-2019-SIS/OGAJ/DE con Proveído N° 561-2019-SIS/OGAJ, la Oficina General de Asesoría Jurídica, sobre la base de lo opinado por la GA, la GNF y la OGPDDO, considera que resulta jurídicamente viable emitir la Resolución Jefatural que apruebe la transferencia financiera prospectiva de recursos a favor del Pliego Presupuestal 026 Ministerio de Defensa, Unidad Ejecutora 005-472 Fuerza Aérea del Perú;

Con el visto del Gerente de la Gerencia del Asegurado, del Gerente de la Gerencia de Negocios y Financiamiento, de la Directora General de la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Desarrollo Organizacional, del Director General (e) de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y, de la Secretaría General; y,

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019, y en el Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Integral de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 011-2011-SA, modificado por Decreto Supremo N° 002-2016-SA.

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar la transferencia financiera de la Unidad Ejecutora 001 Seguro Integral de Salud - SIS

hasta por la suma de S/ 2 500,000.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS MIL Y 00/100 SOLES) con cargo a la Fuente 00: Recursos Ordinarios a favor del Pliego Presupuestario 026 Ministerio de Defensa, Unidad Ejecutora 005-472- Fuerza Aérea del Perú, para cubrir los gastos de transporte aéreo en que incurra la Fuerza Aérea del Perú en el traslado de los asegurados del Seguro Integral de Salud en condiciones de emergencia Prioridad I, en el marco del Convenio Específico N° 015-2018-MINSA/SIS/FAP - "Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre el Ministerio de Salud, el Seguro Integral de Salud y la Fuerza Aérea del Perú".

Artículo 2.- Disponer que los recursos transferidos al que hace referencia el artículo 1 de la presente Resolución, se incorporen en el Programa, Producto y Actividad Presupuestaria 9002 asignaciones presupuestarias que no resultan en productos 3.999999. SIN PRODUCTO 5.002179. PRESTACIONES ADMINISTRATIVAS SUBSIDIADAS/NO TARIFADO y se utilicen única y exclusivamente para los fines del acotado convenio específico: combustible, lubricantes, equipo de apoyo en tierra, mantenimiento mayor y mantenimiento menor.

Artículo 3.- Precisar que los recursos a que se refiere el artículo 1 de la presente Resolución, no podrán ser destinados, bajo responsabilidad, a fines distintos para los cuales son autorizados.

Artículo 4.- La Gerencia de Negocios y Financiamiento y la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Desarrollo Organizacional del Seguro Integral de Salud, en el ámbito de sus competencias, son responsables del monitoreo, seguimiento y cumplimiento de los fines para los cuales se realiza la transferencia que se aprueba a través de la presente Resolución Jefatural, en el marco de lo dispuesto en la Cuadragésima Primera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2019.

Artículo 5.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano, así como en el Portal Institucional del Seguro Integral de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

DORIS MARCELA LITUMA AGUIRRE
Jefa del Seguro Integral de Salud

1824035-1

ORGANISMOS REGULADORES

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Aprueban metas de gestión, fórmula tarifaria y estructura tarifaria que deberá cumplir EMAPA SAN MARTÍN S.A. en el quinquenio regulatorio 2019 - 2024

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
N° 034-2019-SUNASS-CD**

EXP.: 007-2019-SUNASS-GRT-FT

Lima, 30 de octubre de 2019

VISTO:

El Memorándum N° 100-2019-SUNASS-DRT emitido por la Dirección de Regulación Tarifaria, que presenta el estudio tarifario que sustenta la propuesta para el quinquenio regulatorio 2019-2024; de: i) la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión que serán aplicadas por EMAPA SAN MARTÍN S.A.¹ (en adelante EMAPA SAN MARTÍN) y ii) los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales que serán de aplicación por la referida empresa.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Gerencia de Regulación Tarifaria N° 010-2019-SUNASS-GRT se admitió a trámite la solicitud de EMAPA SAN MARTÍN para la aprobación de la fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales que serán aplicables para el quinquenio regulatorio 2019-2024.

Que, de acuerdo al procedimiento establecido en el Reglamento General de Tarifas², se ha cumplido con: i) publicar en el diario oficial *El Peruano* el proyecto de resolución que aprueba la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, así como los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales y ii) realizar la audiencia pública correspondiente el 6 de setiembre de 2019.

Que, la Dirección de Regulación Tarifaria ha evaluado los comentarios realizados al proyecto publicado y los expresados con ocasión de la audiencia pública, conforme se aprecia en el Anexo XI del estudio tarifario que sustenta la propuesta final de fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales que serán aplicados por EMAPA SAN MARTÍN, para el quinquenio regulatorio 2019-2024.

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

Que, en concordancia con lo dispuesto por la Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres³, se ha previsto en la fórmula tarifaria recursos que coadyuvan al cumplimiento de la referida norma, considerando el efecto del cambio climático.

Que, teniendo en cuenta la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento⁴ y su reglamento⁵, se ha previsto en la fórmula tarifaria recursos que coadyuvan a la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.

Según lo dispuesto por el artículo 25 del Reglamento General de la SUNASS y con la conformidad de la Oficina de Asesoría Jurídica, la Dirección de Regulación Tarifaria y la Gerencia General; el Consejo Directivo en su sesión del 29 de octubre de 2019.

HA RESUELTO:

Artículo 1°.- Aprobar las metas de gestión que deberá cumplir EMAPA SAN MARTÍN S.A. en el quinquenio regulatorio 2019-2024, así como los mecanismos de evaluación de su cumplimiento, los cuales se encuentran contenidos en el Anexo N° 1 de la presente resolución.

Artículo 2°.- Aprobar la fórmula tarifaria que aplicará EMAPA SAN MARTÍN S.A. durante el quinquenio regulatorio 2019-2024, de acuerdo a lo especificado en el Anexo N° 2 de la presente resolución.

Artículo 3°.- Aprobar la estructura tarifaria del quinquenio regulatorio 2019-2024 para los servicios de agua potable y alcantarillado que brinda EMAPA SAN MARTÍN S.A., conforme al detalle contenido en el Anexo N° 3 de la presente resolución.

Artículo 4°.- Disponer la creación de: un fondo para financiar las inversiones con recursos internamente generados por la empresa prestadora; así como las reservas para: 1) Gestión del Riesgo de Desastres (GRD); 2) la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE); y 3) Actividades de Control de Calidad.

Para constituir el fondo de inversiones y las reservas señaladas en el párrafo anterior, EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá abrir las respectivas cuentas en el sistema bancario, así como depositar mensualmente durante los años del quinquenio regulatorio 2019-2024, los porcentajes de ingresos

por la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado y cargo fijo (sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal) que se indican en el Anexo N° 4 de la presente resolución.

Si se comprobara un uso distinto de los recursos o que no se hayan efectuado las transferencias correspondientes al fondo de inversiones o a las reservas antes señaladas, la SUNASS tomará las acciones correspondientes de conformidad al Reglamento General de Supervisión y Sanción de las EPS⁶, así como también comunicará este hecho al titular de las acciones representativas del capital social de EMAPA SAN MARTÍN S.A. y a la Contraloría General de la República.

Artículo 5°.- Aprobar los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales que EMAPA SAN MARTÍN S.A. presta a sus usuarios, los cuales se encuentran contenidos en el Anexo N° 5 de la presente resolución y resultan de aplicación a partir del día siguiente de su publicación.

Artículo 6°.- El inicio del quinquenio regulatorio y la aplicación de la estructura tarifaria aprobada se considerarán a partir del primer ciclo de facturación inmediatamente posterior a la publicación de la presente resolución.

Artículo 7°.- La presente resolución, sus anexos y su exposición de motivos deberán publicarse en el diario oficial *El Peruano* y en el portal institucional de la SUNASS (www.sunass.gob.pe). El estudio tarifario se publicará en el portal institucional de la SUNASS.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

IVÁN LUCICH LARRAURI
Presidente Ejecutivo

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. SUSTENTO TÉCNICO DE LA FÓRMULA TARIFARIA, ESTRUCTURA TARIFARIA, METAS DE GESTIÓN Y COSTOS MÁXIMOS DE LAS UNIDADES DE MEDIDA DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA DETERMINAR LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.

El estudio tarifario elaborado por la Dirección de Regulación Tarifaria contiene el análisis técnico con la propuesta de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión aplicables a EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio 2019-2024. Dicha propuesta ha sido elaborada sobre la base de las proyecciones de demanda, ingresos y costos de explotación e inversión eficientes de la empresa, que figuran en el citado estudio tarifario, el cual comprende básicamente los aspectos contemplados en el Anexo N° 2 del Reglamento General de Tarifas⁷.

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

II. CONSIDERACIONES LEGALES

De acuerdo con el literal b), inciso 3.1 del artículo 3 de la Ley N° 27332⁸, y los artículos 24 y 26 del Reglamento General de la SUNASS⁹, la SUNASS es competente para establecer la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión aplicables a las empresas prestadoras de servicios de saneamiento.

Asimismo, el artículo 70 del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (en adelante, la Ley Marco), señala que corresponde a la SUNASS establecer la normatividad y los procedimientos aplicables a la regulación económica de los servicios de saneamiento,

que comprende, entre otros, la fijación de tarifas a las empresas prestadoras de servicios de saneamiento.

Por su parte, el Reglamento de la Ley Marco¹⁰, en su artículo 167, establece que la regulación económica tiene por finalidad propiciar progresivamente el incremento de la eficiencia técnica y económica, la sostenibilidad económico-financiera y ambiental en la prestación de los servicios de saneamiento, la equidad y el equilibrio económico-financiero de los prestadores de servicios regulados, el aseguramiento de la calidad integral en la prestación del servicio y la racionalidad en el consumo.

Por otro lado, conforme establece el artículo 77 de la Ley Marco y el artículo 182 de su Reglamento, la SUNASS está facultada a mejorar el sistema de subsidios cruzados sin afectar el equilibrio económico financiero del prestador, aplicable a usuarios en situación de pobreza y extrema pobreza. En este sentido, la estructura tarifaria propuesta para EMAPA SAN MARTÍN S.A. contempla el uso de los "Planos Estratificados por Ingreso a Nivel de Manzanas de las Grandes Ciudades 2017", elaborados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática.

III. IMPACTO ESPERADO

La aprobación de la fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales, aplicables por EMAPA SAN MARTÍN S.A. favorece, por un lado, a la empresa y, por el otro, a la población atendida. A la empresa prestadora, debido a que su aplicación coadyuvará a su sostenibilidad económica y viabilidad financiera; y a la población, porque se beneficiará del compromiso de la empresa reflejado en las metas de gestión, cuyo cumplimiento traerá consigo una mejora en la calidad y continuidad de los servicios.

¹ Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín S.A.
² Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD y sus modificatorias.
³ Ley N° 29664
⁴ Decreto Legislativo N° 1280, publicado el 29 de diciembre del 2016 en el diario oficial *El Peruano*.
⁵ Aprobado con Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, publicado el 26 de junio de 2017 en el diario oficial *El Peruano*.
⁶ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 003-2007-SUNASS-CD y modificado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 021-2018-SUNASS-CD.
⁷ Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD y sus modificatorias.
⁸ Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos.
⁹ Aprobado por Decreto Supremo N° 017-2001-PCM.
¹⁰ Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, publicado el 26 de junio de 2017 en el diario oficial *El Peruano*.

ANEXO N° 1

METAS DE GESTIÓN DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2019-2024 Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN

A. METAS DE GESTIÓN

Corresponde a las metas de gestión base de los proyectos ejecutados y financiados con recursos internamente generados por la empresa, así como con los recursos transferidos por el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS). Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del Estudio Tarifario.

a) Metas de Gestión Base a Nivel de EPS referidas a los servicios de agua potable y alcantarillado

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Relación de Trabajo ^{1/}	%	77	74	73	71	70
Instalación de macromedidores	#	6	-	8	-	5

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan de Contingencia	%	100	100	100	100	100
Registro del volumen de producción mediante macromedidores	%	-	100	100	100	100
Seguro de bienes y de responsabilidad civil	%	-	100	100	100	100

^{1/} Se obtiene de dividir los costos totales de operación (no incluye: depreciación, amortización de intangibles, provisiones, costos por servicios colaterales, costos financiados con recursos del OTASS u otras entidades, ni las reservas) entre los ingresos operacionales referidos al importe facturado solo por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo (sin considerar el Impuesto de Promoción Municipal).

b) Metas de Gestión Base a Nivel de EPS referidas a los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE)*

* Relacionadas a la ejecución del expediente técnico del proyecto "Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas" con código SNIP N° 384534, cuya unidad formuladora es EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Reforestación para el control de erosión de suelos en la microcuenca Alto Cachiyacu ^{1/}	Hectáreas	-	-	-	40	80
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Lamas ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Bellavista ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa San José de Sisa ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Registro de datos del sistema de monitoreo hidrológico en las cuencas de aporte de Lamas, Bellavista, San José de Sisa y Cachiyacu ^{3/}	#	-	-	365	365	365

^{1/} Se refiere al control de la erosión a través de la reforestación con especies nativas.

^{2/} Se refiere a la implementación de parcelas demostrativas de agroforestería de cacao.

^{3/} Se refiere al registro diario de datos de los equipos instalados en el sistema de monitoreo hidrológico.

c) Metas de Gestión Base a Nivel de Localidad referidas a los servicios de agua potable y alcantarillado

Localidad de Tarapoto

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Renovación de medidores	#	4 550	-	-	-	-
Continuidad promedio	Horas/día	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Presión promedio	m.c.a.	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Localidad de Lamas

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
Presión promedio	m.c.a.	55,1	55,1	42,7	42,7	42,7
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Localidad de Saposoa

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	22,4	22,4	22,4	24,0	24,0
Presión promedio	m.c.a.	27,4	27,4	27,4	30,1	30,1
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Localidad de San José de Sisa

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	10,1	10,1	10,1	21,0	21,0
Presión promedio	m.c.a.	24,3	24,3	24,3	29,6	29,6
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Localidad de Bellavista

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento de medidores	#	115	697	528	-	-
Continuidad promedio	Horas/día	-	C	C	C+0,7	C+0,7
Presión promedio	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Localidad de Picota

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	-	C	C	C	C
Presión promedio	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	-	100	100

Al finalizar el primer año regulatorio, la Dirección de Fiscalización determinará el valor del año base para las metas presión promedio (P) y continuidad promedio (C)

de las localidades de Bellavista y Picota, de acuerdo a la información remitida por la EPS. Dicha información deberá elaborarse conforme a lo establecido en el Anexo VII del Estudio Tarifario y en la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD que aprueba el Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, sobre la base de los datos obtenidos en los 12 meses del referido primer año regulatorio.

d) Metas de Gestión Condicionadas

Las metas de gestión condicionadas corresponden a la puesta en operación de los proyectos ejecutados y financiados con donaciones y/o financiamiento mixto.

Los valores obtenidos para cada meta asociada a la operación del proyecto correspondiente serán incluidos en las metas de gestión base a partir del año regulatorio siguiente de la verificación por parte de SUNASS de la puesta en operación de los proyectos cuyas metas estimadas se indican a continuación:

Metas a la puesta en operación del proyecto: "Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3 250 m³ en la Sede Central de EMAPA SAN MARTIN S.A. – Tarapoto" con código SNIP 138815 – Localidad de Tarapoto

Metas	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad Promedio ^{1/}	Horas/día	-	+4,7	+4,7	+4,7	+4,7
Presión Promedio ^{1/}	m.c.a.	-	+3,5	+3,5	+3,5	+3,5

^{1/}Las variaciones son adicionales a la meta de gestión establecida en cada año regulatorio.

Meta a la puesta en operación del proyecto "Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva – Pucacaca - Chíncha Alta – Shimbillo - Nuevo Codo - Picota-Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión – Winge – Caspisapa - Puerto Rico y San Hilarion, Provincia de Picota - San Martín" con código SNIP 60078 – Localidad de Picota

Metas	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad Promedio ^{1/}	Horas/día	-	+3,6	+3,6	+3,6	+3,6

^{1/}Las variaciones es adicional a la meta de gestión establecida en cada año regulatorio.

B. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE METAS DE GESTIÓN POR PARTE DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2019-2024

I.- DEFINICIONES

Año: Es el periodo que comprende un año calendario computado a partir del primer ciclo de facturación inmediatamente posterior a la publicación de la presente resolución.

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

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

Por otro lado, el ICI a nivel de localidad de las Metas de Gestión establecidas al mismo nivel y el ICI a nivel de

EPS de las Metas de Gestión establecidas al mismo nivel, serán determinados aplicando las siguientes ecuaciones:

• Para las Metas de Gestión “Renovación de medidores”, “Incremento de medidores”, “Reforestación para el control de erosión de suelos en la microcuenca Alto Cachiyacu”, “Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Lamas”, “Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Bellavista” y “Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa San José de Sisa”.

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

Donde:

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

a: son los años hasta llegar a “*i*”.

• Para las Metas de Gestión “Presión Promedio”, “Continuidad promedio”, “Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado”, “Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado”, “Instalación de macromedidores”, “Registro del volumen de producción mediante macromedidores” y “Registro de datos del sistema de monitoreo hidrológico en las cuencas de aporte de Lamas, Bellavista, San José de Sisa y Cachiyacu”.

$$ICI_i = \frac{Valor Obtenido_i}{Valor Meta_i} \times 100$$

Donde:

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

Para las mencionadas metas de gestión, el valor resultante deberá redondearse a un decimal.

• Para las Metas de Gestión “Plan de Contingencia” y “Seguro de bienes y de responsabilidad civil”.

Para cada meta se aplicará lo siguiente:

- Si la EPS cumple con lo establecido para la presente meta de acuerdo a lo señalado en el Anexo VII del Estudio Tarifario, ICI= 100%.

- Si la EPS no cumple con lo establecido para la presente meta de acuerdo a lo señalado en el Anexo VII del Estudio Tarifario, ICI= 0%.

• Para la Meta de Gestión “Relación de trabajo”.

$$ICI_i = \frac{Valor Meta_i}{Valor Obtenido_i} \times 100$$

Donde:

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

Para la presente meta de gestión, el valor resultante deberá redondearse a un decimal.

Para efectos de la evaluación del cumplimiento de las metas de gestión señaladas, si el ICI resulta mayor al 100% se considerará un cumplimiento individual del 100%.

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

Meta de Gestión. Cabe precisar que, se consideran las metas de gestión referidas a los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) y a los servicios de agua potable y alcantarillado. Se expresa en porcentaje de la siguiente manera:

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

Donde:

N: es el número total de metas de gestión.

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

Metas de Gestión: Son los parámetros seleccionados por la Dirección de Regulación Tarifaria para el seguimiento y evaluación sistémica del cumplimiento del programa de inversiones, las acciones de mejora en la gestión de la empresa prestadora establecidos en el estudio tarifario. Las Metas de Gestión son aprobadas en el Consejo Directivo de SUNASS.

Valor Meta (VM): Es el valor de la Meta de Gestión establecido por el Consejo Directivo a propuesta de la Dirección de Regulación Tarifaria, que indica el objetivo a alcanzar por la empresa prestadora al final del año regulatorio.

Valor Obtenido (VO): Es el valor de la Meta de Gestión alcanzado por la empresa prestadora como resultado de la gestión realizada durante el año regulatorio.

II.- FISCALIZACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN

Para efecto de las acciones de fiscalización y sanción, la SUNASS verificará que al final de cada año del quinquenio regulatorio EMAPA SAN MARTÍN S.A. haya cumplido como mínimo las siguientes condiciones:

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

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

ANEXO N° 2

FÓRMULA TARIFARIA DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2019-2024 Y CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS

A. FÓRMULA E INCREMENTO TARIFARIO BASE

1. Para las localidades de Tarapoto, Lamas, Bellavista, Saposoa y San José de Sisa

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de alcantarillado
$T_1 = T_0 (1 + 0,140) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,140) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,108) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,105) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

2. Para la localidad de Picota

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de alcantarillado
$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,108) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,105) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Donde

- T_0 : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
 T_1 : Tarifa media que corresponde al año 1
 T_2 : Tarifa media que corresponde al año 2
 T_3 : Tarifa media que corresponde al año 3
 T_4 : Tarifa media que corresponde al año 4
 T_5 : Tarifa media que corresponde al año 5
 Φ : Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

Para el primer año regulatorio, se tiene previsto un incremento tarifario en las tarifas de agua potable y alcantarillado de 14,0% en las localidades de Tarapoto, Lamas, Bellavista, Saposoa y San José de Sisa, para asumir: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados, iii) la reserva para las Actividades de Control de Calidad, iv) la reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y v) la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

En el segundo año regulatorio, se tiene previsto un incremento tarifario en las tarifas de agua potable y alcantarillado de 11,0% para los servicios de agua potable y alcantarillado para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista, con la finalidad de continuar cubriendo: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados, iii) la reserva para las Actividades de Control de Calidad, iv) la reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y v) la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

En el cuarto año regulatorio, se tiene previsto un incremento tarifario en la tarifa de agua potable de 10,8% y en la tarifa de alcantarillado de 10,5% para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota, para continuar asumiendo: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados, iii) la reserva para Control de Calidad, iv) la reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y v) la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

B. INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS

Se establecen incrementos tarifarios condicionados por proyecto, los cuales son referenciales, cuya aplicación está sujeta a la entrada en operación de los componentes de los siguientes proyectos: i) "Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiayacu y construcción de reservorio de 3 250 m³ en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. - Tarapoto" y ii) "Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva - Pucacaca - chinchilla alta - Shimbillo - Nvo. Codo - Picota - Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión - Winge Caspizapa Pto. Rico y San Hilarión provincia de Picota - San Martín".

Cabe indicar que cada uno de los componentes de los proyectos mencionados en el párrafo anterior son detallados en el Anexo VIII "Criterios a considerar para la aplicación de los incrementos tarifarios condicionados" del Estudio Tarifario.

En ambos casos los incrementos tarifarios condicionados permitirán financiar los costos de operación y mantenimiento de dichas inversiones.

Concepto	Agua Potable	Alcantarillado	Localidad
Por la operación y mantenimiento del proyecto "Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiayacu y construcción de reservorio de 3 250 m ³ en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. - Tarapoto".	0,8%	0,0%	Tarapoto

Concepto	Agua Potable	Alcantarillado	Localidad
Por la operación y mantenimiento del proyecto "Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva - Pucacaca - chinchilla alta - Shimbillo - Nvo. Codo - Picota - Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión - Winge Caspizapa Pto. Rico y San Hilarión provincia de Picota - San Martín".	2,3%	3,9%	Tarapoto, Lamas, San José de Sisa, Bellavista, Saposoa y Picota.

Cabe precisar que los incrementos aprobados en el presente literal son adicionales a los incrementos previstos en el literal A del presente anexo.

C. CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.

I. INCREMENTOS TARIFARIOS BASE

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

Los incrementos tarifarios base previstos para el segundo año regulatorio para el servicio de agua potable y alcantarillado de 11% para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista se aplicarán en forma proporcional al porcentaje del Índice de Cumplimiento Global (ICG) obtenido al término del primer año regulatorio.

Los incrementos tarifarios base previstos para el cuarto año regulatorio para la tarifa de agua potable de 10,8% y para la tarifa de alcantarillado de 10,5% para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota se aplicarán en forma proporcional al porcentaje del Índice de Cumplimiento Global (ICG) obtenido al término del tercer año regulatorio.

EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá acreditar ante la SUNASS el cumplimiento del ICG obtenido para la aplicación de los referidos incrementos tarifarios.

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

II. INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS

EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá acreditar ante la SUNASS la puesta en operación de los componentes de los proyectos indicados en el literal B del presente anexo, conforme lo señalado en el Anexo VIII del Estudio Tarifario.

ANEXO N° 3

ESTRUCTURA TARIFARIA DEL QUINQUENIO REGULATORIO 2019-2024 PARA LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.

I. ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA PARA EMAPA SAN MARTÍN S.A.:

Para las estructuras tarifarias propuestas, en atención al principio de equidad, se aplica el criterio de jerarquía de las tarifas cobradas a los usuarios, estableciendo un subsidio cruzado, de modo que los usuarios de las categorías con menor capacidad adquisitiva paguen menos que aquellos de las otras categorías con mayor capacidad de pago.

I.1 Cargo fijo (S//Mes): 3,20 se reajusta por efecto de la inflación de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Tarifas.

I.2 Cargo por volumen de agua potable y alcantarillado:

I.2.1 Para la localidad de Tarapoto:

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)
Residencial	Social	0 a más	1,090	0,298
	Doméstico	0 a 10	1,090	0,298
		10 a 25	1,467	0,400
		25 a más	2,899	0,790
No Residencial	Comercial y otros	0 a 30	1,973	0,517
		30 a más	4,192	1,142
	Industrial	0 a 100	3,341	0,790
		100 a más	6,264	1,708
	Estatal	0 a 25	1,973	0,517
		25 a más	3,341	0,790

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m3/mes)				
Social	Doméstico	Comercial y otros	Industrial	Estatal
12	20	34	100	50

Con la finalidad de garantizar que los usuarios reciban señales de consumo adecuadas, aquellos usuarios que no acepten la micromedición, tendrán una asignación equivalente al doble de la asignación correspondiente, según su categoría y localidad.

I.2.2 Para la localidad de Lamas:

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)
Residencial	Social	0 a más	0,882	0,192
	Doméstico	0 a 10	0,882	0,192
		10 a 25	1,750	0,391
		25 a más	2,617	0,586
No Residencial	Comercial y otros	0 a 30	2,326	0,513
		30 a más	5,439	1,214
	Industrial	0 a más	3,470	0,776
		0 a 25	2,074	0,463
	Estatal	25 a más	2,937	0,656

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m3/mes)				
Social	Doméstico	Comercial y otros	Industrial	Estatal
10	20	25	30	50

Con la finalidad de garantizar que los usuarios reciban señales de consumo adecuadas, aquellos usuarios que no acepten la micromedición, tendrán una asignación equivalente al doble de la asignación correspondiente, según su categoría y localidad.

I.2.3 Para la localidad de Saposoa:

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)
Residencial	Social	0 a más	0,547	0,111
	Doméstico	0 a 8	0,547	0,111
		8 a 20	0,670	0,141
		20 a más	0,722	0,151

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)
No Residencial	Comercial y otros	0 a más	0,755	0,158
	Industrial	0 a más	1,097	0,230
	Estatal	0 a más	0,755	0,158

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m3/mes)				
Social	Doméstico	Comercial y otros	Industrial	Estatal
10	18	28	60	50

Con la finalidad de garantizar que los usuarios reciban señales de consumo adecuadas, aquellos usuarios que no acepten la micromedición, tendrán una asignación equivalente al doble de la asignación correspondiente, según su categoría y localidad.

I.2.4 Para la localidad de San José de Sisa:

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)
Residencial	Social	0 a más	0,677	0,148
	Doméstico	0 a 10	0,677	0,148
		10 a 20	0,770	0,184
		20 a más	1,140	0,271
No Residencial	Comercial y otros	0 a 30	1,140	0,271
		30 a más	2,005	0,480
	Industrial	0 a más	2,005	0,480
Estatal	0 a más	1,373	0,299	

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m3/mes)				
Social	Doméstico	Comercial y otros	Industrial	Estatal
10	13	24	60	50

Con la finalidad de garantizar que los usuarios reciban señales de consumo adecuadas, aquellos usuarios que no acepten la micromedición, tendrán una asignación equivalente al doble de la asignación correspondiente, según su categoría y localidad.

I.2.5 Para la localidad de Bellavista:

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)
Residencial	Social	0 a más	0,294	0,096
	Doméstico	0 a 8	0,294	0,096
		8 a 20	0,357	0,140
		20 a más	0,910	0,357
No Residencial	Comercial y otros	0 a 30	0,473	0,187
		30 a más	1,165	0,461
	Industrial	0 a más	2,728	1,077
Estatal	0 a más	1,127	0,376	

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m3/mes)				
Social	Doméstico	Comercial y otros	Industrial	Estatal
10	18	28	60	50

Con la finalidad de garantizar que los usuarios reciban señales de consumo adecuadas, aquellos usuarios que no acepten la micromedición, tendrán una asignación equivalente al doble de la asignación correspondiente, según su categoría y localidad.

I.2.6 Para la localidad de Picota:

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m ³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m ³)
Residencial	Social	0 a más	0,432	0,110
	Doméstico	0 a 10	0,432	0,110
		10 a 20	0,695	0,132
		20 a más	0,822	0,224
No Residencial	Comercial y otros	0 a más	1,025	0,390
	Industrial	0 a más	1,436	0,800
	Estatil	0 a más	1,248	0,475

Asignación Máxima de Consumo

VOLUMEN ASIGNADO (m ³ /mes)				
Social	Doméstico	Comercial y otros	Industrial	Estatil
14	14	20	50	30

Con la finalidad de garantizar que los usuarios reciban señales de consumo adecuadas, aquellos usuarios que no acepten la micromedición, tendrán una asignación equivalente al doble de la asignación correspondiente, según su categoría y localidad.

I.3 Factor de ajuste

Asimismo, cabe mencionar que aquellos usuarios de la categoría doméstico ubicados en manzanas clasificadas como estrato bajo y medio bajo, según los Planos Estratificados serán beneficiarios de un factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable (en el primer rango de consumo), según el siguiente cuadro:

Factor de ajuste a aplicar a la tarifa de agua potable de la categoría doméstico según Localidad

Localidades	Rango	Beneficiarios
Tarapoto	0 a 10	0,88
Lamas	0 a 10	0,88
Saposa	0 a 8	0,88
San Jose de Sisa	0 a 10	0,80
Bellavista	0 a 8	0,80

I.4 Determinación del importe a facturar a las localidades de la empresa prestadora EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable en cada una de las localidades bajo el ámbito de EMAPA SAN MARTÍN S.A. se aplicará el siguiente procedimiento:

Localidad de Tarapoto

a. A los usuarios de la categoría social se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

b.2. Beneficiarios:

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

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

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

d. A los usuarios de la categoría industrial se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 100 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 100 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 100 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 100 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

e. A los usuarios de la categoría estatal se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 25 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 25 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente. En el caso

de los usuarios de la categoría doméstico que son beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

Localidad de Lamas

a. A los usuarios de las categorías social e industrial se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

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

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

d. A los usuarios de la categoría estatal se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 25 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 25 m³), se les aplicará:

- i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 25 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente. En el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

Localidad de Saposoa

a. A los usuarios de las categorías social, comercial y otros, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

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

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

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

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.

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

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

La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente. En el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

Localidad de San José de Sisa

a. A los usuarios de las categorías social, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 10 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

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

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

La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente. En el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

Localidad de Bellavista

a. A los usuarios de las categorías social, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

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

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

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

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.

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

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

c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

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

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

La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente. En el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

Localidad de Picota

a. A los usuarios de las categorías social, comercial y otros, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

• Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente.

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

II. CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANOS ESTRATIFICADOS

EMAPA SAN MARTÍN S.A. S.A. deberá comunicar de manera simultánea a los usuarios de la categoría doméstico sobre su acceso o no al beneficio mediante el factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable establecido en el acápite I.3 del presente anexo, así como el procedimiento a seguir para aquellos usuarios que soliciten acceder al mencionado beneficio según lo referido en el acápite II.1 del presente anexo.

II.1. MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE EXCLUSIÓN

1. A fin de minimizar posibles errores de exclusión, los hogares que no se ubican en manzanas de estrato bajo y medio bajo sobre la base de los Planos Estratificados y que consideran que, dada su condición socioeconómica, deberían acceder al beneficio establecido para dicho estrato, podrán solicitar dicho beneficio acreditando su condición de pobre o pobre extremo sobre la base de la Clasificación Socioeconómica (CSE) otorgada por el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) cuya vigencia no sea mayor a seis meses a la fecha de la presentación de su solicitud. Ante ello, EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá otorgar el beneficio a dichos usuarios.

2. Los usuarios que: i) no cuenten con CSE o ii) cuenten con CSE cuya vigencia es mayor a seis meses o iii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, podrán solicitar la determinación de su CSE o su actualización, de acuerdo al procedimiento establecido por el MIDIS, y el resultado de ello comunicarlo a EMAPA SAN MARTÍN S.A. para acceder al beneficio en caso su CSE sea de pobre o pobre extremo.

3. Respecto a los dos párrafos anteriores, es preciso señalar que los usuarios podrán solicitar el acceso al beneficio establecido siempre y cuando la dirección de la unidad de uso corresponda a la de la vivienda registrada en su CSE.

4. De lo expuesto, en caso el usuario resulte ser beneficiario sobre la base de su CSE de pobre o pobre extremo, este mantendrá dicho beneficio en tanto se encuentre vigente su CSE o, de no ser así, solicite su actualización manteniendo su condición de pobre o pobre extremo. Para ello, EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá comunicarles el próximo vencimiento de la CSE por lo menos 2 meses antes de que pierda su vigencia.

II.2. MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE INCLUSIÓN

1. En caso EMAPA SAN MARTÍN S.A. detecte a algún usuario doméstico que accede al beneficio establecido pero que no cumpla con la condición de pobre o pobre extremo o que esta haya variado por alguna circunstancia, el usuario pierde el beneficio sólo en caso el hogar cuente con CSE de no pobre otorgada por el SISFOH y cuya vigencia no sea mayor a seis meses a la fecha de presentación de la consulta correspondiente por parte de EMAPA SAN MARTÍN S.A. ante el SISFOH.

2. En el caso de los hogares que: i) no cuenten con CSE o ii) cuenten con CSE cuya vigencia sea mayor a seis meses o iii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, EMAPA SAN MARTÍN S.A. podrá solicitar al MIDIS la actualización o la determinación de la CSE respetando los procedimientos y plazos establecidos por dicha entidad. En tanto, no se cuente con un pronunciamiento por parte del MIDIS, EMAPA SAN MARTÍN S.A. no podrá retirar el beneficio.

3. De confirmarse la condición del usuario como pobre o pobre extremo, este mantendrá dicha condición a menos que cambie su clasificación con relación a los Planos Estratificados.

4. De resultar la CSE del usuario como no pobre, EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá comunicarles, con dos meses de anticipación a la facturación correspondiente, respecto a la pérdida del beneficio establecido.

II.3. SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DE LA RELACIÓN DE USUARIOS BENEFICIARIOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO

1. La actualización de la relación de usuarios de la categoría doméstico que acceden y pierden el beneficio durante el quinquenio regulatorio se realizará ante la ocurrencia de los siguientes supuestos: i) atención de solicitudes de acceso al beneficio en función a la CSE cuya vigencia no sea mayor a 6 meses; ii) nuevos usuarios de EMAPA SAN MARTÍN S.A., los cuales accederán al beneficio en primer lugar sobre la base de los Planos Estratificados y en su defecto en función a su CSE, iii) usuarios de EMAPA SAN MARTÍN S.A. que pierden el beneficio en función a la CSE cuya vigencia no sea mayor a 6 meses, y iv) actualización de los Planos Estratificados.

2. EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá llevar un registro para los supuestos (i), (ii) y (iii) mencionados en el párrafo anterior, el cual remitirá a la SUNASS cada 3 meses desde la aplicación de la estructura tarifaria. Para el supuesto (iv), la SUNASS, en coordinación con el INEI, actualizará la relación de usuarios de la categoría doméstico que acceden al beneficio, la cual será remitida a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

ANEXO N° 4

FONDOS Y RESERVAS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2019-2024

Fondo de Inversión

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	15,0%
Año 2	19,2%
Año 3	19,7%
Año 4	20,9%
Año 5	21,1%

^{1/}Los ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo, sin considerar el Impuesto de Promoción Municipal.

Reserva para la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD)

Período	Porcentajes de los Ingresos ^{1/}
Año 1	0,9%
Año 2	1,4%
Año 3	1,4%
Año 4	2,0%
Año 5	2,0%

^{1/}Ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal.

Reserva para la Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE)

Período	Porcentajes de los Ingresos ^{1/}
Año 1	2,0%
Año 2	2,1%
Año 3	2,4%
Año 4	2,7%
Año 5	3,0% ^{2/}

1/ Los ingresos son referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal. El aporte promedio estimado por conexión de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio es de S/ 1,01.

2/ El uso se realizará de acuerdo a las condiciones establecidas en el Anexo IX del Estudio tarifario.

Reserva de Actividades de Control de Calidad

Período	Porcentajes de los Ingresos ^{1/}
Año 1	0,2%
Año 2	0,2%
Año 3	0,2%
Año 4	0,1%
Año 5	0,1%

1/Ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal.

ANEXO N° 5

COSTOS MÁXIMOS DE LAS UNIDADES DE MEDIDA DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA ESTABLECER LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. PARA EL QUINQUENIO REGULATORIO 2019-2024

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
01	Rotura			
01.01	Rotura de pavimento flexible	m ²	Pavimento de asfalto de e=0,05m	17,2
01.02	Rotura de pavimento rígido	m ²	Pavimento de concreto e=0,20 m	28,6
01.03	Rotura de pavimento mixto	m ²	Pavimento mixto e = 0,20 m (e=0,15 m de concreto, e=0,05 m de asfalto)	42,9
01.04	Rotura de vereda	m ²	Para un paño de vereda de concreto e = 0,20 m	29,7
02	Excavación			
02.01	Excavación y refino de zanja terreno normal - para instalación de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m de profundidad	5,1
02.02	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso - en vereda para instalación de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m de profundidad	6,4
02.03	Excavación y refino de zanja terreno rocoso - en vereda para instalación de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m de profundidad	58,8
02.04	Excavación y refino de zanja terreno normal	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m de profundidad	5,7
02.05	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m de profundidad	7,3
02.06	Excavación y refino de zanja terreno rocoso	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m de profundidad	70,5
02.07	Excavación y refino de zanja terreno normal para cierre o reapertura de 0,50 m	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 0,30 m de profundidad	1,8
02.08	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso para cierre o reapertura de 0,50 m	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 0,30 m de profundidad	2,3
02.09	Excavación y refino de zanja terreno rocoso para cierre o reapertura de 0,50 m	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 0,30 m de profundidad	21,4
02.10	Excavación y refino de zanja terreno normal - para cierre o reapertura en matriz	m	para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m de profundidad	12,7

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
02.11	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso - para cierre o reapertura en matriz	m	para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m de profundidad	16,9
02.12	Excavación y refino de zanja terreno rocoso - para cierre o reapertura en matriz	m	para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m de profundidad	141,1
02.13	Excavación y refino de zanja terreno normal - en vereda para instalación caja de registro	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,00 m de profundidad	10,2
02.14	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso - en vereda para instalación caja de registro	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,00 m de profundidad	12,7
02.15	Excavación y refino de zanja terreno rocoso - en vereda para instalación caja de registro	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,00 m de profundidad	124,8
02.16	Excavación y refino de zanja terreno normal - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 1,50 m de altura	14,5
02.17	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 1,50 m de altura	20,3
02.18	Excavación y refino de zanja terreno rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 1,50 m de altura	187,2
02.19	Excavación y refino de zanja terreno normal - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,00 m de altura	20,3
02.20	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,00 m de altura	25,4
02.21	Excavación y refino de zanja terreno rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,00 m de altura	249,6
02.22	Excavación y refino de zanja terreno normal - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,50 m de altura	25,4
02.23	Excavación y refino de zanja terreno semi rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,50 m de altura	33,9
02.24	Excavación y refino de zanja terreno rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,50 m de altura	299,5
03	Tendido de tubería			
03.01	Tendido de tubería de agua de 20mm	m	Para tubería HDPE de 20mm x 1,00 m	3,8
03.02	Tendido de tubería de agua de 25mm	m	Para tubería HDPE de 25mm x 1,00 m	4,3
03.03	Tendido de tubería de agua de 32mm	m	Para tubería HDPE de 32mm x 1,00 m	5,4
03.04	Tendido de tubería de agua de 50mm	m	Para tubería HDPE de 50mm x 1,00 m	9,4
03.05	Tendido de tubería de agua de 63mm	m	Para tubería HDPE de 63mm x 1,00 m	13,4
03.06	Tendido de tubería de alcantarillado de 160 mm	m	Para tubería de 160 mm x 1,00 m	29,1
03.07	Tendido de tubería de alcantarillado de 200 mm	m	Para tubería de 200 mm x 1,00 m	40,9
04	Retiro			
04.01	Retiro de accesorios en caja de medidor	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm de diámetro	1,8
04.02	Retiro de la conexión de agua	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm de diámetro	9,6
04.03	Retiro de caja de medidor	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm de diámetro	3,6
04.04	Retiro de la conexión de alcantarillado	und	Para conexiones de 160 mm a 200 mm	23,6
04.05	Retiro de caja de registro	und	Para conexiones de 160 mm a 200 mm	5,4
05	Instalación de tubo reemplazo			
05.01	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 20mm	und	Para conexiones de 20mm	1,3
05.02	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 25mm	und	Para conexiones de 25mm	1,4
05.03	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 32mm	und	Para conexiones de 32mm	2,6
05.04	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 50mm	und	Para conexiones de 50mm	4,5
05.05	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 63mm	und	Para conexiones de 63mm	5,5
05.06	Instalación de tubería de reemplazo conexión alcantarillado 160mm	und	Para conexiones de 160mm	27,6



Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
05.07	Instalación de tubería de reemplazo conexión alcantarillado 200mm	und	Para conexiones de 200mm	39,4
06	Instalación de conexión			
06.01	Instalación de caja de medidor conexión 20mm	und	Para conexiones de 20mm	142,2
06.02	Instalación de caja de medidor conexión 25mm	und	Para conexiones de 25mm	155,7
06.03	Instalación de caja de medidor conexión 32mm	und	Para conexiones de 32mm	206,5
06.04	Instalación de caja de medidor conexión 50mm	und	Para conexiones de 50mm	653,5
06.05	Instalación de caja de medidor conexión 63mm	und	Para conexiones de 63mm	661,2
06.06	Instalación de caja de registro - conexión alcantarillado 160mm	und	Para conexiones de 160mm	146,7
07	Empalme - interconexión			
07.01	Empalme de conexión de 20mm en red 63 mm	und	Para conexión de 20mm en red de 63mm	91,0
07.02	Empalme de conexión de 20mm en red 90 mm	und	Para conexión de 20mm en red de 90mm	98,0
07.03	Empalme de conexión de 20mm en red 110mm	und	Para conexión de 20mm en red de 110mm	110,5
07.04	Empalme de conexión de 20mm en red 160mm	und	Para conexión de 20mm en red de 160mm	156,2
07.05	Empalme de conexión de 25mm en red 63 mm	und	Para conexión de 25mm en red de 63mm	91,5
07.06	Empalme de conexión de 25mm en red 90 mm	und	Para conexión de 25mm en red de 90mm	98,5
07.07	Empalme de conexión de 25mm en red 110 mm	und	Para conexión de 25mm en red de 110mm	111,0
07.08	Empalme de conexión de 25mm en red 160mm	und	Para conexión de 25mm en red de 160mm	156,7
07.09	Empalme de conexión de 32mm en red 63 mm	und	Para conexión de 32mm en red de 63mm	92,6
07.10	Empalme de conexión de 32mm en red 90 mm	und	Para conexión de 32mm en red de 90mm	99,6
07.11	Empalme de conexión de 32mm en red 110mm	und	Para conexión de 32mm en red de 110mm	112,1
07.12	Empalme de conexión de 32mm en red 160mm	und	Para conexión de 32mm en red de 160mm	157,8
07.13	Empalme de conexión de 50mm en red 90 mm	und	Para conexión de 50mm en red de 90mm	184,4
07.14	Empalme de conexión de 50mm en red 110mm	und	Para conexión de 50mm en red de 110mm	203,3
07.15	Empalme de conexión de 50mm en red 160mm	und	Para conexión de 50mm en red de 160mm	163,6
07.16	Empalme de conexión de 63mm en red 90 mm	und	Para conexión de 63mm en red de 90mm	188,4
07.17	Empalme de conexión de 63mm en red 110mm	und	Para conexión de 63mm en red de 110mm	207,3
07.18	Empalme de conexión de 63mm en red 160mm	und	Para conexión de 63mm en red de 160mm	167,6
07.19	Empalme de conexión de 160mm en colector de 200mm	und	Para conexión de 160mm en colector de 200mm	64,4
08	Cama de apoyo			
08.01	Cama de apoyo c/arena a=0,60m, e= 0,10m.	m	Para agua potable	5,3
8.02	Cama de apoyo c/arena a=0,80m	m	Para alcantarillado	7,2
09	Relleno			
09.01	Relleno y compactación de zanja con material propio para instalación o cierre de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m	9,2
09.02	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para instalación o cierre de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m	24,2
09.03	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m	11,0
09.04	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m	28,5
09.05	Relleno y compactación de zanja con material propio para cierre o reapertura en 0,50 m	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,30 m	5,6
09.06	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para cierre o reapertura en 0,50 m	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,30 m	15,6
09.07	Relleno y compactación de zanja con material propio para cierre o reapertura en matriz	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m	13,7

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
09.08	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para cierre o reapertura en matriz	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m	34,2
09.09	Relleno y compactación de zanja con material propio para instalación o retiro de caja de registro	m	Para 1,00m x 1,00m hasta 1,00m	18,3
09.10	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para instalación o retiro de caja de registro	m	Para 1,00m x 1,00m hasta 1,00m	45,8
09.11	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,50 m	27,3
09.12	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,50 m	54,8
09.13	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,00 m	36,4
09.14	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,00 m	73,9
09.15	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,50 m	43,6
09.16	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,50 m	91,1
10	Reposición			
10.01	Reposición de pavimento de asfalto	m ²	Pavimento de asfalto e = 0,05 m	51,8
10.02	Reposición de pavimento de concreto	m ²	Pavimento de concreto e = 0,20m	78,3
10.03	Reposición de pavimento mixto	m ²	Pavimento mixto e = 0,20 m (e=0,15 m de concreto, e=0,05 m de asfalto)	120,2
10.04	Reposición de vereda de concreto - paño completo	m ²	E = 0,20m; fc =175kg/cm ²	78,3
10.05	Eliminación excedente	m ³	Eliminación material con equipo	20,6
11	Cierres			
11.01	Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 20mm	10,0
11.02	Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 25mm	10,0
11.03	Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 32mm	10,0
11.04	Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 50mm	11,0
11.05	Cierre simple de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 63mm	11,0
11.06	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 20mm	28,5
11.07	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 25mm	28,5
11.08	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 32mm	39,2
11.09	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 50mm	44,3
11.10	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 63mm	47,7
11.11	Cierre en tubería matriz	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm	8,6
11.12	Cierre de conexión domiciliaria de alcantarillado en la caja de registro	und	Para conexiones de ø 160 mm	32,4
11.13	Cierre drástico de servicio de desagüe con 0,50m de tubería	und	Para conexiones de ø 160 mm	49,3
12	Reapertura			
12.01	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 20mm	22,3
12.02	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 25mm	22,3
12.03	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 32mm	22,3
12.04	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 50mm	23,3
12.05	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 63mm	23,3
12.06	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 20mm	18,6
12.07	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 25mm	19,1
12.08	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 32mm	19,7
12.09	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 50mm	32,7
12.10	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 63mm	35,2

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
12.11	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 20mm	22,0
12.12	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 25mm	23,6
12.13	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 32mm	25,1
12.14	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 50mm	36,1
12.15	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 63mm	38,1
12.16	Reapertura de alcantarillado en la caja de registro	und	Para conexiones de 160 mm	22,9
12.17	Reapertura de conexión de desagüe (cierre drástico)	und	Para conexiones de 160 mm	55,7
13	Supervisión			
13.01	Prueba hidráulica zanja abierta matriz - agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	25,9
13.02	Prueba hidráulica zanja abierta conexiones - agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	25,9
13.03	Prueba hidráulica zanja tapada - agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	25,9
13.04	Calidad de materiales	und	Evaluación de todo tipo de materiales	12,2
13.05	Alineamiento y nivelación - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 200m	26,8
13.06	Alineamiento y nivelación - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 200 hasta 500m	35,7
13.07	Alineamiento y nivelación - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 500 hasta 1000m	53,5
13.08	Prueba hidráulica zanja abierta matriz - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	38,9
13.09	Prueba hidráulica zanja abierta conexiones - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	38,9
13.10	Prueba hidráulica zanja tapada - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	38,9
13.11	Calidad de materiales	und	Evaluación de todo tipo de materiales	12,2
13.12	Traslado personal de supervisión	hora	Traslado a zona de trabajo (ida y vuelta),	50,0
14	Factibilidad de servicios			
14.01	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 01 a 03 unidades de uso	24,3
14.02	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 04 a 100 unidades de uso	41,4
14.03	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 101 a 500 unidades de uso	138,0
14.04	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 500 a más unidades de uso	207,0
14.05	Sub divisiones (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud de lotes o quintanas o predios	24,3
14.06	Nuevas habilitaciones - (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 01 a 100 lotes	51,7
14.07	Nuevas habilitaciones - (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 101 a 500 lotes	165,6
14.08	Nuevas habilitaciones - (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con más de 500 lotes	276,0
15	Revisión y aprobación de proyectos			
15.01	Revisión y aprobación de proyectos para nuevas habilitaciones	und	Para proyectos con 01 hasta 100 lotes	44,4
15.02	Revisión y aprobación de proyectos para nuevas habilitaciones	und	Para proyectos con 101 hasta 500 lotes	66,6
15.03	Revisión y aprobación de proyectos para nuevas habilitaciones	und	Para proyectos con más de 500 lotes	133,1
15.04	Revisión y aprobación de proyectos de red complementaria	und	Por proyecto	169,6

Nota:

1. Para el cálculo de los precios de las actividades unitarias se han considerado los insumos con los precios de las localidades y los rendimientos de los insumos propuestos por la empresa.

2. Los costos unitarios directos incluyen mano de obra, materiales, maquinaria, equipos y herramientas. No incluyen gastos generales, utilidad e Impuesto General a las Ventas (IGV).

3. Para determinar el precio del servido colateral (sin IGV) se deberá agregar al costo directo resultante los Gastos Generales y la Utilidad (15%).

ORGANISMOS TECNICOS ESPECIALIZADOS

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION TECNOLOGICA

Aprueban transferencias financieras a favor de entidades públicas y el otorgamiento de subvenciones a personas jurídicas privadas

RESOLUCIÓN DE PRESIDENCIA N° 199-2019-CONCYTEC-P

Lima, 6 de noviembre de 2019

VISTOS: El Informe Técnico - Legal N° 058-2019-FONDECYT-USM-OGPP-OGAJ y el Proveído N° 061-2019-FONDECYT-DE de la Unidad Ejecutora Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica - FONDECYT, y;

CONSIDERANDO:

Que, la Trigésima Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016, en su Numeral 1) autoriza excepcionalmente al CONCYTEC, a partir de la vigencia de la citada Ley, con la finalidad de cofinanciar programas y proyectos en materia de ciencia, tecnología e innovación tecnológica, a: a) Efectuar transferencias financieras a favor de entidades públicas del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales; y b) Otorgar subvenciones a favor de personas jurídicas privadas, domiciliadas y no domiciliadas en el país. Asimismo, dispone que las referidas transferencias y subvenciones se aprueban mediante resolución del Titular del Pliego CONCYTEC, previa suscripción de convenio e informe favorable de la oficina de presupuesto o la que haga sus veces, debiéndose publicar en el Diario Oficial El Peruano;

Que, mediante Resolución de Presidencia N° 156-2018-CONCYTEC-P de fecha 11 de setiembre de 2018, se aprueba la Directiva N° 003-2018-CONCYTEC-OGPP, "Disposiciones para la aprobación de Transferencias Financieras y/u Otorgamiento de Subvenciones en el marco de lo dispuesto en la Trigésima Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016", en adelante la Directiva, la cual ha sido modificada mediante Resolución de Presidencia N° 092-2019-CONCYTEC-P de fecha 21 de mayo de 2019;

Que, el Numeral 6.3.1 de la Directiva establece que la Dirección Ejecutiva del FONDECYT y la Unidad de Seguimiento y Monitoreo son los responsables de verificar que se cumplan todos los requisitos establecidos en el convenio o contrato respectivo, los requisitos establecidos en las Bases del Instrumento Financiero, en el Plan Operativo del Proyecto, en las Directivas, Guías y Lineamientos u otros documentos normativos similares para proceder a los desembolsos solicitados por el FONDECYT, así como de precisar si se trata de un Instrumento/Esquema Financiero que se encuentra en ejecución cuyo convenio ha sido suscrito con entidades públicas o personas jurídicas privadas domiciliadas y no domiciliadas en el país, o si se trata de un Esquema Financiero proveniente de un concurso;

Que, el Numeral 6.3.2 de la Directiva señala que la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto es responsable de la emisión del Certificado de Crédito Presupuestario y de verificar que se esté cumpliendo con las disposiciones contenidas en la Directiva;

Que, conforme al Numeral 6.3.3 de la Directiva, la Oficina General de Asesoría Jurídica es responsable de: i) Verificar la vigencia del convenio o contrato materia de

ESTUDIO TARIFARIO

**Aprobado en Sesión de Consejo Directivo
29 de Octubre de 2019**

**EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y
ALCANTARILLADO SAN MARTÍN SOCIEDAD
ANÓNIMA
(EMAPA SAN MARTÍN S.A.)**

2019 – 2024

Dirección de Regulación Tarifaria – DRT

DOCUMENTO APROBADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO

Consejo Directivo de la SUNASS

Iván Lucich Larrauri – Presidente

Jacqueline Kam Paredes – Miembro del Consejo

Ana María Fox Joo- Miembro del Consejo

Lucy Henderson Palacios- Miembro del Consejo

Gerencia General

José Manuel Zavala Muñoz – Gerente General (e)

DOCUMENTO ELABORADO POR LA DIRECCIÓN DE REGULACIÓN TARIFARIA – DRT

Revisado y aprobado por:

Miguel Layseca García – Gerente (e) de la Dirección de Regulación Tarifaria

Elaborado por:

Juan Carlos Loayza Quispe

Marithza Alcántara Díaz

Misael Cortez Cárdenas

José Jairo Rivera Rojas

Margarita Mamani Condori

Alex Lope Lope

Con la colaboración en:

Contabilidad Regulatoria

Norma Rotta Arcos

Base Comercial:

Christian Israel Yache Estrella

Mecanismos de Retribución Por Servicios Ecosistémicos – Dirección de Ámbito de Prestación.

Juan Diego Bardales Zegarra

Gestión del Riesgo de Desastres - Dirección de Ámbito de Prestación.

Fernando Carlos Chiok Chang

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE GRÁFICOS	7
ÍNDICE DE CUADROS.....	8
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	13
INTRODUCCIÓN	15
RESUMEN EJECUTIVO	17
I. PERFIL DE LA EMPRESA.....	28
I.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	28
I.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	29
I.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA	30
I.4 CAPITAL SOCIAL	32
II. ANÁLISIS DEL PRIMER QUINQUENIO REGULATORIO (2011-2016)	33
III. DIAGNÓSTICO	42
III.1 DIAGNÓSTICO ECONÓMICO – FINANCIERO	42
III.1.1 ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES.....	42
III.1.2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	43
III.2 DIAGNÓSTICO OPERATIVO	62
III.2.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO.....	63
III.2.1.1 CAPTACIONES	64
III.2.1.2 LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA POR GRAVEDAD	67
III.2.1.3 PRETRATAMIENTO.....	67
III.2.1.4 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	68
III.2.1.5 ALMACENAMIENTO	71
III.2.1.6 LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA	72
III.2.1.7 ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA	73
III.2.1.8 REDES DE DISTRIBUCIÓN	73
III.2.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO	75
III.2.2.1 RED DE COLECTORES SECUNDARIOS	76
III.2.2.2 RED DE COLECTORES PRIMARIOS.....	76
III.2.2.3 EMISORES	77
III.2.3 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE LAMAS	78
III.2.3.1 CAPTACIÓN.....	79
III.2.3.2 DESARENADOR	79
III.2.3.3 LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA	80
III.2.3.4 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	80
III.2.3.5 ALMACENAMIENTO	83
III.2.3.6 LÍNEA DE ADUCCIÓN Y REDES DE DISTRIBUCIÓN	84
III.2.4 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE LAMAS	85
III.2.4.1 REDES DE ALCANTARILLADO	86
III.2.4.2 EMISORES	86
III.2.4.3 CUERPOS RECEPTORES DE AGUAS RESIDUALES	86
III.2.5 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	87
III.2.5.1 CAPTACIONES	88
III.2.5.2 PRETRATAMIENTO.....	88
III.2.5.3 LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA	89
III.2.5.4 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	89
III.2.5.5 LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA	90
III.2.5.6 ALMACENAMIENTO	90
III.2.5.7 REDES DE DISTRIBUCIÓN	91
III.2.6 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	93
III.2.6.1 RED DE COLECTORES SECUNDARIOS	94
III.2.6.2 RED DE COLECTORES PRIMARIOS.....	94
III.2.7 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	95
III.2.7.1 CAPTACIONES	96
III.2.7.2 LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA POR GRAVEDAD	96
III.2.7.3 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	96

III.2.7.4	ALMACENAMIENTO	97
III.2.7.5	LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA POR GRAVEDAD.....	97
III.2.7.6	REDES DE DISTRIBUCIÓN	98
III.2.8	SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	99
III.2.8.1	RED DE COLECTORES SECUNDARIOS	100
III.2.8.2	RED DE COLECTORES PRIMARIOS.....	100
III.2.8.3	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	100
III.2.9	SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA	101
III.2.9.1	CAPTACIONES	102
III.2.9.2	LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA POR GRAVEDAD	102
III.2.9.3	LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA	103
III.2.9.4	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	103
III.2.9.5	ALMACENAMIENTO	104
III.2.9.6	REDES DE DISTRIBUCIÓN	106
III.2.10	SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA.....	108
III.2.10.1	RED DE COLECTORES SECUNDARIOS	109
III.2.10.2	RED DE COLECTORES PRIMARIOS.....	109
III.2.10.3	CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES	109
III.2.10.4	LÍNEAS DE IMPULSIÓN DE AGUAS SERVIDAS	111
III.2.10.5	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	111
III.2.11	SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PICOTA	112
III.2.11.1	CAPTACIONES	113
III.2.11.2	LÍNEA DE IMPULSIÓN DE AGUA CRUDA	113
III.2.11.3	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	113
III.2.11.4	LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA	114
III.2.11.5	ALMACENAMIENTO	114
III.2.11.6	REDES DE DISTRIBUCIÓN	114
III.2.12	SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE PICOTA.....	115
III.2.12.1	RED DE COLECTORES	116
III.2.12.2	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	116
III.3	DIAGNÓSTICO COMERCIAL DE LA EPS.....	117
III.3.1	POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	117
III.3.2	COBERTURA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.....	117
III.3.2.1	COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.....	117
III.3.2.2	COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	118
III.3.3	UNIDADES DE USO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	119
III.3.3.1	UNIDADES DE USO DE AGUA POTABLE	119
III.3.3.2	UNIDADES DE USO DE ALCANTARILLADO	121
III.3.4	UNIDADES DE USO POR TIPO DE FACTURACIÓN	122
III.3.5	MICROMEDICIÓN	123
III.3.6	PRESIÓN Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO.....	124
III.3.6.1	PRESIÓN PROMEDIO.....	124
III.3.6.2	CONTINUIDAD PROMEDIO	125
III.3.7	CATASTRO TÉCNICO Y COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	126
III.3.7.1	CATASTRO TÉCNICO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	126
III.3.7.2	CATASTRO COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	126
III.4	DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO.....	127
III.4.1	CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	127
III.4.2	PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA.....	130
III.4.3	PROBLEMÁTICA DE LAS UNIDADES OPERATIVAS	133
III.4.4	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS PRIORITARIOS PARA LA EPS.....	134
III.4.5	ACCIONES	137
III.5	DIAGNÓSTICO DE ÁREA DE PRESTACIÓN	140
IV.	POBLACIÓN Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	141
IV.1	ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN	141
IV.2	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DEMANDADA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	141
IV.2.1	POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE.....	141

IV.2.2	PROYECCIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	142
IV.2.3	PROYECCIÓN DEL VOLUMEN PRODUCIDO DE AGUA POTABLE.....	142
IV.2.4	PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE	143
IV.3	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	143
IV.3.1	POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO.....	143
IV.3.2	PROYECCIÓN DE DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	144
IV.3.3	PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE ALCANTARILLADO.....	145
V.	DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA	146
V.1	CAPTACIÓN DE AGUA	146
V.2	TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	147
V.3	ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE	149
V.4	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	150
VI.	DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL	152
VII.	PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO.....	156
VII.1	PROGRAMA DE INVERSIONES.....	156
VII.1.1	PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS	156
VII.1.2	PROGRAMA DE INVERSIONES FINANCIADOS POR EL MVCS A TRAVÉS DEL OTASS.....	165
VII.1.3	FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES.....	165
VII.1.4	PROYECTOS EN BÚSQUEDA DE FINANCIAMIENTO	167
VII.1.5	PROYECTOS EN EJECUCIÓN CON RECURSOS DE TERCEROS	168
VIII.	ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES	170
VIII.1	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Y OTROS COSTOS DE OPERACIÓN	170
VIII.2	GASTOS ADMINISTRATIVOS	171
IX.	ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS.....	172
IX.1	INGRESOS OPERACIONALES POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	172
X.	DETERMINACIÓN DE LA TASA DE ACTUALIZACIÓN	173
XI.	PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE - DETERMINACIÓN DE LA SEÑAL ECONÓMICA	178
XII.	FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN	180
XII.1	INCREMENTOS TARIFARIOS BASE.....	180
XII.2	INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS.....	182
XII.3	CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS.....	183
XII.3.1	CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS BASE.....	183
XII.3.1.1	INCREMENTO POR CUMPLIMIENTO DE METAS DE GESTIÓN.....	183
XII.3.2	CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS.....	184
XII.4	METAS DE GESTIÓN	184
XII.4.1	METAS DE GESTIÓN BASE.....	184
XII.4.2	METAS DE GESTIÓN CONDICIONADAS	186
XII.5	FONDO DE INVERSIONES Y RESERVAS	187
XII.5.1	FONDO DE INVERSIONES.....	187
XII.5.2	RESERVA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD), MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE) Y ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD.....	188
XII.6	REORDENAMIENTO TARIFARIO Y ANÁLISIS DE LA PROPUESTA	190
XII.6.1	ESTRUCTURA TARIFARIA ACTUAL.....	190
XII.6.2	REORDENAMIENTO TARIFARIO	193
XII.6.3	DETERMINACIÓN DEL CARGO FIJO	193
XII.6.4	ESTRUCTURAS TARIFARIAS PARA EMAPA SAN MARTÍN S.A. QUE CORRESPONDE AL SISTEMA DE SUBSIDIOS CRUZADOS FOCALIZADOS SOBRE LA BASE DE LOS PLANOS ESTRATIFICADOS.....	194
XII.7	DETERMINACIÓN DEL IMPORTE A FACTURAR.....	197
XII.7.1	LOCALIDAD DE TARAPOTO	197
XII.7.2	LOCALIDAD DE LAMAS.....	198
XII.7.3	LOCALIDAD DE SAPOSOA.....	200
XII.7.4	LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA.....	201
XII.7.5	LOCALIDAD DE BELLAVISTA	202
XII.7.6	LOCALIDAD DE PICOTA	203

XII.8	CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANOS ESTRATIFICADOS.....	204
XII.8.1	MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE EXCLUSIÓN	204
XII.8.2	MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE INCLUSIÓN	204
XII.8.3	SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DE LA RELACIÓN DE USUARIOS BENEFICIARIOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO	205
XII.9	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA ESTABLECIDA PARA CADA LOCALIDAD	206
XII.9.1	IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO	206
XII.9.2	IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE LAMAS.....	208
XII.9.3	IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA.....	210
XII.9.4	IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	212
XII.9.5	IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA	214
XIII.	PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS.....	219
XIII.1	ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES.....	219
XIII.2	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	221
XIII.3	FLUJO EN EFECTIVO	224
XIII.4	PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS	225
XIV.	DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES.....	226
XV.	CONCLUSIONES	228
XVI.	RECOMENDACIONES	229
XVII.	ANEXOS.....	230
	ANEXO I: DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES	230
	ANEXO II: CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS	235
	ANEXO III: COSTOS INCREMENTALES POR ÁREA OPERATIVA.....	239
	ANEXO IV: METAS DE ACTIVIDADES DEL ÁREA OPERATIVA	258
	ANEXO V: OTROS COSTOS DE EXPLOTACIÓN OPERATIVOS.....	290
	ANEXO VI: RESERVAS.....	308
	ANEXO VII: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN	311
	ANEXO VIII: CRITERIOS A CONSIDERAR PARA LA APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS.....	347
	ANEXO IX: USO DE LA RESERVA DE MRSE	349
	ANEXO X: DIAGNOSTICO DE ÁREA DE PRESTACIÓN	350
	ANEXO XI: EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO.....	385

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: RESULTADOS INTEGRALES DE LA EPS (2014-2018)	43
GRÁFICO N° 2: EVOLUCIÓN DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	45
GRÁFICO N° 3: PARTICIPACIÓN DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE CON RESPECTO AL ACTIVO TOTAL DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	45
GRÁFICO N° 4: EVOLUCIÓN DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE AL EFECTIVO DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	46
GRÁFICO N° 5: EVOLUCIÓN DE INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO (2014-2018).....	47
GRÁFICO N° 6: ESTRUCTURA DE CAPITAL DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.....	48
GRÁFICO N° 7: SOLVENCIA: Z-SCORE DE ALTMAN	50
GRÁFICO N° 8: RATIOS DE RENTABILIDAD DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.....	51
GRÁFICO N° 9: EVOLUCIÓN DEL PASIVO CORRIENTE Y PASIVO NO CORRIENTE – EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).....	53
GRÁFICO N° 10: EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE LA EPS	60
GRÁFICO N° 11: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE LA EPS.....	61
GRÁFICO N° 12: PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA CAPTACIÓN SHILCAYO DEL AÑO 2018.....	64
GRÁFICO N° 13: PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA CAPTACIÓN CACHIYACU DEL AÑO 2018.....	65
GRÁFICO N° 14: PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA CAPTACIÓN AHUASHIYACU DEL AÑO 2018.....	66
GRÁFICO N° 15: POBLACIÓN COBERTURADA Y NO COBERTURADA CON EL SERVICIO DE AGUA POTABLE ..	118
GRÁFICO N° 16: POBLACIÓN COBERTURADA Y NO COBERTURADA CON EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	119
GRÁFICO N° 17: DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DE USO DE AGUA, POR LOCALIDAD	120
GRÁFICO N° 18: DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DE USO DE ALCANTARILLADO, POR LOCALIDAD	122
GRÁFICO N° 19: NIVEL DE MICROMEDICIÓN POR LOCALIDAD	123
GRÁFICO N° 20: ESTRUCTURA DE LOS ACTIVOS FIJOS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	152
GRÁFICO N° 21: ORIGEN DE LOS ACTIVOS FIJOS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	153
GRÁFICO N° 22: RECONOCIMIENTO DE LOS ACTIVOS FIJOS	154
GRÁFICO N° 23: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS Y LA UTILIDAD DE LA EMPRESA	221
GRÁFICO N° 24: ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LAS INVERSIONES EN LOS	222
GRÁFICO N° 25: EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO	223

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: DISTRIBUCIÓN DE ACCIONARIADO DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. AL 31/12/2017	32
CUADRO N° 2: METAS DE GESTIÓN A NIVEL DE EPS PARA EMAPA SAN MARTÍN S.A. CORRESPONDIENTES PARA EL QUINQUENIO 2011-2016	33
CUADRO N° 3: METAS DE GESTIÓN POR LOCALIDAD PARA EMAPA SAN MARTÍN S.A. CORRESPONDIENTES PARA EL QUINQUENIO 2011-2016	34
CUADRO N° 4: METAS DE GESTIÓN A NIVEL DE EPS PARA EMAPA SAN MARTÍN S.A. CORRESPONDIENTES PARA EL QUINQUENIO 2011-2016	35
CUADRO N° 5: METAS DE GESTIÓN BASE DE LA EMAPA SAN MARTÍN S.A. A NIVEL DE EPS.....	35
CUADRO N° 6: METAS DE GESTIÓN BASE DE LA EMAPA SAN MARTÍN S.A. A NIVEL DE LOCALIDAD	36
CUADRO N° 7: METAS DE GESTIÓN CONDICIONADAS CON RECURSOS NO REEMBOLSABLES	36
CUADRO N° 8: METAS DE GESTIÓN CONDICIONADAS POR LOCALIDAD	37
CUADRO N° 9: RESUMEN DEL CUMPLIMIENTO DE METAS DE GESTIÓN (2011-2016).....	41
CUADRO N° 10: ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES DE LA EPS (2014-2018)	42
CUADRO N° 11: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE EPS (2014-2018).....	44
CUADRO N° 12: TRANSFERENCIAS FINANCIERAS A LAS CUENTAS BANCARIAS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	46
CUADRO N° 13: COMPOSICIÓN DE LA CUENTA EFECTIVO Y EQUIVALENTE A EFECTIVO –	47
CUADRO N° 14: RATIOS FINANCIEROS DE LA EPS	48
CUADRO N° 15: RATIO DE LIQUIDEZ AJUSTADO*	49
CUADRO N° 16: RATIO DE LIQUIDEZ AJUSTADO**.....	49
CUADRO N° 17: CALCULO DEL EVA.....	51
CUADRO N° 18: EVOLUCIÓN DE LA CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES (NETO).....	52
CUADRO N° 19: CONVENIOS DE LA DEUDA FONAVI POR CRÉDITOS DIRECTOS.....	54
CUADRO N° 20: CRONOGRAMA DE PAGO.....	54
CUADRO N° 21: DEUDA INDIRECTA CON EL FONAVI.....	55
CUADRO N° 22: DEUDAS LABORALES DE LA EPS	55
CUADRO N° 23: ASPECTOS ACORDADOS ENTRE LA EPS Y SITAPASAM	56
CUADRO N° 24: ASPECTOS ACORDADOS ENTRE LA EPS Y SIPTESAM.....	57
CUADRO N° 25: EVOLUCIÓN DEL PASIVO NO CORRIENTE	59
CUADRO N° 26: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, COLATERALES Y OTROS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	61
CUADRO N° 27: PRINCIPALES INDICADORES DE GESTIÓN DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	62
CUADRO N° 28: DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA POR GRAVEDAD - TARAPOTO.....	67
CUADRO N° 29: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES MATRICES - TARAPOTO	74
CUADRO N° 30: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES SECUNDARIAS - TARAPOTO	74
CUADRO N° 31: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES SECUNDARIOS - TARAPOTO.....	76
CUADRO N° 32: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES PRIMARIOS - TARAPOTO.....	76
CUADRO N° 33: DESCRIPCIÓN DE LOS EMISORES - TARAPOTO	77
CUADRO N° 34: LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA - SAPOSOA	89
CUADRO N° 35: DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA - SAPOSOA	90
CUADRO N° 36: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES MATRICES - SAPOSOA	92
CUADRO N° 37: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES SECUNDARIAS - SAPOSOA	92
CUADRO N° 38: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES SECUNDARIOS - SAPOSOA	94
CUADRO N° 39: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES PRIMARIOS - SAPOSOA	94
CUADRO N° 40: LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA – SAN JOSÉ DE SISA	96
CUADRO N° 41: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES MATRICES - SAN JOSÉ DE SISA	98
CUADRO N° 42: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES SECUNDARIAS - SAN JOSÉ DE SISA.....	98
CUADRO N° 43: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES SECUNDARIOS – SAN JOSÉ DE SISA.....	100
CUADRO N° 44: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES PRIMARIOS – SAN JOSÉ DE SISA	100
CUADRO N° 45: LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA – BELLAVISTA.....	103

CUADRO N° 46: DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA – BELLAVISTA	103
CUADRO N° 47: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES MATRICES – BELLAVISTA.....	107
CUADRO N° 48: DESCRIPCIÓN DE LAS REDES SECUNDARIAS – BELLAVISTA	107
CUADRO N° 49: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES SECUNDARIOS – BELLAVISTA	109
CUADRO N° 50: DESCRIPCIÓN DE LOS COLECTORES PRIMARIOS – BELLAVISTA.....	109
CUADRO N° 51: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA POR LOCALIDAD.....	117
CUADRO N° 52: COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR LOCALIDAD.....	118
CUADRO N° 53: COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	119
CUADRO N° 54: NÚMERO DE UNIDADES DE USO DE AGUA POTABLE, POR ESTADO	120
CUADRO N° 55: NÚMERO DE UNIDADES DE USO ACTIVAS DE AGUA POTABLE, POR CATEGORÍA.....	121
CUADRO N° 56: NÚMERO DE UNIDADES DE USO DE ALCANTARILLADO, POR ESTADO	121
CUADRO N° 57: NÚMERO DE UNIDADES DE USO ACTIVAS DE ALCANTARILLADO, POR CATEGORÍA	122
CUADRO N° 58: UNIDADES DE USO ACTIVAS DE AGUA POTABLE, POR TIPO DE FACTURACIÓN	123
CUADRO N° 59: CONEXIONES ACTIVAS DE AGUA POTABLE MEDIDAS Y NO MEDIDAS, POR LOCALIDAD	123
CUADRO N° 60: PUNTOS DE CONTROL PARA EL REGISTRO DE PRESIÓN Y CONTINUIDAD.....	124
CUADRO N° 61: PRESIÓN PROMEDIO (M.C.A.), POR LOCALIDAD	125
CUADRO N° 62: CONTINUIDAD PROMEDIO (HORAS/DÍA), POR LOCALIDAD	125
CUADRO N° 63: AVANCE DEL SISTEMA DE CATASTRO COMERCIAL GEORREFERENCIADO.....	126
CUADRO N° 64: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.....	141
CUADRO N° 65: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE	141
CUADRO N° 66: DENSIDAD POBLACIONAL POR LOCALIDAD.....	142
CUADRO N° 67: PROYECCIÓN DE CONEXIONES TOTALES DE AGUA POTABLE POR LOCALIDAD.....	142
CUADRO N° 68: PROYECCIÓN DE VOLUMEN PRODUCIDO DE AGUA POTABLE POR LOCALIDAD	143
CUADRO N° 69: PROYECCIÓN DE VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE	143
CUADRO N° 70: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	144
CUADRO N° 71: PROYECCIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	144
CUADRO N° 72: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	145
CUADRO N° 73: PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE ALCANTARILLADO.....	145
CUADRO N° 74: BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO	146
CUADRO N° 75: BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE LAMAS.....	146
CUADRO N° 76: BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA...	146
CUADRO N° 77: BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA.....	147
CUADRO N° 78: BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA	147
CUADRO N° 79: BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LA LOCALIDAD DE PICOTA	147
CUADRO N° 80: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO	147
CUADRO N° 81: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE LAMAS	148
CUADRO N° 82: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	148
CUADRO N° 83: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	148
CUADRO N° 84: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA.....	148
CUADRO N° 85: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PICOTA.....	149
CUADRO N° 86: BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO ...	149
CUADRO N° 87: BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE LAMAS	149
CUADRO N° 88: BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	149
CUADRO N° 89: BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	150
CUADRO N° 90: BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA ..	150

CUADRO N° 91: BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE LA LOCALIDAD DE PICOTA	150
CUADRO N° 92: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO.....	150
CUADRO N° 93: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE LAMAS	151
CUADRO N° 94: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA.....	151
CUADRO N° 95: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	151
CUADRO N° 96: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA	151
CUADRO N° 97: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA LOCALIDAD DE PICOTA	151
CUADRO N° 98: CLASIFICACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS NETOS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	153
CUADRO N° 99: VALOR DE ACTIVOS NETOS FIJOS OPERATIVOS INCORPORADOS EN LA FÓRMULA TARIFARIA	154
CUADRO N° 100: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS PARA LA LOCALIDAD DE TARAPOTO (I)	156
CUADRO N° 101: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS PARA LA LOCALIDAD DE LAMAS	160
CUADRO N° 102: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS PARA LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	162
CUADRO N° 103: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS PARA LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	163
CUADRO N° 104: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS PARA LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA	164
CUADRO N° 105: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS PARA LA LOCALIDAD DE PICOTA	165
CUADRO N° 106: TRASFERENCIA DEL OTASS MEDIANTE RD N°091-2018-OTASS/DE	165
CUADRO N° 107: FUENTES DE FINANCIAMIENTO	166
CUADRO N° 108: PROYECTOS EN BÚSQUDA DE FINANCIAMIENTO.....	167
CUADRO N° 109: PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	170
CUADRO N° 110: PROYECCIÓN DE LOS OTROS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	171
CUADRO N° 111: PROYECCIÓN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS	171
CUADRO N° 112: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	172
CUADRO N° 113: CÁLCULO DE LA TASA LIBRE DE RIESGO	174
CUADRO N° 114: CÁLCULO DEL RIESGO PAÍS.....	175
CUADRO N° 115: ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LOS ACTIVOS	176
CUADRO N° 116: FLUJO DE CAJA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.....	179
CUADRO N° 117: FLUJO DE CAJA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	179
CUADRO N° 118: INCREMENTOS TARIFARIOS PARA LAS LOCALIDADES DE TARAPOTO, LAMAS, SAPOSOA, SAN JOSÉ DE SISA Y BELLAVISTA	180
CUADRO N° 119: INCREMENTOS TARIFARIOS PARA LA LOCALIDAD DE PICOTA.....	181
CUADRO N° 120: INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS.....	182
CUADRO N° 121: METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE EPS	184
CUADRO N° 122: METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE EPS REFERIDO A LOS MRSE	185
CUADRO N° 123: METAS DE GESTIÓN BASE PARA LA LOCALIDAD DE TARAPOTO.....	185
CUADRO N° 124: METAS DE GESTIÓN BASE PARA LA LOCALIDAD DE LAMAS	185
CUADRO N° 125: METAS DE GESTIÓN BASE PARA LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	185
CUADRO N° 126: METAS DE GESTIÓN BASE PARA LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	186
CUADRO N° 127: METAS DE GESTIÓN BASE PARA LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA.....	186
CUADRO N° 128: METAS DE GESTIÓN BASE PARA LA LOCALIDAD DE PICOTA.....	186

CUADRO N° 129: METAS A LA PUESTA EN OPERACIÓN DEL PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CACHYACU Y CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO DE 3 250 M ³ EN LA SEDE CENTRAL DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. – TARAPOTO”, CON CÓDIGO SNIP 138815 – LOCALIDAD DE TARAPOTO.....	186
CUADRO N° 130: META A LA PUESTA EN OPERACIÓN DEL PROYECTO “AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN VILLANUEVA – PUCACACA - CHINCHA ALTA – SHIMBILLO - NUEVO CODO - PICOTA-SANTA ROSILLO - SAN ANTONIO - NUEVA UNIÓN – WINGE – CASPIZAPA - PUERTO RICO Y SAN HILARION, PROVINCIA DE PICOTA - SAN MARTÍN”, CON CÓDIGO SNIP 60078 – LOCALIDAD DE PICOTA	187
CUADRO N° 131: FONDO DE INVERSIONES	187
CUADRO N° 132: RESERVA PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	188
CUADRO N° 133: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	188
CUADRO N° 134: RESERVA DE ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD	189
CUADRO N° 135: VARIACIÓN EN LAS TARIFAS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO .	190
CUADRO N° 136: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE EN LA LOCALIDAD DE TARAPOTO.....	191
CUADRO N° 137: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE EN LA LOCALIDAD DE LAMAS	191
CUADRO N° 138: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE EN LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	191
CUADRO N° 139: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE EN LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	192
CUADRO N° 140: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE EN LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA.....	192
CUADRO N° 141: DETALLE DEL COSTO FIJO TOTAL	193
CUADRO N° 142: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LA LOCALIDAD DE TARAPOTO	194
CUADRO N° 143: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LA LOCALIDAD DE LAMAS	194
CUADRO N° 144: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	195
CUADRO N° 145: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	195
CUADRO N° 146: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA	195
CUADRO N° 147: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LA LOCALIDAD DE PICOTA	196
CUADRO N° 148: FACTOR DE AJUSTE A APLICAR A LA TARIFA DE AGUA POTABLE DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO POR APLICACIÓN DEL SISTEMA DE SUBSIDIOS CRUZADOS FOCALIZADOS.....	196
CUADRO N° 149: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS - TARAPOTO	206
CUADRO N° 150: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS - TARAPOTO	207
CUADRO N° 151: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES CON MEDIDOR - TARAPOTO	208
CUADRO N° 152: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS - LAMAS.....	208
CUADRO N° 153: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS - LAMAS.....	209
CUADRO N° 154: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES - LAMAS	210
CUADRO N° 155: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS - SAPOSOA.....	210
CUADRO N° 156: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS - SAPOSOA.....	211
CUADRO N° 157: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES - SAPOSOA	212
CUADRO N° 158: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS – SAN JOSÉ DE SISA ...	212
CUADRO N° 159: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS – SAN JOSÉ DE SISA	213
CUADRO N° 160: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES – SAN JOSÉ DE SISA	214
CUADRO N° 161: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS – BELLAVISTA	214
CUADRO N° 162: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS – BELLAVISTA	215
CUADRO N° 163: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES – BELLAVISTA.....	216
CUADRO N° 164: IMPACTO DEL INCREMENTO TARIFARIO POR RANGO DE INGRESOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS NO MEDIDOS DEL ESTRATO BAJO Y MEDIO BAJO	216
CUADRO N° 165: IMPACTO DEL INCREMENTO TARIFARIO POR RANGO DE INGRESOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS NO MEDIDOS DEL ESTRATO MEDIO, MEDIO ALTO Y ALTO ^{1/}	217
CUADRO N° 166: IMPACTO DEL INCREMENTO TARIFARIO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS NO MEDIDOS DEL ESTRATO BAJO Y MEDIO BAJO	217
CUADRO N° 167: IMPACTO DEL INCREMENTO TARIFARIO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS NO MEDIDOS DEL ESTRATO MEDIO, MEDIO ALTO Y ALTO.....	218

CUADRO N° 168: ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PROYECTADO EN EL QUINQUENIO (S/) - AGUA POTABLE	219
CUADRO N° 169: ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PROYECTADO EN EL QUINQUENIO (S/) - ALCANTARILLADO	220
CUADRO N° 170: ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PROYECTADO EN EL QUINQUENIO (S/) - AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	220
CUADRO N° 171: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA EN EL QUINQUENIO (S/)... ..	222
CUADRO N° 172: FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO DEL QUINQUENIO (S/)	224
CUADRO N° 173: RATIOS FINANCIEROS DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	225

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

IMAGEN N° 1: ÁMBITO DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.	29
IMAGEN N° 2: ORGANIGRAMA DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.....	31
IMAGEN N° 3: ESQUEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO.....	63
IMAGEN N° 4: VISTA DE LA CAPTACIÓN SHILCAYO	64
IMAGEN N° 5: VISTA DE LA CAPTACIÓN CACHIYACU	65
IMAGEN N° 6: VISTA DE LA CAPTACIÓN AHUASHIYACU	66
IMAGEN N° 7: VISTA DE LA PTAP SHILCAYO	69
IMAGEN N° 8: VISTA DE LA PTAP CACHIYACU	70
IMAGEN N° 9: VISTA DE LA PTAP AHUASHIYACU	71
IMAGEN N° 10: VISTA DEL RESERVORIO R-520 M ³	72
IMAGEN N° 11: ESQUEMA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO.....	75
IMAGEN N° 12: VISTA DEL ESQUEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE LAMAS	78
IMAGEN N° 13: VISTA DE LA CAPTACIÓN MISHQUIYACU	79
IMAGEN N° 14: VISTA DEL DESARENADOR N°1	80
IMAGEN N° 15: VISTA DE LOS SISTEMAS DE COAGULACIÓN DE LA PTAP LAMAS.....	81
IMAGEN N° 16: VISTA DE LOS FLOCULADORES DE LA PTAP LAMAS	81
IMAGEN N° 17: VISTA DE LOS DECANTADORES DE LA PTAP LAMAS.....	82
IMAGEN N° 18: VISTA DE LOS FILTROS RÁPIDOS DE LA PTAP LAMAS.....	82
IMAGEN N° 19: VISTA DE BOMBA PARA LA DESINFECCIÓN	83
IMAGEN N° 20: VISTA DEL RESERVORIO R-1 (V=536 M ³)	83
IMAGEN N° 21: VISTA DEL RESERVORIO R-1 (V=500 M ³)	84
IMAGEN N° 22: VISTA DEL ESQUEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE LAMAS	85
IMAGEN N° 23: VISTA DE DESCARGA N° 1 DE AGUAS RESIDUALES	86
IMAGEN N° 24: VISTA DE DESCARGA N° 2 DE AGUAS RESIDUALES	86
IMAGEN N° 25: ESQUEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	87
IMAGEN N° 26: CAPTACIÓN DE SAPOSOA.....	88
IMAGEN N° 27: DESARENADOR DE SAPOSOA	88
IMAGEN N° 28: PTAP SAPOSOA.....	90
IMAGEN N° 29: RESERVORIO R-850	91
IMAGEN N° 30: RESERVORIO R-600	91
IMAGEN N° 31: ESQUEMA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA	93
IMAGEN N° 32: VISTA DEL ESQUEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	95
IMAGEN N° 33: CAPTACIÓN DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	96
IMAGEN N° 34: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE SAN JOSÉ DE SISA	97
IMAGEN N° 35: RESERVORIO R-500 DE SAN JOSÉ DE SISA	97
IMAGEN N° 36: ESQUEMA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA	99
IMAGEN N° 37: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE SAN JOSÉ DE SISA	100
IMAGEN N° 38: ESQUEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA.....	101
IMAGEN N° 39: BALSA FLOTANTE EN EL RIO HUALLAGA	102
IMAGEN N° 40: PTAP PORTÁTIL BELLAVISTA.....	104
IMAGEN N° 41: RESERVORIO ANTIGUO R-500 M ³ Y RESERVORIO NUEVO R-500 M ³	105
IMAGEN N° 42: RESERVORIO R-200	105
IMAGEN N° 43: RESERVORIO R-100	106
IMAGEN N° 44: RESERVORIO R-1100	106
IMAGEN N° 45: ESQUEMA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA.....	108
IMAGEN N° 46: CÁMARA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLAVISTA	110
IMAGEN N° 47: CÁMARA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE PORVENIR.....	110
IMAGEN N° 48: CÁMARA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE LIMÓN	111
IMAGEN N° 49: TANQUE IMHOFF	111
IMAGEN N° 50: ESQUEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PICOTA.....	112

IMAGEN N° 51: ESQUEMA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE PICOTA.....	115
IMAGEN N° 52: MAPA DE UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	127
IMAGEN N° 53: MAPA DE UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD LAMAS.....	128
IMAGEN N° 54: MAPA DE UBICACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA BELLAVISTA	128
IMAGEN N° 55: MAPA DE UBICACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA SAPOSOA.....	129
IMAGEN N° 56: MAPA DE UBICACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA SAN JOSÉ DE SISA.....	129
IMAGEN N° 57: CAMBIO DE USO DE SUELO EN LA CUENCA CUMBAZA – I.....	131
IMAGEN N° 58: CAMBIO DE USO DE SUELO EN LA CUENCA CUMBAZA – II.....	132
IMAGEN N° 59: CAMBIO DE USO DE SUELO EN LA CUENCA CUMBAZA – III.....	132
IMAGEN N° 60: PRIORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS – SEDE CENTRAL	134
IMAGEN N° 61: PRIORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS – LAMAS	136
IMAGEN N° 62: PRIORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS – BELLAVISTA.....	136
IMAGEN N° 63: PRIORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS – SAPOSOA	137
IMAGEN N° 64: PRIORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS – SISA.....	137

INTRODUCCIÓN

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), de acuerdo con la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, es el organismo regulador de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento a nivel nacional; que actúa con autonomía, imparcialidad y eficiencia. De acuerdo con el Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, la SUNASS garantiza a los usuarios la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, en el ámbito urbano y rural, asegurando condiciones de calidad que contribuyan a la salud de la población y a la conservación del medio ambiente.

En el marco del Reglamento General de Tarifas y sus modificatorias, la Gerencia de Regulación Tarifaria de la SUNASS tiene entre sus funciones brindar asistencia técnica para la elaboración del Plan Maestro Optimizado (PMO) de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento, así como de determinar su fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida para determinar los precios de los servicios colaterales.

De acuerdo a lo señalado, EMAPA SAN MARTÍN S.A. solicitó asistencia técnica para la formulación de su Plan Maestro Optimizado (PMO), la cual fue brindada por la Dirección de Regulación Tarifaria de la SUNASS.

Posteriormente, EMAPA SAN MARTÍN S.A. presentó a la SUNASS su Plan Maestro Optimizado (PMO) y luego de su evaluación, esta Superintendencia admitió a trámite la solicitud de aprobación de fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de servicios colaterales, mediante la Resolución de Gerencia de Regulación Tarifaria N° 010-2019-SUNASS-DRT¹.

En consecuencia, la Dirección de Regulación Tarifaria elaboró el proyecto de estudio tarifario para el próximo quinquenio regulatorio (2019-2024), considerando la información operacional, comercial y económica – financiera del Plan Maestro Optimizado (PMO); así como, del trabajo de campo realizado durante las visitas técnicas a EMAPA SAN MARTÍN S.A. y el mismo que fue aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 023-2019-SUNASS-CD.

Posteriormente, la SUNASS realizó una audiencia pública el viernes 6 de setiembre de 2019, en el auditorio de la Casa del Maestro, Jr San Martín 373-Tarapoto, San Martín; donde se presentó el proyecto de Estudio Tarifario y la propuesta de Precios por Servicios Colaterales para el próximo quinquenio regulatorio 2019-2024 de EMAPA SAN MARTÍN S.A. En dicha audiencia se recibieron comentarios², los cuales han sido evaluados y se adjuntan en el presente estudio.

Considerando lo anterior, la Dirección de Regulación Tarifaria elaboró el Estudio Tarifario Final para el próximo quinquenio regulatorio (2019-2024), considerando la información operacional, comercial y económica – financiera del Plan Maestro Optimizado (PMO); así como, del trabajo de campo realizado durante las visitas técnicas a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

¹ Publicada en el diario "El Peruano" el 22.6.2019.

² Adicionalmente se recibieron comentarios vía correo electrónico, formatos entregados en la audiencia pública, cartas y oficios, los mismos que también han sido evaluados por la SUNASS.

El modelo económico-financiero utilizó como fuente la información de EMAPA SAN MARTÍN S.A., las variables técnicas y económicas sobre las cuales el regulador posee control (denominadas instrumentos) y también las condiciones iniciales bajo las cuales opera la empresa para que, una vez relacionadas en un proceso lógico, permitan la proyección del flujo de caja de la empresa (de donde se obtiene la evaluación económica) y de los estados financieros (que permiten evaluar la viabilidad financiera de la empresa).

Como resultado de lo anterior, se obtuvo la fórmula tarifaria para el quinquenio regulatorio 2019-2024, donde la tarifa media es igual al costo medio en el mediano plazo; asegurando que la empresa se encuentra en equilibrio económico financiero. Por otro lado, es necesario precisar que, EMAPA SAN MARTÍN S.A. se encuentra en el Régimen de Apoyo Transitorio (RAT) ratificado mediante Resolución Ministerial N° 337-2015-VIVIENDA. En consecuencia, la administración de la prestación de los servicios de saneamiento bajo el ámbito de EMAPA SAN MARTÍN S.A. se encuentra a cargo del Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS).

RESUMEN EJECUTIVO

La fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales, a ser aplicados por la Empresa Municipal Prestadora de Agua Potable y Alcantarillado San Martín S.A. (EMAPA SAN MARTÍN S.A.), en el ámbito de las localidades bajo su administración, parten de la información del Plan Maestro Optimizado (PMO), información proporcionada por la empresa, el trabajo de campo realizado por la SUNASS, entre otros.

En consecuencia, se han considerado los recursos necesarios para la empresa prestadora a fin de mantener y mejorar la infraestructura actual, con el propósito de darle sostenibilidad a los servicios brindados por la EPS.

Estimación de la Demanda

La estimación de la demanda por los servicios de agua potable y alcantarillado para EMAPA SAN MARTÍN S.A., se ha calculado sobre la base de niveles objetivos de población servida, consumos medios estimados por categoría de usuario, continuidad y micromedición.

En tal sentido, el número de conexiones proyectadas de agua potable es el siguiente:

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	36 502	37 279	38 050	38 818	39 590	40 363
Lamas	3 970	4 041	4 114	4 189	4 264	4 342
Saposoa	2 342	2 353	2 365	2 377	2 389	2 400
San José de Sisa	2 647	2 710	2 772	2 835	2 899	2 963
Bellavista	3 584	3 645	3 699	3 756	3 809	3 866
Picota	4 927	4 985	5 037	5 096	5 150	5 193
Total	53 972	55 013	56 037	57 071	58 101	59 127

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Asimismo, el número de conexiones proyectadas de alcantarillado es el siguiente:

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	33 372	34 133	34 894	35 654	36 413	37 172
Lamas	2 896	2 981	3 034	3 089	3 145	3 202
Saposoa	2 265	2 275	2 286	2 297	2 308	2 318
San José de Sisa	1 587	1 610	1 633	1 655	1 676	1 698
Bellavista	2 269	2 294	2 322	2 347	2 377	2 398
Picota	1 395	1 438	1 479	1 520	1 561	1 602
TOTAL	43 784	44 731	45 648	46 562	47 480	48 390

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Programa de Inversiones

El programa de inversiones de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio 2019 – 2024 asciende a S/ 31 464 440, los cuales están enfocados en dar sostenibilidad y mejorar la prestación de los servicios que brinda EMAPA SAN MARTÍN S.A. a sus usuarios.

Inversiones - EPS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Total	8 923 560	4 965 078	5 237 461	6 052 216	6 286 125	31 464 440

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Estimación de los Costos de Explotación

A continuación, se muestra la estimación de los costos de explotación para EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operacionales	10 870 013	11 428 291	11 513 113	12 387 667	12 350 835
Gastos Administrativos	4 997 422	5 058 532	5 119 673	5 180 413	5 240 538
Total costos operacionales	15 867 435	16 486 823	16 632 786	17 568 080	17 591 373

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Estimación de los Ingresos

Se ha realizado la estimación de los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado; así como de otros ingresos provenientes del recupero de la cartera a de usuarios morosos.

Resultado de ello, los ingresos totales de EMAPA SAN MARTÍN S.A. ascenderían a S/ 25,76 millones al quinto año regulatorio, 22% más respecto al primer año regulatorio.

Ingresos Operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua potable	15 284 762	16 654 946	16 944 431	18 506 478	18 858 938
Servicio de alcantarillado	3 841 639	4 191 832	4 268 881	4 656 917	4 749 739
Cargo Fijo	1 816 866	1 850 935	1 885 237	1 919 546	1 953 746
Otros ingresos	180 267	184 804	189 311	195 304	201 495
Total	21 123 534	22 882 517	23 287 860	25 278 246	25 763 918

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Determinación de la Fórmula Tarifaria

El modelo de regulación tarifaria empleado para definir la fórmula tarifaria, para el quinquenio regulatorio de EMAPA SAN MARTÍN S.A., permite recuperar los costos de mediano plazo de la empresa, a fin de garantizar la sostenibilidad de los servicios.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la aplicación de este modelo, los incrementos de la tarifa media tanto para el servicio de agua potable como para el servicio de alcantarillado previstos en el quinquenio regulatorio 2019 - 2024 para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista son los siguientes:

Año	Servicio de agua potable	Servicio de alcantarillado
Año 1	14,0%	14,0%
Año 2	11,0%	11,0%
Año 3	0,0%	0,0%
Año 4	10,8%	10,5%
Año 5	0,0%	0,0%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Asimismo, en relación a la localidad de Picota los incrementos tarifarios son los que se muestran en el siguiente cuadro:

Año	Servicio de agua potable	Servicio de alcantarillado
Año 1	0,0%	0,0%
Año 2	0,0%	0,0%
Año 3	0,0%	0,0%
Año 4	10,8%	10,5%
Año 5	0,0%	0,0%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Incrementos Tarifarios Condicionados

Se establecen los siguientes incrementos tarifarios condicionados para los siguientes proyectos:

Concepto	Agua Potable	Alcantarillado	Localidad
Operación y mantenimiento del proyecto “Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3250 m ³ en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Tarapoto”.	0,8%	0,0%	Tarapoto
Operación y mantenimiento del proyecto “Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva - Pucacaca - chincha alta - Shimbillo – Nvo. Codo – Picota - Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión - Winge Caspizapa, Pto. Rico y San Hilarión, provincia de Picota – San Martín”.	2,3%	3,9%	Tarapoto, Lamas, San José de Sisa, Saposoa, Bellavista y Picota

Establecimiento de Metas de Gestión

Las metas de gestión que deberá alcanzar EMAPA SAN MARTÍN S.A. en los próximos cinco años regulatorios determinan una senda que la empresa deberá procurar alcanzar para el beneficio de sus usuarios. Las metas de gestión propuestas están vinculadas con la ejecución de los proyectos de inversión definidos en el Programa de Inversiones.

A continuación, se muestran las metas de gestión a nivel de empresa referido a los servicios de agua potable y alcantarillado.

Metas de gestión base a nivel de empresa

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Relación de Trabajo ^{1/}	%	77	74	73	71	70
Instalación de macromedidores	#	6	-	8	-	5
Plan de Contingencia	%	100	100	100	100	100
Registro del volumen de producción mediante macromedidores	%	-	100	100	100	100
Seguro de bienes y de responsabilidad civil	%	-	100	100	100	100

^{1/} Se obtiene de dividir los costos totales de operación (no incluye: depreciación, amortización de intangibles, provisiones, costos por servicios colaterales, costos financiados con recursos del OTASS u otras entidades, ni las reservas) entre los ingresos operacionales referidos al importe facturado solo por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo (sin considerar el Impuesto de Promoción Municipal).

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Las metas de gestión a nivel de empresa referido a los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), se muestran a continuación:

Metas de gestión base a nivel de EPS referido a los MRSE

Metas de gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Reforestación para el control de erosión de suelos en la microcuenca Alto Cachiyacu ^{1/}	Hectáreas	-	-	-	40	80
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Lamas ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Bellavista ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa San José de Sisa ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Registro de datos del sistema de monitoreo hidrológico en las cuencas de aporte de Lamas, Bellavista, San José de Sisa y Cachiyacu ^{3/}	#	-	-	365	365	365

^{1/} Se refiere al control de la erosión a través de la reforestación con especies nativas.

^{2/} Se refiere a la implementación de parcelas demostrativas de agroforestería de cacao.

^{3/} Se refiere al registro diario de datos de los equipos instalados en el sistema de monitoreo hidrológico.

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Las metas de gestión base a nivel de localidad referido a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, se muestran a continuación:

Metas de gestión base para la localidad de Tarapoto

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Renovación de medidores	#	4 550	-	-	-	-
Continuidad promedio	Horas/día	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Presión promedio	m.c.a.	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Metas de gestión base para la localidad de Lamas

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
Presión promedio	m.c.a.	55,1	55,1	42,7	42,7	42,7
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Metas de gestión base para la localidad de Saposoa

Metas de Gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	22,4	22,4	22,4	24,0	24,0
Presión promedio	m.c.a.	27,4	27,4	27,4	30,1	30,1
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Metas de gestión base para la localidad de San José de Sisa

Metas de Gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	10,1	10,1	10,1	21,0	21,0
Presión promedio	m.c.a.	24,3	24,3	24,3	29,6	29,6
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Metas de gestión base para la localidad de Bellavista

Metas de Gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento de medidores	#	115	697	528	-	-
Continuidad promedio (*)	Horas/día	-	C	C	C + 0,7	C + 0,7
Presión promedio (*)	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

(*) La SUNASS determinará la presión promedio (P) y la continuidad promedio (C) en el primer año regulatorio de acuerdo a lo señalado en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Metas de gestión base para la localidad de Picota

Metas de Gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio (*)	Horas/día	-	C	C	C	C
Presión promedio (*)	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	-	100	100

(*) La SUNASS determinará la presión promedio (P) y la continuidad promedio (C) en el primer año regulatorio de acuerdo a lo señalado en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Las metas de gestión condicionadas corresponden a la puesta en operación de los proyectos ejecutados y financiados con donaciones y/o financiamiento mixto.

Los valores obtenidos para cada meta asociada a la operación del proyecto correspondiente serán incluidos en las metas de gestión base a partir del año regulatorio siguiente de la verificación por parte de SUNASS de la puesta en operación de los proyectos cuyas metas estimadas se indican a continuación:

Metas a la puesta en operación del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3 250 m³ en la Sede Central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Tarapoto”, con código SNIP 138815 – Localidad de Tarapoto

Metas de Gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio ^{1/}	Horas/día		+4,7	+4,7	+4,7	+4,7
Presión promedio ^{1/}	m.c.a.		+3,5	+3,5	+3,5	+3,5

^{1/} Las variaciones son adicionales a la meta de gestión establecida en cada año regulatorio.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Meta a la puesta en operación del proyecto “Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva – Pucacaca - Chincha Alta – Shimbillo - Nuevo Codo - Picota- Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión – Winge – Caspizapa - Puerto Rico y San Hilarion, Provincia de Picota - SAN MARTÍN”, con código SNIP 60078 – Localidad de Picota

Metas de Gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio ^{1/}	Horas/día		+3,6	+3,6	+3,6	+3,6

^{1/} Las variaciones es adicional a la meta de gestión establecida en cada año regulatorio.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Reordenamiento Tarifario

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

Teniendo en cuenta la existencia de usuarios sin medidor, la estructura tarifaria mantendrá el concepto de asignación de consumo, la cual se define como el volumen de agua potable a ser asignada a un usuario que no cuenta con medidor.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento³ y su reglamento⁴, respecto a la mejora del sistema de subsidios cruzados focalizados, la estructuras tarifarias para EMAPA SAN MARTÍN S.A. contempla el uso de los “Planos Estratificados por Ingreso a Nivel de Manzanas de las Grandes Ciudades 2017”.

Estructura tarifaria para la localidad de Tarapoto

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	1,090	0,298	3,20	12
		0 a 10	1,090	0,298	3,20	
	Doméstico	10 a 25	1,467	0,400	3,20	20
		25 a más	2,899	0,790	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	1,973	0,517	3,20	34
		30 a más	4,192	1,142	3,20	
	Industrial	0 a 100	3,341	0,790	3,20	100
		100 a más	6,264	1,708	3,20	
	Estatal	0 a 25	1,973	0,517	3,20	50
		25 a más	3,341	0,790	3,20	

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

³ Aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1280, publicado el 29.12.2016 en el diario oficial “El Peruano”.

⁴ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, publicado el 26.6.2017 en el diario oficial “El Peruano”.

Estructura tarifaria para la localidad de Lamas

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,882	0,192	3,20	10
	Doméstico	0 a 10	0,882	0,192	3,20	20
		10 a 25	1,750	0,391	3,20	
		25 a más	2,617	0,586	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	2,326	0,513	3,20	25
		30 a más	5,439	1,214	3,20	
	Industrial	0 a más	3,470	0,776	3,20	30
	Estatad	0 a 25	2,074	0,463	3,20	50
		25 a más	2,937	0,656	3,20	

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Estructura tarifaria para la localidad de Saposoa

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,547	0,111	3,20	10
	Doméstico	0 a 8	0,547	0,111	3,20	18
		8 a 20	0,670	0,141	3,20	
		20 a más	0,722	0,151	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	0,755	0,158	3,20	28
		Industrial	0 a más	1,097	0,230	3,20	60
	Estatad	0 a más	0,755	0,158	3,20	50

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Estructura tarifaria para la localidad de San José de Sisa

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,677	0,148	3,20	10
	Doméstico	0 a 10	0,677	0,148	3,20	13
		10 a 20	0,770	0,184	3,20	
		20 a más	1,140	0,271	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	1,140	0,271	3,20	24
		30 a más	2,005	0,480	3,20	
	Industrial	0 a más	2,005	0,480	3,20	60
	Estatad	0 a más	1,373	0,299	3,20	50

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Estructura tarifaria para la localidad de Bellavista

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m ³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m ³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,294	0,096	3,20	10
	Doméstico	0 a 8	0,294	0,096	3,20	18
		8 a 20	0,357	0,140	3,20	
		20 a más	0,910	0,357	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	0,473	0,187	3,20	28
		30 a más	1,165	0,461	3,20	
	Industrial	0 a más	2,728	1,077	3,20	60
	Estatal	0 a más	1,127	0,376	3,20	50

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Estructura tarifaria para la localidad de Picota

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m ³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m ³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,432	0,110	3,20	14
	Doméstico	0 a 10	0,432	0,110	3,20	14
		10 a 20	0,695	0,132	3,20	
		20 a más	0,822	0,224	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	1,025	0,390	3,20	20
		Industrial	0 a más	1,436	0,800	3,20	50
	Estatal	0 a más	1,248	0,475	3,20	30

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Fondo de Inversiones

En el siguiente cuadro se muestra el porcentaje de los ingresos que serán destinados a financiar el Programa de Inversiones en agua potable y alcantarillado con recursos propios.

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	15,0%
Año 2	19,2%
Año 3	19,7%
Año 4	20,9%
Año 5	21,1%

1/Los ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo, sin considerar el Impuesto de Promoción Municipal.

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos

En el marco de las nuevas responsabilidades de la SUNASS, delegadas por la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1280, se consideró la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE). En ese sentido, EMAPA SAN MARTÍN S.A. reservará parte de sus ingresos para la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}	Promedio S//Conexión ^{2/}
Año 1	2,0%	0,76
Año 2	2,1%	0,85
Año 3	2,4%	0,98
Año 4	2,7%	1,18
Año 5	3,0% ^{3/}	1,30

^{1/} Los ingresos son referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal.

^{2/} El aporte promedio estimado por conexión de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio es de S/ 1,0.

^{3/} El uso se realizará de acuerdo a las condiciones establecidas en el Anexo IX del Estudio Tarifario.

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Control de Calidad

Con la finalidad de cumplir con lo dispuesto por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano⁵, EMAPA SAN MARTÍN S.A. debe realizar controles de calidad de agua potable; por tanto, se ha considerado una reserva para tal fin.

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	0,2%
Año 2	0,2%
Año 3	0,2%
Año 4	0,1%
Año 5	0,1%

^{1/}Ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal.

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

⁵ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2010-SA, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 26 de setiembre de 2010.

Gestión del Riesgo de Desastres

De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y el Decreto Legislativo 1280 y su correspondiente reglamento⁶, se ha previsto en la fórmula tarifaria recursos que coadyuven al cumplimiento de las referidas normas. En ese sentido, se estableció que EMAPA SAN MARTÍN S.A. reserve un porcentaje de sus ingresos para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD).

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	0,9%
Año 2	1,4%
Año 3	1,4%
Año 4	2,0%
Año 5	2,0%

^{1/}Ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal.

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

⁶ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 26 de junio de 2017.

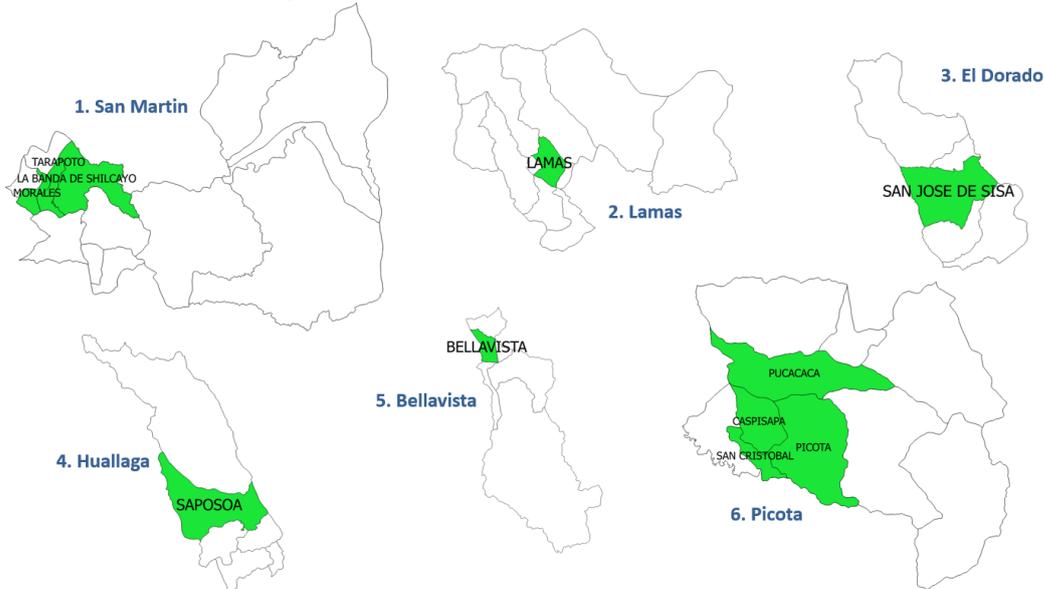
I. PERFIL DE LA EMPRESA

I.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1. La Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín Sociedad Anónima – EMAPA SAN MARTÍN S.A., es una Sociedad Prestadora de Servicios de Saneamiento de derecho privado la cual se rige por lo establecido en su Estatuto, la Ley General de Sociedades, y en las disposiciones bajo el marco del Decreto Legislativo N° 1280⁷, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
2. Mediante Decreto Supremo N° 027-91-PCM se realizó la transferencia de los servicios de agua potable y alcantarillado que venía siendo administrado por el Servicio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado – SENAPA. Asimismo, se constituye como Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín (EMAPA SAN MARTÍN S.A.), cuyo accionariado estaba conformado por las Municipalidades Provinciales de: San Martín, Moyobamba, Lamas, Mariscal Cáceres, Huallaga y Rioja; con autonomía administrativa y financiera.
3. Posteriormente, con fecha 16 de agosto de 1991 se instala su Junta Empresarial, el 24 de setiembre se aprueban sus Estatutos y el 26 de setiembre, la Municipalidad Provincial de Moyobamba desiste integrar EMAPA SAN MARTÍN S.A. y gestiona su separación.
4. A su vez, el 25 de enero de 1997, la Junta Empresarial acuerda incorporar como accionista a las Municipalidades de Tocache y Bellavista.
5. Posteriormente, el 21 de enero del año 2005 se aprueba la separación de la Municipalidad de Tocache. En ese mismo año, con fecha 14 de abril también se aprueba la separación de las Municipalidades Provinciales de Rioja y Mariscal Cáceres por renuncia voluntaria como accionistas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
6. Actualmente, EMAPA SAN MARTÍN S.A. está conformada por las municipalidades provinciales de: i) San Martín (en las capitales de los distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo), ii) Lamas (en la capital del distrito de Lamas), iii) Bellavista (en la capital del distrito de Bellavista), iv) Huallaga (en la capital del distrito de Saposoa), v) El Dorado (en la capital del distrito de San José de Sisa) y vi) Picota (en las capitales de los distritos de Picota, Pucacaca, Caspizapa y San Cristóbal).

⁷ Publicado en el Diario Oficial El Peruano el jueves 29 de diciembre de 2016.

Imagen N° 1: Ámbito de EMAPA SAN MARTÍN S.A.



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

I.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

- 7. El órgano supremo de la sociedad es la Junta General de Accionistas, este órgano se rige por lo señalado en sus estatutos, en la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento y su reglamento, así como por lo establecido en la Ley General de Sociedades.
- 8. En el año 2014, OTASS realizó la evaluación preliminar de 48 EPS con datos del 2011 al 2013 contenido en el Informe N° 011-2014-OTASS/DE. De este informe de evaluación preliminar, la Dirección Ejecutiva del OTASS presentó a su Consejo Directivo una relación de trece (13) EPS entre las cuales se encontraba EMAPA SAN MARTÍN S.A. a la cual se le realizó el proceso de evaluación definitiva cuyo resultado final fue plasmado en el Informe N°003-2015-OTASS/DEV, calificando a EMAPA SAN MARTÍN S.A. en situación de insolvencia económica y financiera al haber incurrido en la configuración de al menos en una de las causales para aplicación del Régimen de Apoyo Transitorio (RAT). La evaluación del grado de solvencia financiera se realizó considerando los siguientes aspectos: 1) indicador de liquidez, 2) Indicador de solvencia y 3) El resultado de la clasificación de riesgo.

Solvencia Económica y financiera				Calificación
Liquidez Corriente	Endeudamiento	Clasificación de Riesgo	Puntaje Final	Insolvencia Económica y Financiera
0,09	-17,23	CRB-c[1]	1,00	

- 9. Por otro lado, la evaluación de la Solvencia Técnica de la empresa fue realizado tomando en consideración el grado de cumplimiento de los indicadores de gestión aprobados por la Superintendencia Nacional de los Servicios de Saneamiento – SUNASS. Así, para el caso de EMAPA SAN MARTÍN S.A. no fue causal para incorporación al RAT por este aspecto; así también, por incumplimientos de otras obligaciones materia de calificación para el RAT.

10. El 22 de setiembre del 2015, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 09-2015-OTASS/CD se aprueba el inicio del RAT de EMAPA SAN MARTÍN S.A., la cual fue ratificada con la Resolución Ministerial N° 337-2015-VIVIENDA⁸.
11. En ese sentido, según lo establecido en el artículo 209 del Reglamento⁹ del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, el OTASS asume las funciones y atribuciones de la Junta General de Accionistas, del Directorio y la Gerencia de la EPS.
12. De acuerdo a lo señalado, a la fecha dos miembros conforman el Directorio de EMAPA SAN MARTÍN S.A.: Óscar Pastor Paredes (Presidente) y Kuolling Ruiz Dillon (Miembro).
13. Así mismo, el OTASS designó a la ingeniera María Isabel García Hidalgo en el cargo de Gerente General de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

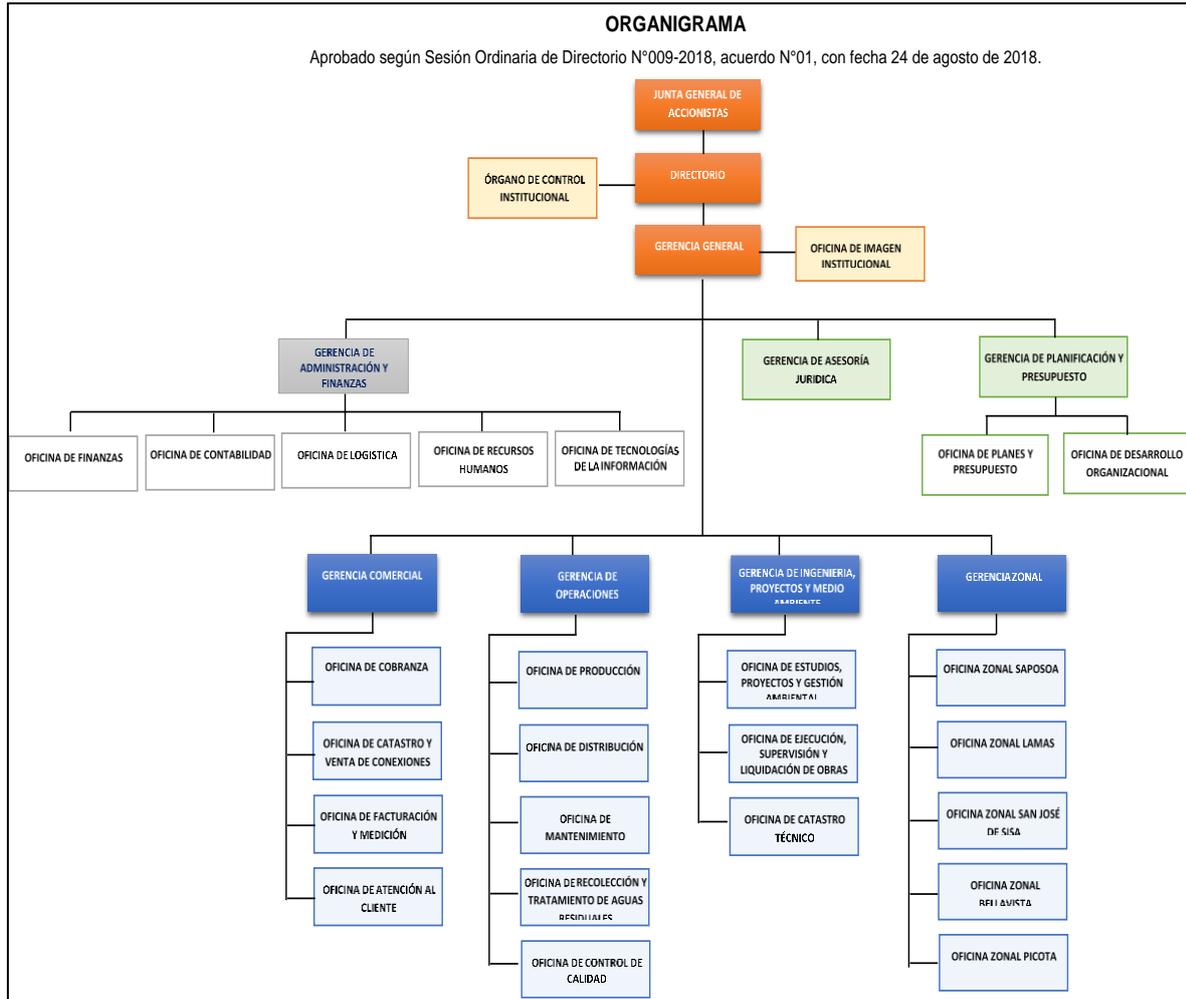
I.3 ESTRUCTURA ORGÁNICA

14. En la actualidad, EMAPA SAN MARTÍN S.A. cuenta con una nueva estructura orgánica estándar para empresas prestadoras de servicios de saneamiento de acuerdo a su tamaño y que fue trabajado en coordinación con el OTASS.
15. Estructuralmente, la organización de la EPS se establece en dos niveles organizacionales, considerando jerárquicamente las unidades funcionales como: Gerencias y Oficinas, de acuerdo a lo siguiente:
 - El Primer Nivel: constituido por su Alta Dirección, Directorio, Gerencia General y su Órgano de Control.
 - El Segundo Nivel: constituido por las Gerencias y Oficinas.
16. De acuerdo a la información de la empresa, la estructura orgánica aprobada continuará funcionando con una organización líneo-funcional en la que la Alta Dirección conformada por el Directorio y la Gerencia General concentran gran parte de la toma de decisiones, correspondiendo la estructura orgánica a un arreglo típico para una empresa de tamaño mediano.
17. La estructura orgánica estándar para EMAPA SAN MARTÍN S.A., fue aprobado en Acuerdo de Sesión Ordinaria de Directorio N° 009-2018 de fecha 24 de agosto de 2018, quedando conformado de la siguiente manera:

⁸ De fecha 18 de diciembre del 2015.

⁹ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA y sus modificatorias.

Imagen N° 2: Organigrama de EMAPA SAN MARTÍN S.A.



JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS

18. La Junta General de Accionistas está conformada por ocho alcaldes representantes de las municipalidades accionistas que a continuación se describen:

1. Municipalidad Provincial de San Martín
2. Municipalidad Distrital de Morales
3. Municipalidad Distrital de La Banda de Shilcayo
4. Municipalidad Provincial del Huallaga
5. Municipalidad Provincial de Lamas
6. Municipalidad Provincial de El Dorado
7. Municipalidad Provincial de Bellavista
8. Municipalidad Provincial de Picota

I.4 CAPITAL SOCIAL

19. El capital social debidamente registrado en el libro de matrícula de acciones, según los Estados Financieros del ejercicio Fiscal 2017 es de S/ 30 382 142. La distribución del accionariado se muestra a continuación:

Cuadro N° 1: Distribución de Accionariado de EMAPA SAN MARTÍN S.A. al 31/12/2017

Nombre o Razón social de los Accionistas	Número de Acciones	Valor Unitario (S/)	Valor Total (S/)	% Participación
Municipalidad provincial de San Martín	20 425 096	1,00	20 425 096,00	67,2273
Municipalidad provincial del Huallaga	687	1,00	686 776,00	2,2605
Municipalidad provincial de Lamas	2 009 506	1,00	2 009 506,00	6,6141
Municipalidad provincial de Picota	583	1,00	583,00	0,0019
Municipalidad provincial de el Dorado	994	1,00	994,00	0,0033
Municipalidad provincial de Bellavista	1 825	1,00	1 825,00	0,0060
Municipalidad distrital de Morales	1 369 675	1,00	1 369 675,00	4,5082
Municipalidad distrital de La Banda De Shilcayo	5 887 687	1,00	5 887 687,00	19,3788
Total	30 382 142		30 382 142,00	100,000

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

II. ANÁLISIS DEL PRIMER QUINQUENIO REGULATORIO (2011-2016)

20. El 03 de octubre de 2011 se publicó, en el Diario Oficial El Peruano, la Resolución de Consejo Directivo N° 040-2011-SUNASS-CD que aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio 2011 - 2016. En el Anexo N° 1 de la mencionada resolución, se detallaron las siguientes metas de gestión que EMAPA SAN MARTÍN S.A. debía cumplir:

Cuadro N° 2: Metas de gestión a nivel de EPS para EMAPA SAN MARTÍN S.A. correspondientes para el quinquenio 2011-2016

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable ^{1/}	#	-	1 098	1 367	1 025	1 282	1 105
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado ^{1/}	#	-	1 048	1 282	1 981	1 392	1 304
Incremento Anual en el Número de Medidores ^{2/}	#	-	4 244	5 324	1 375	1 228	1 206
Variación en Agua No Facturada ^{3/}	%	N.D.	-	-	-2%	-2%	-3%
Continuidad Promedio ^{4/}	Horas/día				Por Localidad		
Presión Mínima ^{4/}	m.c.a.				Por Localidad		
Relación de Trabajo ^{5/}	%	80%	78%	75%	70%	68%	67%
Conexiones activas de Agua Potable	%	90%	91%	91%	92%	93%	93%
Actualización de Catastro Técnico y comercial de Agua Potable y Alcantarillado.	%	-	15% ^x	50%	100%	100%	100%

1/ Refiere a nuevas conexiones de agua potable y de alcantarillado.

2/ Refiere a la instalación de nuevos medidores instalados por primera vez.

3/ La Gerencia de Supervisión y Fiscalización establecerá el valor año base de Agua No Facturada en el año 1, siendo la EPS responsable de instalar macromedidores en cada una de las unidades de producción de agua potable, para tal fin y de acuerdo a lo establecido en el Estudio Tarifario.

4/ La Gerencia de Supervisión y Fiscalización establecerá el valor año base de Continuidad y Presión Mínima de acuerdo a la metodología establecida por la SUNASS en el año 1; siendo la EPS responsable de la implementación de la misma y la adquisición de manómetro para tal fin.

5/ La relación de trabajo considera los costos operacionales totales deducidos la depreciación, amortización de intangibles y provisión por cobranza dudosa con respecto a los ingresos operacionales totales de la empresa. Cabe mencionar que los ingresos operacionales totales incluyen aquellos percibidos por servicios de saneamiento y no incluye los ingresos por colaterales y recuperación de cartera morosa.

Fuente: Estudio Tarifario del Quinquenio Regulatorio 2011-2016

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 3: Metas de gestión por localidad para EMAPA SAN MARTÍN S.A. correspondientes para el quinquenio 2011-2016

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable							
Tarapoto	#	-	947	964	900	900	900
Lamas	#	-	66	52	40	40	40
Saposoa	#	-	35	301	35	35	35
Sisa	#	-	50	50	50	307	130
Bellavista	#	-	81	90	93	708	190
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado							
Tarapoto	#	-	978	900	900	900	915
Lamas	#	-	40	40	1 051	40	40
Saposoa	#	-	30	342	30	30	30
Sisa	#	-	0	0	0	422	318
Bellavista	#	-	20	93	877	511	324
Incremento Anual del Número de Medidores							
Tarapoto	#	-	3 633	3 835	917	901	960
Lamas	#	-	73	73	78	23	23
Saposoa	#	-	329	923	237	26	28
Sisa	#	-	209	493	143	278	194
Bellavista	#	-	1 002	600	966	593	236
Continuidad							
Tarapoto	Horas/día	13,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Lamas	Horas/día	8,0	9,0	11,0	12,0	13,0	15,0
Saposoa	Horas/día	10,0	11,0	12,0	14,0	15,0	16,0
Sisa	Horas/día	8,0	9,0	9,0	12,0	12,0	12,0
Bellavista	Horas/día	3,0	3,0	5,0	8,0	9,0	10,0
Presión Promedio							
Tarapoto	m.c.a	-	-	-	-	-	-
Lamas	m.c.a.	-	-	-	-	-	-
Saposoa	m.c.a.	-	-	-	-	-	-
Sisa	m.c.a.	-	-	-	-	-	-
Bellavista	m.c.a.	8	8	8	9	9	10

Fuente: Estudio Tarifario del Quinquenio Regulatorio 2011-2016.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

21. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 039-2012-SUNASS-CD, publicada en el diario Oficial El Peruano el 12 de setiembre de 2012, se establece que el valor de las metas de gestión a nivel de EPS de EMAPA SAN MARTÍN S.A. referidas a i) incremento anual del número de conexiones domiciliarias de agua potable, ii) incremento anual del número de conexiones de alcantarillado e iii) incremento anual del número de medidores son las consignadas en el Anexo N°1 de la mencionada resolución. Asimismo, se aprueba la separación de las metas de gestión de la EMAPA SAN MARTÍN S.A., establecidas mediante Resolución de Consejo Directivo N° 040-2011-SUNASS-CD, según las fuentes de financiamiento: i) Recursos internamente generados por la EPS y ii) Recursos reembolsables, conforme el detalle consignado en el Anexo N° 2 de la dicha resolución. Los citados Anexos, se detallan en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 4: Metas de gestión a nivel de EPS para EMAPA SAN MARTÍN S.A. correspondientes para el quinquenio 2011-2016

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable ^{1/}	#	-	1 179	1 457	1 118	1 990	1 295
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado ^{1/}	#	-	1 068	1 375	2 858	1 903	1 627
Incremento Anual en el Número de Medidores ^{2/}	#	-	5 246	5 924	2 341	1 821	1 441
Variación en Agua No Facturada ^{3/}	%	n.d.	-	-	-2%	-2%	-3%
Continuidad Promedio ^{4/}	Horas/día				Por Localidad		
Presión Mínima ^{4/}	m.c.a.				Por Localidad		
Relación de Trabajo ^{5/}	%	80%	78%	75%	70%	68%	67%
Conexiones activas de Agua Potable	%	90%	91%	91%	92%	93%	93%
Actualización de Catastro Técnico y comercial de Agua Potable y Alcantarillado.	%	-	15%	50%	100%	100%	100%

1/ Refiere a nuevas conexiones de agua potable y de alcantarillado.

2/ Refiere a la instalación de nuevos medidores instalados por primera vez.

3/ La Gerencia de Supervisión y Fiscalización establecerá el valor año base de Agua No Facturada en el año 1, siendo la EPS responsable de instalar macromedidores en cada una de las unidades de producción de agua potable, para tal fin y de acuerdo a lo establecido en el Estudio Tarifario.

4/ La Gerencia de Supervisión y Fiscalización establecerá el valor año base de Continuidad y Presión Mínima de acuerdo a la metodología establecida por la SUNASS en el año 1; siendo la EPS responsable de la implementación de la misma y la adquisición de manómetro para tal fin.

5/ La relación de trabajo considera los costos operacionales totales deducidos la depreciación, amortización de intangibles y provisión por cobranza dudosa con respecto a los ingresos operacionales totales de la empresa. Cabe mencionar que los ingresos operacionales totales incluyen aquellos percibidos por servicios de saneamiento y no incluye los ingresos por colaterales y recuperación de cartera morosa.

Fuente: Estudio Tarifario del Quinquenio Regulatorio 2011-2016

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

22. Las Metas de Gestión Base corresponden a los proyectos ejecutados y financiados con recursos internamente generados por la empresa.

Cuadro N° 5: Metas de gestión base de la EMAPA SAN MARTÍN S.A. a nivel de EPS

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable ^{1/}	#	-	1 179	-	1 118	1 990	1 295
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado ^{1/}	#	-	1 068	1 063	1 847	1 903	1 627
Incremento Anual en el Número de Medidores ^{2/}	#	-	5 246	5 001	2 341	1 821	1 441
Actualización de Catastro Técnico y comercial de Agua Potable y Alcantarillado.	%	-	15%	50%	100%	100%	100%

Fuente: Estudio Tarifario del Quinquenio Regulatorio 2011-2016.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 6: Metas de gestión base de la EMAPA SAN MARTÍN S.A. a nivel de Localidad

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable							
Tarapoto	#	-	947	964	900	900	900
Lamas	#	-	66	52	40	40	40
Saposoa	#	-	35	35	35	35	35
Sisa	#	-	50	50	50	307	130
Bellavista	#	-	81	90	93	708	190
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado							
Tarapoto	#	-	978	900	900	900	915
Lamas	#	-	40	40	40	40	40
Saposoa	#	-	30	30	30	30	30
Sisa	#	-	0	0	0	422	318
Bellavista	#	-	20	93	877	511	324
Incremento Anual del Número de Medidores							
Tarapoto	#	-	3 633	3 835	917	901	960
Lamas	#	-	73	73	78	23	23
Saposoa	#	-	329	0	237	26	28
Sisa	#	-	209	493	143	278	194
Bellavista	#	-	1 002	600	966	593	236

Fuente: Estudio Tarifario del Quinquenio Regulatorio 2011-2016

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

23. Las metas de Gestión condicionadas, corresponden a aquellos proyectos que son ejecutados y/o financiados con recursos de terceros con carácter no reembolsable.

Cuadro N° 7: Metas de Gestión Condicionadas con recursos No Reembolsables

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Al quinto año regulatorio
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable ^{1/}	#	266
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado ^{1/}	#	1 323
Incremento Anual en el Número de Medidores ^{2/}	#	923
Variación en Agua No Facturada ^{3/}	%	-7%
Continuidad Promedio ^{4/}	Horas/día	Por localidad
Presión Mínima ^{4/}	m.c.a.	Por Localidad
Relación de Trabajo ^{5/}	%	67%
Conexiones activas de Agua Potable	%	93%

Fuente: Estudio Tarifario del Quinquenio Regulatorio 2011-2016

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 8: Metas de Gestión Condicionadas por Localidad

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Cantidad al quinto año regulatorio
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable		
Tarapoto	#	0
Lamas	#	0
Saposoa	#	266
Sisa	#	0
Bellavista	#	0
Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado		
Tarapoto	#	0
Lamas	#	1011
Saposoa	#	312
Sisa	#	0
Bellavista	#	0
Incremento Anual del Número de Medidores		
Tarapoto	#	0
Lamas	#	0
Saposoa	#	923
Sisa	#	0
Bellavista	#	0
Continuidad		
Tarapoto	Horas/día	14
Lamas	Horas/día	15
Saposoa	Horas/día	16
Sisa	Horas/día	12
Bellavista	Horas/día	10
Presión Promedio		
Tarapoto	m.c.a	-
Lamas	m.c.a.	-
Saposoa	m.c.a.	-
Sisa	m.c.a.	-
Bellavista	m.c.a.	10

Fuente: Estudio Tarifario del Quinquenio Regulatorio 2011-2016

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

24. Según la mencionada resolución, las metas de gestión condicionadas asociadas a recursos no reembolsables serán verificadas una vez que los proyectos sean recepcionados y puestos en operación conforme lo establece la Resolución de Consejo Directivo N° 061-2011-SUNASS-CD. Los proyectos contemplados en el quinquenio anterior son los siguientes:
- En la Localidad de Lamas: “Proyecto Integral de Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Localidad de Lamas”- Gobierno Regional.
 - En la Localidad de Saposoa: “Proyecto Integral de Mejoramiento y Ampliación de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado de la Localidad de Saposoa”- Gobierno Regional.

Evaluación de Metas de Gestión del Primer Año Regulatorio

25. Mediante los informes de supervisión de metas de gestión del 1° año regulatorio de EMAPA SAN MARTÍN S.A. N° 350-2012-SUNASS-120-F (informe inicial) y N° 051-2012-SUNASS-120-F (informe final), se evaluó el cumplimiento de metas de gestión de la EPS al término del primer año regulatorio, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 040-2011-SUNASS-CD, en las cuales se concluyó lo siguiente:
- i. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable”, se concluyó que la EPS no cuenta con una base de datos válida que permita cuantificar el número de conexiones de agua potable ejecutadas con recursos propios de la EPS durante el primer año regulatorio. Por ello el valor obtenido es “0” y el índice de Cumplimiento Individual (ICI) alcanzado para esta meta es de 0%, sobre la meta establecida de 1 179.
 - ii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado”, se concluyó que la EPS no cuenta con una base de datos válida que permita cuantificar el número de conexiones de alcantarillado ejecutadas con recursos propios de la EPS durante el primer año regulatorio. Por ello, el valor obtenido es “0” y el Índice de Cumplimiento Individual (ICI) alcanzado para esta meta es de 0%, sobre la meta establecida de 1 068.
 - iii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento Anual del Número de Medidores”, se concluyó que la EPS no cuenta con una base de datos que permita verificar el número de nuevos medidores ejecutados con recursos propios de la EPS durante el primer año regulatorio. Por ello, el valor obtenido es “0” y el Índice de Cumplimiento Individual (ICI) alcanzado para esta meta es de 0%, sobre la meta establecida de 5 246.
 - iv. Respecto a la Meta de Gestión de “Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado”, se concluyó que la EPS no ha cumplido con la meta de “Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado” al obtener un valor de 5,3% respecto a la meta de 15%, alcanzado un Índice de Cumplimiento Individual (ICI) de 35%.
 - v. Respecto a la Meta de Gestión de “Variación Anual de Agua No Facturada”, se concluyó que la información proporcionada por la EPS, referida al volumen de producción de agua potable no es confiable; ya que debe registrarse a través de macromedidores, tal como se establece en la Resolución. Además, no se habría previsto la instalación de macromedidores en el primer año regulatorio en todo el ámbito de la EPS, por lo que no fue posible determinar el valor año base de ANF.
 - vi. Respecto a la Meta de Gestión de “Continuidad Promedio”, se concluyó que la información proporcionada por la EPS, no es confiable; ya que no se adecua a la metodología establecida por la SUNASS, tal como se establece en la Resolución. Por ello, no sería posible determinar aún el valor año base de “Continuidad Promedio”.
 - vii. Respecto a la Meta de Gestión de “Continuidad Promedio”, se concluyó que la información proporcionada por la EPS, no es confiable; ya que no se adecua a la metodología establecida por la SUNASS, tal como se establece en la Resolución. Por ello, no sería posible determinar aún el valor año base de “Continuidad Promedio”.
 - viii. Respecto a la Meta de Gestión de “Presión Mínima”, se concluyó que la información proporcionada por la EPS, referida a la “Presión Mínima” no es confiable; ya que no se adecua a la metodología establecida por la SUNASS, tal como se establece en la Resolución. Por ello, no sería posible determinar aún el valor año base de “Presión Mínima”.
 - ix. Finalmente, se concluyó que la empresa obtuvo un Índice de Cumplimiento Global (ICG) de 65,8%.

Evaluación de Metas de Gestión del Segundo Año Regulatorio

26. Mediante los informes de supervisión de metas de gestión del 2° año regulatorio de EMAPA SAN MARTÍN S.A. N° 333-2013/SUNASS-120-F (informe inicial) y N° 224-2014/SUNASS-120-F (informe final), se evaluó el cumplimiento de metas de gestión de la EPS al término del segundo año regulatorio, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo 040-2011-SUNASS-CD, en las cuales se concluyó lo siguiente:

- i. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de agua potable”, se concluyó que la EPS cumplió con la meta “Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Agua Potable” solo en las localidades de Lamas (100%) y San José de Sisa (100%), por lo que el ICI a nivel de EPS es de 92,33%.
- ii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de alcantarillado”, se concluyó que la EPS cumplió con la meta “Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliarias de Alcantarillado” solo en la localidad de Lamas (100%), por lo que el ICI a nivel de EPS resulto ser 68,31%.
- iii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento Anual del Número de Medidores” se concluyó que la EPS solo cumplió con la meta “Incremento Anual del Número de Medidores” en las localidades de Tarapoto (100%) y Lamas (100%), lo cual le permitió alcanzar un ICI a nivel de EPS de 86,86%.
- iv. Respecto a la Meta de Gestión de “Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado” se concluyó que la EPS ha logrado cumplir con la meta de “Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado”, establecida para el segundo año regulatorio, al obtener un valor de 53,20% respecto valor meta de 50%. En tal sentido, la EPS alcanzo un ICI de 100% a nivel de EPS.
- v. Respecto al valor año base del Indicador Agua No Facturada se concluyó que no fue posible determinar el valor año base del indicador “Agua No Facturada” toda vez que la Resolución N° 040-2011-SUNASS-CD y Resolución N° 039-2012-SUNASS-CD, estableció como condición la instalación de macromedidores en cada una de las unidades de producción de agua potable por parte de la EPS (De acuerdo a lo señalado por la EPS, está instaló macromedidores solo en dos (2) de las siete (7) unidades de producción bajo su administración).
- vi. Respecto al valor año base del Indicador Continuidad Promedio de la localidad de Tarapoto, se determinó el valor año base del indicador, a partir de la información registrada por la EPS durante el segundo año regulatorio. A partir de dicha información se verificó la consistencia de los valores mensuales de “Continuidad Promedio”, obteniéndose como valor del año base de este indicador 10,9 horas/día para la localidad de Tarapoto.
- vii. Finalmente, la empresa obtuvo un Índice de Cumplimiento Global (ICG) de 86,88%.

Evaluación de Metas de Gestión del tercer Año Regulatorio

27. Mediante el informe de evaluación de cumplimiento de metas de gestión del 3° año regulatorio de EMAPA SAN MARTÍN S.A. N° 085-2015/SUNASS-120-F, se evaluó el cumplimiento de metas de gestión de la EPS al término del tercer año regulatorio, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo 040-2011-SUNASS-CD, en la cual se concluyó lo siguiente:
 - i. Respecto a la Meta de “Gestión Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de agua potable”, se concluyó que la EPS habría alcanzado un ICI a nivel de EPS de 95,89% para dicha meta. A nivel de localidad, la EPS solo cumplió con la meta de gestión base establecida en las localidades de Tarapoto, Lamas y San José de Sisa, al haber obtenido un ICI de 100%. En las localidades de Saposoa y Bellavista, la EPS solo obtuvo un ICI de 58,10% y 71,97%, respectivamente; es decir, inferior a 80%.
 - ii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de alcantarillado”, se concluyó que el ICI a nivel de EPS alcanzado es de 68,75%.
 - iii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento Anual del Número de Medidores”, se concluyó que el ICI a nivel de EPS obtenido en el tercer año regulatorio (noviembre 2013-octubre 2014), para dicha meta fue de 87,05%.
 - iv. Respecto a la Meta de Gestión de “Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado”, se concluyó que la EPS cumplió el valor meta establecido para el tercer año regulatorio de dicha meta, al haber obtenido un ICI a nivel de EPS de 100%.

- v. Respecto al valor año base del Indicador Agua No Facturada, como resultado de la evaluación de las metas de gestión del segundo año regulatorio (noviembre 2012- octubre 2013), mediante Resolución de Gerencia General N° 012-2015-SUNASS-GG se impuso a la EPS el cumplimiento y ejecución de una medida correctiva, la cual está referida a superar el impedimento para definir el valor año base del indicador “Agua No Facturada”, con la instalación de macromedidores en todas sus unidades de producción y el registro efectivo de los volúmenes de agua producidos, a través de macromedidores.
- vi. Finalmente, la empresa obtuvo un Índice de Cumplimiento Global (ICG) de 87,92%.

Evaluación de Metas de Gestión del Cuarto Año Regulatorio

28. Mediante el informe de evaluación de cumplimiento de metas de gestión del 4° año regulatorio de EMAPA SAN MARTÍN S.A. N° 112-2015/SUNASS-120-F, se evaluó el cumplimiento de metas de gestión de la EPS al término del cuarto año regulatorio, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 050-2010-SUNASS- CD y en la Resolución de Consejo Directivo N° 041-2012-SUNASS-CD, en la cual se concluyó lo siguiente:
- i. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de agua potable”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (94,76%) ni a nivel de localidad en Saposoa (92,86%), San José de Sisa (94,75%) y Bellavista (34,16%).
 - ii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de alcantarillado”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (87,49%) ni a nivel de localidad en Tarapoto (94,48%), San José de Sisa (60,66%) y Bellavista (9,59%).
 - iii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento Anual del Número de Medidores”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (90,13%) ni a nivel de localidad en Saposoa (1,69%), San José de Sisa (81,39%) y Bellavista (42,71%).
 - iv. Respecto a la Meta de Gestión de “Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (95,30%).
 - v. Finalmente, la empresa obtuvo un Índice de Cumplimiento Global (ICG) de 92,64%.

Evaluación de Metas de Gestión del Quinto Año Regulatorio

29. Mediante el informe de evaluación de cumplimiento de metas de gestión del 5° año regulatorio de EMAPA SAN MARTÍN S.A. N° 087-2017/SUNASS-120-F, se evaluó el cumplimiento de metas de gestión de la EPS al término del quinto año regulatorio, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 041-2012-SUNASS-CD, en la cual se concluyó lo siguiente.
- i. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de agua potable”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (95,50%) ni a nivel de localidad en Saposoa (99,43%), San José de Sisa (89,95%) y Bellavista (39,93%).
 - ii. Respecto a la Meta de Gestión “Incremento anual del número de conexiones domiciliarias de alcantarillado”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (90,95%) ni a nivel de localidad en San José de Sisa (47,30%) y Bellavista (12,44%).
 - iii. Respecto a la Meta de Gestión de “Incremento Anual del Número de Medidores”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (91,66%) ni a nivel de localidad en Saposoa (41,45%), San José de Sisa (77,31%) y Bellavista (41,10%).
 - iv. Respecto a la Meta de Gestión de “Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado”, se concluyó que la EPS no ha alcanzado dicha meta a nivel de EPS (99,80%).
 - v. Finalmente, la empresa obtuvo un Índice de Cumplimiento Global (ICG) de 94,39%.
30. En el siguiente cuadro se muestra un resumen del cumplimiento de las metas de gestión del quinquenio regulatorio anterior:

Cuadro N° 9: Resumen del cumplimiento de metas de Gestión (2011-2016)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Localidad	Año Base	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
				Meta	Ejecutado	Meta	Ejecutado	Meta	Ejecutado	Meta	Ejecutado	Meta	Ejecutado
Incremento Anual del número de conexiones domiciliarias de agua potable	#	Tarapoto	-	947	815	964	1 061	900	981	900	1 350	900	901
		Lamas	-	66	88	52	135	40	193	40	169	40	162
		Saposoa	-	35	2	35	20	35	39	35	69	35	44
		Sisa	-	50	69	50	140	50	87	307	137	130	95
		Bellavista	-	81	57	90	47	93	86	708	142	190	132
Incremento Anual del número conexiones domiciliarias de alcantarillado	#	Tarapoto	-	978	528	900	801	900	665	900	1 481	915	1 319
		Lamas	-	40	72	40	106	40	149	40	97	40	122
		Saposoa	-	30	1	30	19	30	35	30	67	30	49
		Sisa	-	0	31	0	32	0	35	422	158	318	94
		Bellavista	-	20	21	93	17	877	40	511	66	324	83
Incremento anual de nuevos medidores	#	Tarapoto	-	3 633	753	3 835	7 426	917	547	901	697	915	1 085
		Lamas	-	73	56	73	218	78	109	23	1 390	40	58
		Saposoa	-	329	10	0	0	237	0	26	230	30	17
		Sisa	-	209	18	493	524	143	152	278	220	318	105
		Bellavista	-	1 002	0	600	0	966	0	593	1 354	324	46
Actualización de Catastro Técnico y Comercial de Agua Potable y Alcantarillado	%	A nivel EPS	-	15	5,3	50	53,2	100	100	100	96,27	100	99,6
ICG (%)				65,80%		86,88%		87,92%		92,64%		94,39%	
Actualización tarifaria por el servicio de agua potable				10,0%		10,0%		0,0%		0,0%		9,8%	
Actualización tarifaria por el servicio de alcantarillado				10,0%		10,0%		0,0%		0,0%		9,5%	

Fuente: 1er, 2do, 3er, 4to y 5to informe de supervisión de metas de gestión de la Gerencia de Supervisión y Fiscalización de la SUNASS

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS

III. DIAGNÓSTICO

III.1 DIAGNÓSTICO ECONÓMICO – FINANCIERO

31. La presente sección tiene por objetivo realizar el diagnóstico de la situación económica y financiera de la EPS, en base a sus estados financieros para el periodo económico 2014–2018. Este diagnóstico presenta un análisis horizontal y vertical de los estados financieros de la empresa, así como el análisis de sus principales ratios financieros.

a) Análisis de los estados financieros de la EPS

32. Para el análisis de la situación financiera de la EPS, se utilizaron el Estado de Resultados Integrales y el Estado de Situación Financiera de los últimos cinco años (2014-2018). Es importante mencionar que los estados financieros de la EPS han sido auditados para todos los años por entidades externas a la empresa.

III.1.1 Estado de Resultados Integrales

Cuadro N° 10: Estado de Resultados Integrales de la EPS (2014-2018)
(En soles y porcentajes)

Descripción	2014 (S/)	2015 (S/)	2016 (S/)	2017 (S/)	2018 (S/)	Var. % 2015- 2014	Var. % 2016- 2015	Var. % 2017- 2016	Var. % 2018- 2017
Total de Ingresos	14 078 627	14 608 933	16 775 506	18 252 072	19 287 510	3,8%	14,8%	8,8%	5,7%
Prestación de Servicios	14 078 627	14 608 933	16 775 506	18 252 072	19 287 510	3,8%	14,8%	8,8%	5,7%
Costo de Ventas	6 517 532	6 671 087	13 945 405	14 247 567	14 173 609	2,4%	109,0%	2,2%	-0,5%
Ganancia (Pérdida) Bruta	7 561 095	7 937 846	2 830 101	4 004 505	5 113 901	5,0%	-64,3%	41,5%	27,7%
Gastos de Ventas y Distribución	1 929 721	2 026 039	2 223 803	2 647 297	3 051 232	5,0%	9,8%	19,0%	15,3%
Gastos de Administración	6 103 463	7 081 610	4 412 583	3 492 532	4 059 580	16,0%	-37,7%	-20,9%	16,2%
Otros Ingresos Operativos	441 123	555 364	4 853 746	3 359 260	2 633 340	25,9%	774,0%	-30,8%	-21,6%
Ganancia (Pérdida) Operativa	-30 966	-614 439	1 047 461	1 223 936	636 429	1 884,2%	270,5%	16,8%	-48,0%
Ingresos Financieros	54 644	50 255	79 182	101 667	108 296	-8,0%	57,6%	28,4%	6,5%
Gastos Financieros	1 267 978	831 966	754 567	149 790	302 127	-34,4%	-9,3%	-80,1%	101,7%
Ganancia (Pérdida) Neta Del Ejercicio	-1 244 300	-1 396 150	372 076	1 175 813	442 598	12,2%	126,7%	216,0%	-62,4%

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

33. Como se aprecia en el cuadro precedente, en los años 2014 y 2015 la EPS registró pérdidas netas de S/ 1,24 millones y S/ 1,39 millones, respectivamente; mientras que, en los años 2016, 2017 y 2018, la empresa registró ganancias netas de S/ 372 mil, S/ 1,18 millones y S/ 442,6 mil, respectivamente.

Gráfico N° 1: Resultados integrales de la EPS (2014-2018)
(En millones de soles)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.1.2 Estado de Situación Financiera

34. En esta sección se presenta el análisis del Estado de Situación Financiera de la EPS para el período 2014 – 2018. Por ello, el cuadro siguiente presenta el Estado de Situación Financiera de la empresa, así como las variaciones anuales de cada cuenta que lo conforma correspondiente al 31 de diciembre de cada año.

Cuadro N° 11: Estado de Situación Financiera de EPS (2014-2018)
(En soles y porcentajes)

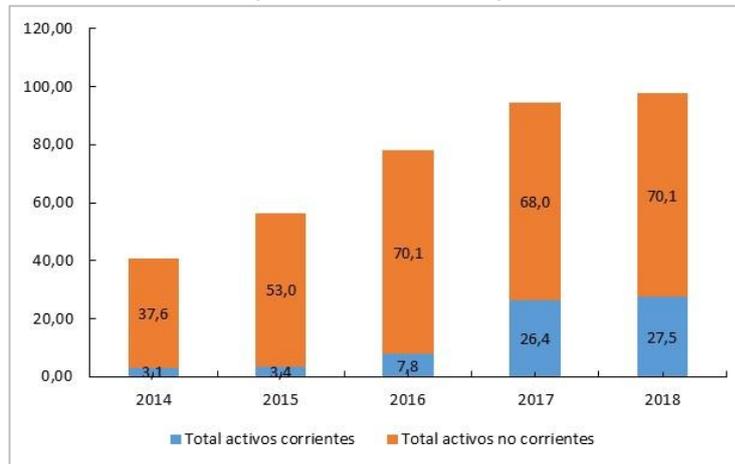
Descripción	2014 (S/)	2015 (S/)	2016 (S/)	2017 (S/)	2018 (S/)	Var. % 2015- 2014	Var. % 2016- 2015	Var. % 2017- 2016	Var. % 2018- 2017
Efectivo y equivalentes al efectivo	450 952	639 188	4 207 759	22 914 754	23 809 420	41,7%	558,3%	444,6%	3,9%
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	1 603 718	1 637 553	1 951 253	2 188 329	2 241 204	2,1%	19,2%	12,1%	2,4%
Otras cuentas por cobrar (neto)	629 233	702 277	748 476	326 411	547 896	11,6%	6,6%	-56,4%	67,9%
Inventarios	404 049	461 936	863 056	745 599	728 260	14,3%	86,8%	-13,6%	-2,3%
Gastos pagados por anticipado	0	0	0	197 297	185 123				-6,2%
Total activo corriente	3 087 952	3 440 954	7 770 544	26 372 390	27 511 903	11,4%	125,8%	239,4%	4,3%
Inmuebles, maquinaria y equipo (neto)	36 534 207	51 986 223	69 146 959	65 968 421	67 969 806	42,3%	33,0%	-4,6%	3,0%
Activos intangibles	1 028 272	1 010 979	981 523	1 111 365	1 362 673	-1,7%	-2,9%	13,2%	22,6%
Otros activos	0	0	0	938 662	758 714				-19,2%
Total activo no corriente	37 562 479	52 997 202	70 128 482	68 018 448	70 091 193	41,1%	32,3%	-3,0%	3,0%
Total del activo	40 650 431	56 438 156	77 899 026	94 390 838	97 603 096	38,8%	38,0%	21,2%	3,4%
Cuentas por pagar comerciales	406 976	438 951	288 577	208 891	718 017	7,9%	-34,3%	-27,6%	243,7%
Otras cuentas por pagar	35 593 904	36 445 947	36 770 373	1 383 665	1 249 632	2,4%	0,9%	-96,2%	-9,7%
Provisiones	281 872	249 088	285 808	636 228	764 017	-11,6%	14,7%	122,6%	20,1%
Beneficios a los empleados	521 773	537 878	410 158	416 497	465 156	3,1%	-23,7%	0,0%	11,7%
Total pasivo corriente	36 804 525	37 671 864	37 754 916	2 645 281	3 196 822	2,4%	0,2%	-93,0%	20,8%
Otras cuentas por pagar	0	0	0	23 598 338	22 765 926				-3,5%
Ingresos diferidos (neto)	9 349 554	9 174 732	12 913 704	30 407 258	34 182 516	-1,9%	40,8%	135,5%	12,4%
Total pasivo no corriente	9 349 554	9 174 732	12 913 704	54 005 596	56 948 442	-1,9%	40,8%	318,2%	5,4%
Total del pasivo	46 154 079	46 846 596	50 668 620	56 650 877	60 145 264	1,5%	8,2%	11,8%	6,2%
Capital social	13 973 420	30 382 142	30 382 142	30 382 142	30 382 142	117,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Capital adicional	13 146 055	13 037 577	26 179 855	24 931 367	23 697 547	-0,8%	100,8%	-4,8%	-4,9%
Resultados acumulados	-32 623 123	-33 828 159	-29 331 591	-17 573 548	-16 621 857	3,7%	-13,3%	-40,1%	-5,4%
Total del patrimonio	-5 503 648	9 591 560	27 230 406	37 739 961	37 457 832	-274,3%	183,9%	38,6%	-0,7%
Total del pasivo y patrimonio	40 650 431	56 438 156	77 899 026	94 390 838	97 603 096	38,8%	38,0%	21,2%	3,4%

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

- **Sobre los Activos de la empresa**

35. Durante el periodo 2014-2018 el activo total de EMAPA SAN MARTÍN S.A. se incrementó en S/ 56,95 millones (140,1%), al pasar de S/ 40,65 millones en el año 2014 a S/ 97,60 millones en el 2018; debido, principalmente, al incremento del activo no corriente (S/ 32,53 millones) y en menor medida del activo corriente (S/24,42 millones).

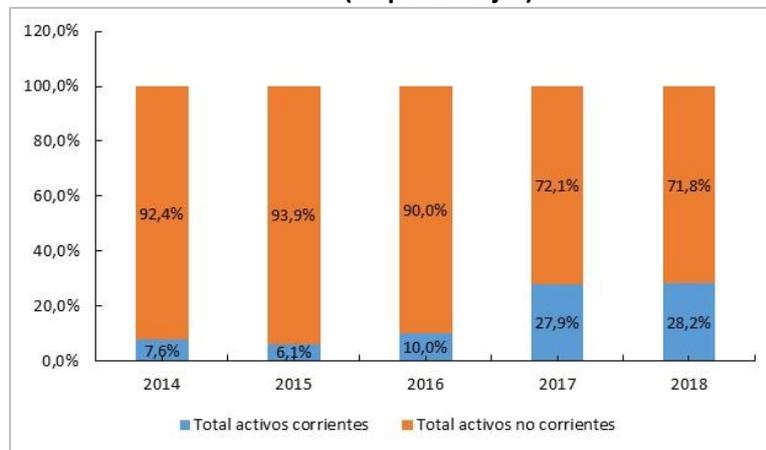
Gráfico N° 2: Evolución del activo corriente y activo no corriente de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018)
(En millones de soles)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

36. A pesar de que el activo no corriente explicó principalmente el aumento del activo total de la empresa durante el periodo 2014-2018, su participación respecto al activo total disminuyó de 92,4% a 71,8% en el mismo periodo. Por otro lado, la participación del activo corriente respecto al total de activos aumentó de 7,6% en el 2014 a 28,2% al cierre del 2018, como se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 3: Participación del activo corriente y activo no corriente con respecto al activo total de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018)
(En porcentajes)

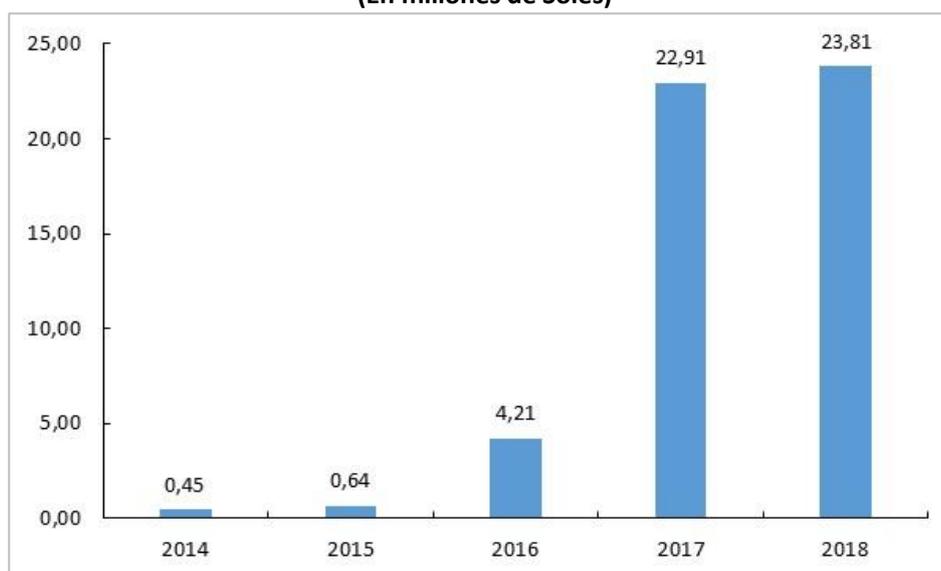


Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

37. El incremento del activo corriente durante el periodo 2014-2018 (S/ 24,42 millones), es explicado principalmente por el aumento de las siguientes cuentas:
- i) Efectivo Equivalente al Efectivo, por las transferencias financieras realizadas a la EPS por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS), Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), entre otros, durante los años 2016-2018.

- ii) Cuentas Cobrar Comerciales, explicado por el aumento de las acreencias que se originaron principalmente por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado; así como también, por el incremento de la provisión de cobranza dudosa.
 - iii) Otras Cuentas por Cobrar, explicado por las cuentas por cobrar del gobierno central (67%) y otras cuentas por cobrar diversas.
38. A continuación, se muestra la evolución de la cuenta Efectivo y Equivalente al Efectivo de la empresa, la cual ha estado directamente influenciada por las transferencias financieras realizadas a favor de EMAPA SAN MARTÍN S.A a partir del ejercicio 2016.

Gráfico N° 4: Evolución del efectivo y equivalente al efectivo de EMAPA SAN MARTÍN S.A (2014-2018)
(En millones de Soles)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 12: Transferencias financieras a las cuentas bancarias de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Transferencias	Fenómeno del Niño*	PAU**/Obra Martínez de Compañón	Integración Picota	Cooperación Internacional Alemana	SIAF/Instalación de redes de ALC-Sisa	Mejor. del sistema de AP y ALC-Picota	OTASS/PAU/Renovación de medidores, data logger, sistema	Total
2016	4,27	3,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,09
2017	0,00	7,61	9,51	1,47	0,00	0,00	0,00	18,59
2018	0,00	0,05	2,32	2,45	0,15	0,97	2,01	7,95
Total	4,27	11,48	11,84	3,92	0,15	0,97	2,01	34,64

(*) Convenio 1130-2015-Vivienda /VMCS/PNSU.

(**) Actividad de Mantenimiento y Reposición de Bienes Operacionales, Convenio 279-2016-Vivienda/VMCS/PNSU.

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

39. A 31 de diciembre de 2018, el Efectivo y Equivalente al Efectivo (S/ 23,81 millones) representaba el 86,5% del activo corriente; de los cuales, S/ 18,1 millones (76,0%) correspondían a los saldos por las transferencias financieras realizadas a la empresa por el OTASS y el MVCS. Mientras que, S/ 3,4 millones (14,1%) a fondos de la empresa para financiar inversiones (fondo de inversión). Adicionalmente, la EPS contaba con S/ 2,4 millones (9,9%) de saldos operativos.
40. A continuación, se muestra la composición de la cuenta Efectivo y Equivalente al Efectivo correspondiente al 31 de diciembre del año 2018.

Cuadro N° 13: Composición de la cuenta efectivo y equivalente a efectivo – EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2018)

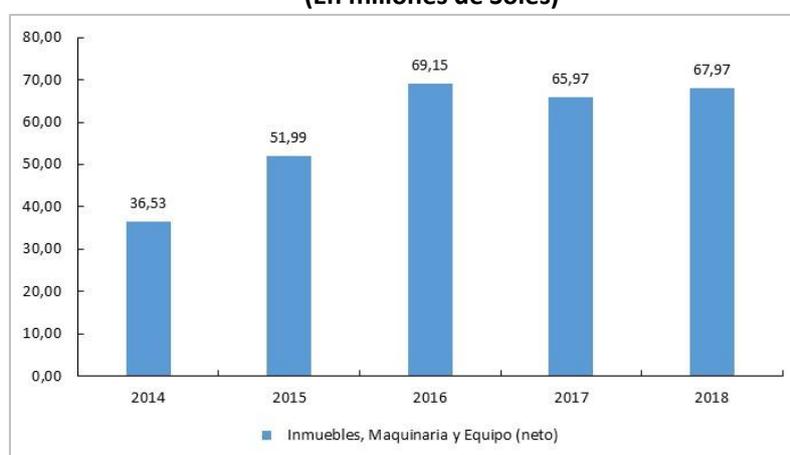
Concepto	Monto (Soles)	%
Saldos operativos	2 350 595	9,9
Saldo del Fondo de Inversión	3 356 341	14,1
Saldo de las transferencias financieras del MVCS/OTASS	18 102 484	76,0
Total efectivo y equivalente al efectivo	23 809 420	100

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

41. Respecto al activo no corriente, al 31 de diciembre de 2018 se registró un monto total de S/ 70,1 millones, alcanzando con ello una variación de 87% respecto al año 2014. Cabe señalar que, el 97% del activo no corriente está constituido por el rubro Inmuebles, Maquinaria y Equipo (S/ 67,9 millones).

Gráfico N° 5: Evolución de Inmuebles, Maquinaria y Equipo (2014-2018)
(En millones de Soles)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

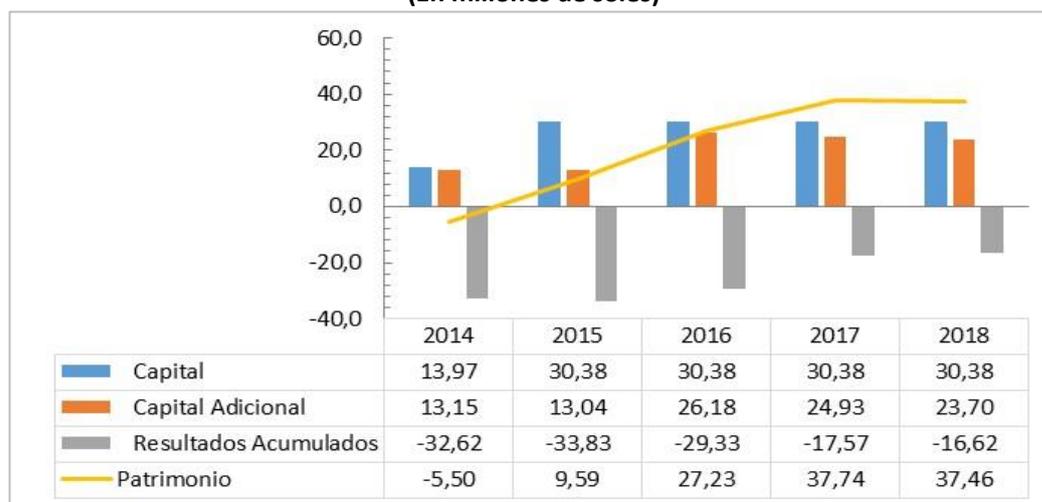
- **Sobre los Pasivos de la empresa**

42. Este aspecto es analizado en el ítem correspondiente a las *cuentas por pagar* del presente estudio tarifario.

- **Sobre el patrimonio de la empresa**

43. Al 31 de diciembre del 2018 el patrimonio total de la empresa ascendió a S/ 37,46 millones, superior en más de S/ 42,96 millones respecto al año 2015. Este comportamiento es explicado por el incremento del capital social en más S/ 16,41 millones en el año 2015 (incremento de acciones de la Municipalidad Provincial de San Martín por S/ 11,6 millones, y de la Municipalidad Distrital de La Banda de Shilcayo por S/ 4,8 millones). Así también, en el año 2016 se produjo un incremento del capital adicional en S/ 13,1 millones.

Gráfico N° 6: Estructura de capital de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
(En millones de soles)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

• **Análisis de los ratios financieros de la EPS**

44. En el cuadro siguiente se muestran los principales ratios financieros obtenidos por la EPS en el período 2014-2018.

Cuadro N° 14: Ratios Financieros de la EPS

Ratios Financieros	2014	2015	2016	2017	2017
Liquidez					
Liquidez corriente	0,08	0,09	0,21	9,97	8,61
Prueba ácida	0,07	0,08	0,18	9,69	8,38
Capital de trabajo (S/)	- 33 716 573	-34 230 910	-29 984 372	23 727 109	24 315 081
Solvencia					
Pasivo/Patrimonio	-8,39	4,88	1,86	1,50	1,61
Pasivo/Activo	1,14	0,83	0,65	0,60	0,62
Pasivo corriente/Pasivos	0,80	0,80	0,75	0,05	0,05
Activo/Patrimonio	-7,39	5,88	2,86	2,50	2,61
Rentabilidad					
ROA	-3,1%	-2,5%	0,5%	1,2%	0,5%
ROE	23%	-15%	1%	3%	1%
Margen bruto	54%	54%	17%	22%	27%
Margen operativo	-0,22%	-4,21%	6,24%	6,71%	3,30%
Margen neto	-8,84%	-9,56%	2,22%	6,44%	2,29%
Gestión					
Periodo promedio de cobro (días)	42	41	42	44	42
Periodo promedio de pago (días)	23	24	8	5	18
Rotación de activos	0,35	0,26	0,22	0,19	0,20

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Liquidez

45. La liquidez corriente nos indica la capacidad de pago de la EPS para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. En el periodo comprendido entre los años 2012 al 2016, este indicador ha sido desfavorable para la EPS, lo que advierte que la empresa ha tenido problemas de liquidez en el mencionado periodo. Por otro lado, en los años 2017 y 2018 este indicador ha mejorado considerablemente, pasando de un valor menor a la unidad a valores superiores a 8, lo cual muestra que la EPS ha mejorado su capacidad para afrontar sus obligaciones de corto plazo. Concordante con lo anterior, la prueba ácida y el capital de trabajo han mejorado a partir del año 2017.
46. Sin perjuicio de lo anterior, de la revisión de las notas de los estados financieros se verifica que estas mejoras en parte se deben a las transferencias financieras que la empresa ha recibido por parte del MVCS, OTASS y GIZ. En ese sentido, al descontar dichos conceptos en el siguiente cuadro se muestra los valores de liquidez obtenidos por la empresa:

Cuadro N° 15: Ratio de Liquidez ajustado*

Ratio	2014	2015	2016	2017	2018
Liquidez					
Liquidez corriente	0,08	0,09	0,12	2,31	2,61
Prueba ácida	0,07	0,07	0,10	2,03	2,38
Capital de trabajo (S/)	-33 819 323	-34 442 565	-33 147 973	3 469 176	5 154 970

*No considera las transferencias financieras realizadas a la empresa.

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

47. Adicionalmente, en el siguiente cuadro se muestran los ratios de liquidez descontando el saldo correspondiente al Fondo de Inversión, con lo cual el ratio de liquidez disminuye, aun así este indicador a partir del 2017 muestra que la empresa contaba con los recursos financieros necesarios para cumplir con sus obligaciones de corto plazo.

Cuadro N° 16: Ratio de Liquidez ajustado**

Ratio	2014	2015	2016	2017	2018
Liquidez					
Liquidez corriente	0,08	0,09	0,12	1,73	1,89
Prueba ácida	0,07	0,08	0,10	1,45	1,67
Capital de trabajo (S/)	-33 835 669	-34 335 735	-33 147 973	1 923 388	2 856 256

**Nota: sin considerar transferencias y Saldo del Fondo de Inversión

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

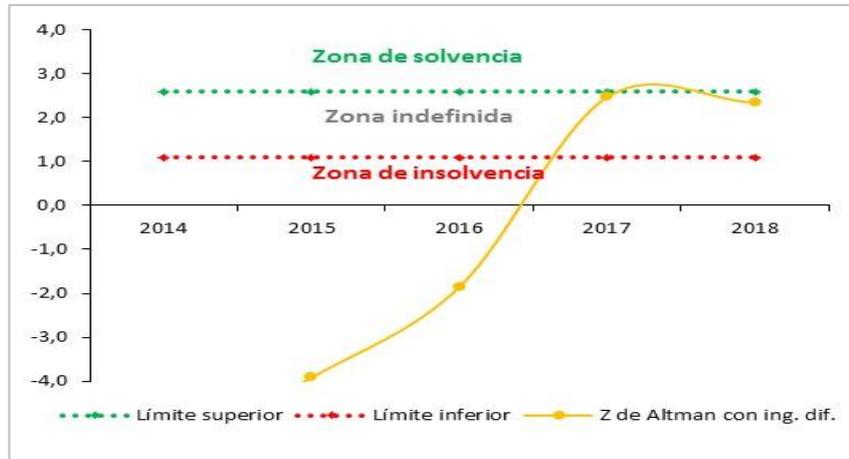
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Solvencia

48. Los indicadores de solvencia muestran el grado en que la empresa tiene comprometido a su patrimonio frente a obligaciones de corto y largo plazo. En el caso del ratio Deuda - Activo, este pasó de 1,14 en el 2014 a 0,62 en el 2018, lo cual muestra que durante este periodo la empresa viene mejorando en lo referente a la solvencia financiera.
49. Por otro lado, el ratio de pasivo corriente ha ido mejorando durante este periodo, como consecuencia de la reducción de los compromisos de corto plazo, principalmente debido al refinanciamiento de la deuda con el FONAVI en el año 2017.
50. A su vez, la estructura del financiamiento de las inversiones de la empresa también ha mejorado durante este periodo, dado que pasó de tener una estructura de inversiones financiadas en un 100% por deuda en el 2014, a tener en el año 2018 unas inversiones financiadas por terceros en un porcentaje del 62%.

51. Finalmente, en concordancia con el indicador Z-Score de Altman¹⁰, como se muestra en el gráfico siguiente la empresa se encontró históricamente en una zona de insolvencia financiera hasta el año 2016. Sin embargo, a partir del año 2017 la empresa ha mostrado mejoras significativas en términos de solvencia financiera.

Gráfico N° 7: Solvencia: Z-Score de Altman



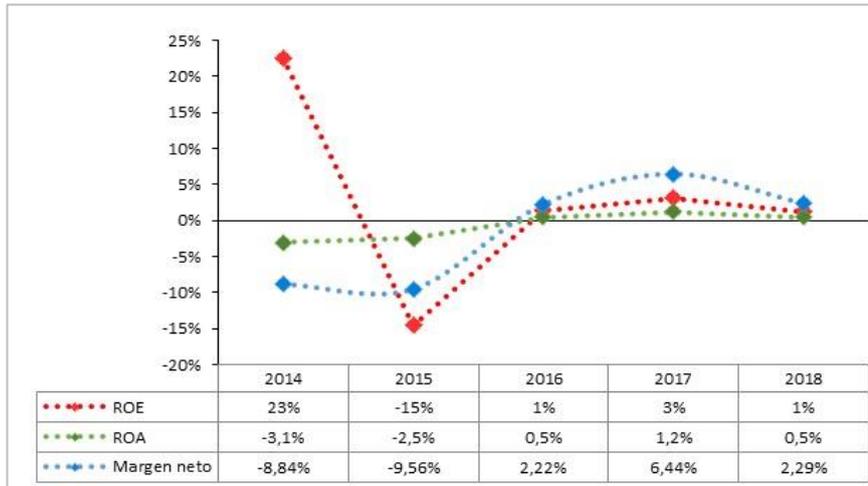
Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Rentabilidad

52. En relación a la generación de valor para la empresa, esta ha mostrado indicadores muy bajos. Al respecto, si bien el margen bruto en el periodo del 2014 al 2018 tuvo valores positivos que fluctuaron entre 17% y 54%, en lo que respecta al margen operativo y margen neto los resultados no fueron positivos hasta el ejercicio 2016. A su vez, en el año 2018 el margen operativo y margen neto ascendieron a 3,30% y 2,29%, respectivamente.
53. En el siguiente gráfico se muestra la evolución de los ratios ROA, ROE y Margen Neto para el periodo comprendido del año 2014 al 2018.

¹⁰ El Modelo Z de Altman es la única medida de análisis discriminante múltiple de una serie de ratios financieros. Si el resultado Z o Z-score es superior a un puntaje calculado, la empresa se clasifica como financieramente sana, si está por debajo del punto de corte, es típicamente visto como un fracaso potencial (Altman, 1968). La función es igual a $Z - score = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$. Los indicadores financieros que conforman el modelo de Altman son X_1 : capital de trabajo dividido por activo total (mide la liquidez relativa de la empresa), X_2 : ganancia retenida dividido por activo total (indicador de reinversión y el esquema de financiamiento), X_3 : Utilidades antes de intereses e impuestos dividido por activo total (indica la productividad de los activos) y X_4 : valor en libros del patrimonio dividido por el pasivo total. Si el indicador del $Z - score \geq 2,60$, la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro; si el $Z - score \leq 1,10$, entonces es una empresa que, de seguir así, en el futuro tendrá altas posibilidades de caer en insolvencia (Cruz et al, 2013).

Gráfico N° 8: Ratios de Rentabilidad de EMAPA SAN MARTÍN S.A.



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

54. Finalmente, se ha evaluado el indicador EVA (Valor Económico Agregado), el cual permite medir si la empresa ha generado beneficio económico; es decir, si después de pagado los impuestos la empresa retribuye como mínimo la rentabilidad económica que exigió el proyecto. Sobre el particular, en el periodo 2014 al 2018, se aprecia que el monto de EVA ha sido negativo, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro N° 17: Calculo del EVA

Concepto	2014	2015	2016	2017	2018
Utilidad neta después de impuestos	-30 966,00	-614 439,00	1 047 461,00	1 223 936,00	636 429,00
Capital invertido	3 845 906	18 766 292	40 144 110	91 745 557	94 406 274
ROIC (Retorno sobre el capital invertido)	-0,81%	-3,27%	2,61%	1,33%	0,67%
WACC nominal del Estudio Tarifario	7,66%	7,66%	7,66%	7,66%	7,66%
EVA	-325 562,40	-2 051 936,97	-2 027 577,83	-5 803 773,67	-6 595 091,59

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

55. En ese sentido, si bien el proyecto puede generar utilidad contable, no se está generando valor para el proyecto en términos económicos, ya que el proyecto no está generando los flujos netos necesarios para retribuir la tasa de descuento mínima que se requirió al inicio del quinquenio regulatorio anterior.

Gestión

56. De acuerdo a los ratios de gestión, del año 2014 al 2018 la EPS habría tenido problemas de descalce para hacer frente a sus cuentas por pagar, considerando que el ratio de gestión sobre el periodo promedio de cobro es de 42 días y el periodo promedio de pago es de 18 días, lo cual refleja que la empresa con los saldos de efectivo que tiene, primero paga a sus proveedores y luego recibe efectivo por los servicios que presta.

b) Evolución de las cuentas por cobrar comerciales y cuentas por pagar, identificando índice de incobrabilidad y estructura de cobranza.

- **Sobre las cuentas por cobras comerciales**

57. Uno de los rubros que forman parte del activo corriente son las cuentas por cobrar comerciales (neto), los cuales representan el 8,1% del activo corriente. Cabe señalar que, esta cuenta tuvo un incremento de 40% en el periodo 2014-2018 (S/ 2,0 millones en promedio). Por otro lado, la provisión de cobranza dudosa (deudas con antigüedad mayor a 12 meses) representó en promedio 8,2% (S/ 154 644 en promedio) del monto total de las cuentas por cobrar comerciales durante el periodo 2014-2018.

**Cuadro N° 18: Evolución de la Cuentas por Cobrar Comerciales (neto)
(2014-2018)**

Cuentas por Cobrar Comerciales	2014 (S/)	2015 (S/)	2016 (S/)	2017 (S/)	2018 (S/)	Participación (%)					Prom. (2014-2018)
						2014	2015	2016	2017	2018	
Facturas, boletas y otros comprobantes por cobrar	1 747 955	1 789 947	2 102 886	2 336 757	2 417 733	100%	100%	100%	100%	100%	100%
(-) Estimación provisión cobranza dudosa cuentas por cobrar	144 237	152 394	151 633	148 428	176 529	8%	9%	7%	6%	7%	8%
Cuentas por Cobrar Comerciales (Neto)	1 603 718	1 637 553	1 951 253	2 188 329	2 241 204	92%	91%	93%	94%	93%	92%

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

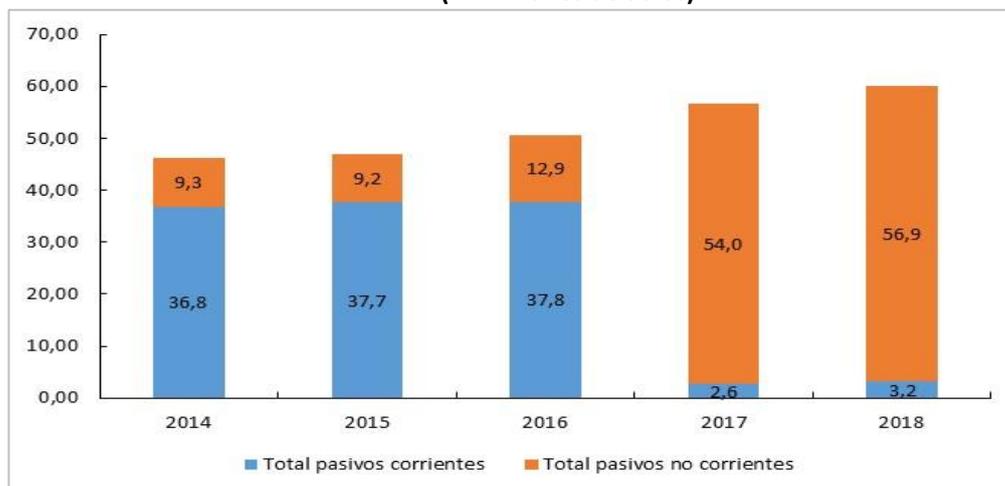
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

58. Finalmente, en relación al índice de incobrabilidad se debe indicar que dicho indicador se muestra en el cuadro de ratios financieros (Periodo promedio de cobro).

- **Sobre las cuentas por pagar**

59. El pasivo total de la EPS se incrementó en 30,3 % en los últimos cinco años (2014-2018), pasando de S/ 46,2 millones en el año 2014 a S/ 60,2 millones en el año 2018, explicado, entre otros factores, por el incremento de los ingresos diferidos en 265,6% (S/ 24,8 millones), en donde se registran las transferencias financieras realizadas a la empresa por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) y El Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS).
60. A continuación, se muestra la evolución del pasivo corriente y pasivo no corriente de la empresa correspondiente al periodo 2014-2018.

Gráfico N° 9: Evolución del pasivo corriente y pasivo no corriente – EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018)
(En millones de Soles)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

61. El pasivo corriente de la empresa pasó de S/ 36,8 millones en el 2014 a S/ 3,2 millones al cierre del 2018, lo cual equivale a una disminución de 91,3 % durante este periodo. Este resultado es explicado principalmente por el refinanciamiento del capital de la Deuda Directa de la empresa con el FONAVI¹¹ (S/ 7,9 millones) en un cronograma de 132 cuotas mensuales por un periodo de 12 años; así como también, del registro de los intereses moratorios y compensatorios de la mencionada deuda como pasivo no corriente.
62. Respecto al origen de los créditos directos de UTE FONAVI, estos se remontan al año 1994 y se usaron para la ejecución de las siguientes obras:
- ✓ Captación y Línea de Conducción de Ahuashiyacu (Convenio 032-93-B)
 - ✓ Captación y Línea de Conducción de Ahuashiyacu (Convenio 032-93 A)
 - ✓ Construcción Reservoirio Apoyado de 2500 m³ Tarapoto (Convenio 030-95)
 - ✓ Línea de Conducción de Agua Potable Planta de Tratamiento (Convenio 029-94)
 - ✓ Obras Generales para el Sistema de Agua Potable (Convenio 013-95)
 - ✓ Obras Generales de Agua Potable y Alcantarillado (Convenio 012-95)
 - ✓ Planta de Tratamiento de Agua Potable (Convenio 004-94)
 - ✓ Renovación y Emisor del Jr. Alfonso Ugarte y Construcción (Convenio 003-92)
63. Los préstamos recibidos fueron llevados a la vía judicial, y terminado este proceso se firma un convenio de refinanciamiento sobre el monto judicializado de capital ascendente a S/ 10 142 090,73 más los interés respectivos. Sin embargo, ambas partes reconocen que, durante los meses de mayo de 2012 y junio de 2017, EMAPA SAN MARTÍN S.A. realizó pagos a cuenta por un monto de S/ 2 204 864. Por lo tanto, el saldo de capital adeudado resultó en S/ 7 937 2263,73, como se muestra en el siguiente cuadro:

¹¹ Como se señala en el convenio de refinanciamiento, al término del pago del capital de la deuda se procederá a liquidar los intereses compensatorios y moratorios, en un plazo a determinar posteriormente

Cuadro N° 19: Convenios de la deuda FONAVI por créditos directos¹²

Proyecto	Saldo Deudor (S/)	Pagos a Cuenta (S/)	Saldo a refinanciar (S/)
032-93 B	76 857,03	11 439,32	65 417,71
032-93 A	1 646 799,48	462 956,42	1 183 843,06
030-95	680 444,54	98 546,35	581 898,19
029-94	272 170,44	37 083,24	235 087,20
013-95	1 059 106,03	157 635,66	901 470,37
012-95	4 312 986,13	824 921,02	3 488 065,11
004-94	1 256 167,41	171 333,06	1 084 834,35
003-92	837 539,67	440 948,93	396 590,74
Total	10 142 070,73	-	7 937 206,73

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNAS

64. EMAPA SAN MARTÍN S.A. a partir del mes de julio de 2017 comenzó a honrar la deuda cancelando 18 cuotas por un importe total de S/ 1,3 millones (S/ 69 531,78 cada cuota), conformado por capital e interés.

Cuadro N° 20: Cronograma de pago

Cuota	Amortización (S/)	Interés (S/)	Cuota Anual (S/)
Jul.2017	312 179,99	105 010,69	417 190,68
2018	637 084,35	197 297,01	834 381,36
2019	654 434,87	179 947,39	834 382,26
2020	672 259,81	162 121,55	834 381,36
2021	690 564,62	143 816,74	834 381,36
2022	709 373,17	125 008,19	834 381,36
2023	728 692,30	105 689,06	834 381,36
2024	748 537,64	85 843,72	834 381,36
2025	768 923,42	65 457,94	834 381,36
2026	789 861,42	44 519,94	834 381,36
2027	811 378,13	23 003,23	834 381,36
2028	413 937,01	3 253,67	417 190,68
Total	7 937 226,73	1 240 969,14	9 178 195,87

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

65. De otro lado, según información de la empresa a la fecha tiene una demanda judicial del 2016 por la cual el Procurador a cargo de los Asuntos Judiciales del Ministerio de Economía y Finanzas interpuso demanda de Obligación de dar dinero, debido a presuntas deudas de la EPS con el EX - UTE FONAVI, por las obras de saneamiento que se ejecutaron a través de contratos suscritos directamente con los usuarios (**Deuda Indirecta**). El monto de la presunta deuda asciende a S/ 37 662 704,37, según el siguiente detalle:

¹² Se debe indicar que el monto que ha sido refinanciado solo corresponde al pago del principal más no comprende el monto de intereses compensatorios y/o moratorios.

Cuadro N° 21: Deuda indirecta con el FONAVI

N°	Nombre	Localidad	Fecha de recepción de obra	Monto (S/)
1	Distrito de villa picota	Picota	21/12/1993	924 844,86
2	CP Nuevo Progreso	Tocache	02/08/1996	3 643 974,51
3	Villa San José de Sisa	San José de Sisa	31/05/1996	3 266 397,65
4	Localidad de Bellavista	Bellavista	22/07/1995	5 487 685,97
5	CP Cacatachi	Cacatachi	16/03/1996	1 309 981,17
6	CP Picota	Picota	27/04/1996	1 081 705,44
7	Barrio primero de abril	La banda de Shilcayo	02/10/1997	249 664,84
8	Distrito de Saposoa	Saposoa	16/08/2000	9 983 686,17
9	AAHH Ciudad Juanjui	Juanjui	09/08/1999	5 960 401,19
10	AH San Juan	La banda de Shilcayo	05/12/1998	662 593,86
11	AH de los distritos de Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo	Tarapoto	16/12/2000	5 091 768,71
Total			-	37 662 704,37

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNAS

66. En relación a las demandas laborales, de acuerdo a la información remitida por la EPS ha tenido 6 demandas laborales ante el poder judicial, los cuales generan obligaciones para la empresa que se detallan a continuación:

Cuadro N° 22: Deudas laborales de la EPS

N°	Nombre	Expediente Judicial	Fecha de notificación de resolución judicial	Monto (S/)
1	Héctor Vásquez Díaz	563-2013	6/12/2018	41 508,51
2	Segundo Humberto Gonzales Bartra	00654-2019	4/04/2018	105 066,02
3	Gustavo Antonio Vásquez Velásquez	00720-2016	19/06/2018	19 910,29
4	Aurelio Ventura Hernández	0298-2015	12/04/2018	5 859,66
5	Víctor Raúl Celis Pisco	0069-2014	30/10/2017	13 515,58
6	Tulio Mantilla Paima	00557-2013	15/03/2018	13 553,66
Total			-	199 413,69

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNAS

67. Respecto a la deuda que la empresa tiene con la AFP Prima, en el expediente judicial N° 1533-2012 que se tramitó ante el Segundo Juzgado de Paz Letrado de Tarapoto, se ha reconocido que la EPS tiene una deuda de S/ 395 375,80, decisión judicial que fue comunicada a la EPS el 2 de junio del 2014.
68. Finalmente, en relación a los Pactos Colectivos, según la información remitida por la empresa, se han los siguientes:
- Acta de negociación entre la EPS y SITAPASAM (Sindicato de Trabajadores de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín) suscrito el 20 de marzo de 2019.
 - Acta de negociación entre la EPS y SIPTESAM (Sindicato de profesionales y Técnicos de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín) suscrito el 15 de setiembre del 2018.
69. En el siguiente cuadro se muestra las materias sobre los cuales se trató la negociación colectiva:

Cuadro N° 23: Aspectos acordados entre la EPS y SITAPASAM

Nº	Reclamos de SITAPASAM	Información según la EPS
1	Aumento de remuneraciones.	Se encuentra en arbitraje entre la EPS y el sindicato.
2	Bonificación por alimentación	La EPS aceptó el pago S/ 3 000 anuales.
3	Asignación vacacional.	La EPS aceptó una remuneración total vigente en la fecha de inicio de descanso vacacional.
4	Asignación por retorno vacacional.	La EPS no acepta.
5	Bonificaciones y gratificaciones.	La EPS aceptó una remuneración por fiestas patrias (julio) y otra por fiestas navideñas (diciembre).
6	Jornada nocturna.	La EPS conviene en otorgar el 35% de sobretasa de la remuneración mínima vital
7	Jornada extraordinaria.	La EPS no acepta.
8	Descanso por onomástico	La EPS se compromete a otorgar licencia con goce por un día por onomástico.
9	Descanso por fallecimiento de familiares	La EPS otorgará descanso de 5 días calendario en caso el deceso haya ocurrido en la región SAN MARTÍN y 7 días calendario cuando el deceso haya ocurrido fuera de la mencionada región.
10	Riesgo de caja	La EPS pagará S/ 200 "o" S/ 40 según lo detallado en el acta.
11	Gratificación por años de servicio	La EPS realizará un evento institucional por el cumplimiento de años de servicio de los trabajadores y se les dará un vale de cena para dos personas.
12	Bonificación por cada quinquenio.	Se encuentra en arbitraje entre la EPS y el sindicato.
13	Bonificación escolaridad.	La EPS se compromete a pagar S/ 900 en el año 2019.
14	Gastos de sepelio por fallecimiento de trabajador.	La EPS aceptó pagar 26 remuneraciones mínimas vitales.
15	Gasto de sepelio, para padres, conyugue, hijos y/o conviviente.	La EPS pagará 16 remuneraciones mínimas vitales.
16	Licencia sindical	La EPS aceptó dar licencia por 40 días al año a cualquier trabajador con 7 pasajes ida y vuelta más viáticos.
17	Apoyo económico a trabajadores que sufren enfermedades.	La EPS se compromete a otorgar S/ 2 500,00 por enfermedades oncológicas y adicionalmente S/ 1 500,00 si se tiene que realizarse una operación quirúrgica.
18	Día del agua	La EPS se compromete a dar un polo y un chaleco.
19	Asignación por cierre de pliego	La EPS no acepta.
20	Bolsa de Víveres	La EPS se compromete otorgar dos bolsas de víveres (mayo y octubre).
21	Asignación familiar	La EPS acepta otorgar un monto de S/ 350.
22	Contacto con insumos químicos y aguas servidas.	La EPS se compromete a otorgar S/ 14 a los trabajadores que trabajan con aguas negras, desatros de buzones, entre otros.
23	Refrigerios	La EPS se compromete otorgar refrigerios al personal que trabaja fuera del horario del servicio y asimismo víveres como arroz, aceite, entre otros.
24	Jornal diurno	La EPS no acepta.
25	Implementos de seguridad	La EPS se compromete entregar a los trabajadores botas, guantes, cascos, entre otros.
26	Controles médicos	La EPS se compromete a efectuar los trámites necesarios para que los trabajadores puedan realizar sus controles médicos de manera semestral.
27	Asignación de canasta navideña.	La EPS otorgará una canasta navideña y un vale de S/ 150.
28	Horario de trabajo	La EPS se compromete que el Horario de trabajo será de 7:30 a.m. a 12:30 p.m. y de 14:00 h a 17:00 h.
29	Descanso	La EPS aceptó que los trabajadores que laboren el día de descanso semanal obligatorio o feriado se compensará con dos (02) de descanso obligatorio (1 día que corresponde a su día descanso y 1 día por haber laborado en su día descanso). Asimismo, en caso realicen una labor mayor a su jornada de trabajo, acumularán dichas horas, las mismas que serán compensadas con horas o días de descanso.
30	Instrumentos de gestión	La EPS acepta que dos trabajadores participen en la elaboración del MOF, ROF, entre otros.
31	Indumentaria	La empresa se compromete a otorgar vestimenta a los trabajadores.
32	Capacitación	La EPS se compromete a promover la suscripción de convenios con diversas entidades para capacitar a los trabajadores

Nº	Reclamos de SITAPASAM	Información según la EPS
33	Prácticas pre profesionales y profesionales	La EPS se compromete otorgar prácticas pre profesionales y/o profesionales a los hijos de los trabajadores.
34	Beneficios en caso de fallecimiento	La EPS contratará al conyugue o hijo en caso fallezca un trabajador en caso existiera presupuesto y plaza vacante.
35	Compromiso	Los trabajadores y la empresa se comprometen a trabajar con esfuerzo.
36	Licencia sin goce	La EPS se compromete a otorgar licencia como máximo por 1 año.
37	Permisos y licencias	La EPS conviene que previa solicitud, los permisos serán por horas mediante papeleta de autorización de salida y las licencias serán a partir de 01 día mediante solicitud para trabajadores sindicalizados y hasta un número de 10 trabajadores de la Junta directiva o comisión negociadora.
38	Aportes sindicales	La EPS procederá a ser los descuentos de las aportaciones sindicales mensuales al sindicato.
39	Reuniones de coordinación	La empresa y el sindicato realizarán reuniones de coordinación y en las oportunidades que sean necesarias durante el año 2019 entre el representante legal de la empresa, gerente de línea y directivo del sindicato con la finalidad de evaluar el cumplimiento de la presente negociación colectiva suscribiendo el acta correspondiente.
40	Bonificación de riesgo eléctrico	La EPS no acepta.
41	Compromiso de los trabajadores	Cumplir con ciertas metas establecidas en el convenio respecto a conexiones clandestinas, recuperación de la deuda, arreglo de fugas, entre otros.

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 24: Aspectos acordados entre la EPS y SIPTESAM

Nº	Reclamos de SIPTESAM	Información según la EPS
1	Aumento de remuneraciones.	Se encuentra en arbitraje entre la EPS y el sindicato.
2	Asignación por escolaridad	La EPS aceptó el pago por S/ 900 en el año 2019.
3	Asignación familiar	La EPS aceptó el pago por S/ 350 en el año 2019.
4	Bono por alimentación mensual	La EPS aceptó el pago por S/ 3 000 en el año 2019.
5	Asignación por movilidad	Se encuentra en arbitraje entre la EPS y el sindicato.
6	Asignación vacacional.	La EPS aceptó una remuneración total vigente en la fecha de inicio de descanso vacacional.
7	Bonificaciones y gratificaciones.	La EPS aceptó una remuneración por fiestas patrias (julio) y otra por fiestas navideñas (diciembre).
8	Pago de horas extras	La EPS aceptó que los trabajadores puedan ser compensados con dos días de descanso en caso trabajen en días no laborables. Asimismo, en caso laboren mayor a la hora de jornada laboral podrán compensar esos días.
9	Gastos de sepelio por fallecimiento de trabajador.	La EPS aceptó pagar 26 remuneraciones mínimas vitales.
10	Gasto de sepelio, para padres, conyugue, hijos y/o conviviente.	La EPS pagará 16 remuneraciones mínimas vitales.
11	Bonificación por productividad.	Se encuentra en arbitraje entre la EPS y el sindicato.
12	Asignación por día del agua.	La EPS entregará un chaleco y un polo
13	Bonificación por años de servicio.	Se encuentra en arbitraje entre la EPS y el sindicato.
14	Pago por manejo de sustancias y materiales peligrosos.	La EPS pagará S/ 14 por día trabajado con sustancias peligrosas.
15	Riesgo de caja	La EPS pagará S/ 200 "o" S/ 30 "o" S/ 40 según lo detallado en el acta.
16	Capacitaciones al personal	La EPS se compromete a dar capacitaciones.
17	Viáticos por comisión de servicio	La EPS otorgará un día de viáticos a todos los trabajadores que realicen la comisión de servicios o cuando asistan a eventos de capacitación.
18	Licencia sindical	Licencia como máximo de 30 días hábiles por año calendario.
19	Asignación de viáticos para los miembros del SIPTESAM para eventos a nivel nacional.	La EPS otorgará a 5 miembros del sindicato 4 pasajes ida y vuelta en el año.
20	Licencia sin goce de haberes	La EPS se compromete a otorgar licencia como máximo por 1 año.

Nº	Reclamos de SIPTESAM	Información según la EPS
21	Licencia con goce de haberes por enfermedad	La EPS se compromete otorgar licencia por un plazo máximo de 7 días por enfermedad de un familiar directo.
22	Descanso por onomástico	La EPS se compromete a otorgar licencia con goce por un día por onomástico.
23	Apoyo económico a trabajadores que sufren enfermedades.	La EPS se compromete a otorgar S/ 2 500,00 por enfermedades oncológicas y adicionalmente S/ 1 500,00 si se tiene que realizarse una operación quirúrgica.
24	Prácticas pre profesionales y profesionales	La EPS se compromete otorgar prácticas pre profesionales y/o profesionales a los hijos de los trabajadores.
25	Descanso por fallecimiento de familiares	La EPS otorgará descanso de 5 días calendario en caso el deceso haya ocurrido en la región SAN MARTÍN y 7 días calendario cuando el deceso haya ocurrido fuera de la mencionada región.
26	Beneficios en caso de fallecimiento	La EPS contratará al conyugue o hijo en caso fallezca un trabajador en caso existiera presupuesto y plaza vacante.
27	Horario de trabajo	La EPS se compromete que el Horario de trabajo será de 7:30 a.m. a 12:30 p.m. y de 03:00p.m. a 6:00 p.m.
28	Participación de los sindicatos en los documentos de gestión.	La EPS ha comunicado los avances de los instrumentos de gestión (ROF, CAP, entre otros)
29	Desplazamiento de personal	El desplazamiento del trabajador a otra unidad operativa se realizará previa aceptación expresa del trabajador
30	Destaque de personal capacitado.	La EPS podrá destacar al personal que tengan conocimiento y capacitación en las áreas que han sido destacados.
31	Asignación de vestuario	La EPS se compromete a otorgar vestimenta a los trabajadores.
32	Bolsa de Víveres	La EPS se compromete otorgar dos bolsas de víveres (mayo y octubre).
33	Asignación de canasta navideña.	La EPS otorgará una canasta navideña y un vale de S/ 150.
34	Atención para salud y seguridad en el trabajo	La EPS otorgará controles médicos semestrales y un apoyo económico por estadía y pasajes de los trabajadores que deben ser atendidos fuera de la región SAN MARTÍN.
35	Asignación por cierre de pliego	Se encuentra en arbitraje entre la EPS y el sindicato.
36	Bonificación por cese del trabajador y/o jubilación	La EPS se compromete a pagar una UIT en caso el trabajador hay cumplido su límite de edad.
37	Compromiso de los trabajadores	Cumplir con ciertas metas establecidas en el convenio respecto a conexiones clandestinas, recuperación de la deuda, arreglo de fugas, entre otros.

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

70. Parte de los temas que se dieron en la negociación colectiva entre la EPS y SITAPASAM, como es el caso del aumento de remuneraciones, fueron resueltos por el tribunal arbitral el 20 de mayo de 2019, el cual tuvo las siguientes conclusiones:

- EMAPA SAN MARTÍN S.A. incrementará la remuneración de los trabajadores en S/ 120 por mes.
- EMAPA SAN MARTÍN pagará a los trabajadores una bonificación por quinquenios según lo siguiente:
 - 3% de la remuneración básica al cumplir 5 años el trabajador, por única vez.
 - 5% de la remuneración básica al cumplir 10 años el trabajador, por única vez.
 - 10% de la remuneración básica al cumplir 15 años el trabajador, por única vez.
 - 15% de la remuneración básica al cumplir 20 años el trabajador, por única vez.
 - 20% de la remuneración básica al cumplir 25 años el trabajador, por única vez.
 - 25% de la remuneración básica al cumplir 30 años el trabajador, por única vez.

71. Asimismo, parte de los temas que se dieron en la negociación colectiva entre la EPS y SIPTESAM, como es el caso del aumento de remuneraciones, fueron resueltos por el tribunal arbitral el 24 de mayo de 2019, el cual tuvo las siguientes conclusiones:

- EMAPA SAN MARTÍN S.A. incrementará la remuneración de los trabajadores en S/ 120 por mes y de manera permanente.

- EMAPA SAN MARTÍN S.A. a los trabajadores S/ 4,50 diarios por concepto de movilidad de manera permanente por gastos al centro de trabajo y viceversa y que se pagaran de forma mensual.
 - EMAPA SAN MARTÍN deberá pagar una bonificación por productividad a los trabajadores, para lo cual la EPS deberá presentar al sindicato una propuesta del procedimiento de cómo se calculará la bonificación.
 - EMAPA SAN MARTÍN deberá pagar una asignación de S/ 150 por el día mundial del agua. Este concepto no es permanente.
 - EMAPA SAN MARTÍN pagará a los trabajadores una bonificación por quinquenios según lo siguiente:
 - 3% de la remuneración básica al cumplir 5 años el trabajador, por única vez.
 - 5% de la remuneración básica al cumplir 10 años el trabajador, por única vez.
 - 10% de la remuneración básica al cumplir 15 años el trabajador, por única vez.
 - 15% de la remuneración básica al cumplir 20 años el trabajador, por única vez.
 - 20% de la remuneración básica al cumplir 25 años el trabajador, por única vez.
 - 25% de la remuneración básica al cumplir 30 años el trabajador, por única vez.
72. De otro lado, el pasivo no corriente en el año 2018 ha crecido en más de 509% respecto al 2014, explicado por: i) el incremento de otras cuentas por pagar (40% del pasivo no corriente), en donde se registran a partir del 2017 los intereses de los créditos con FONAVI; y ii) por el incremento de la cuenta ingresos diferidos (60% del pasivo no corriente), en donde se registran las transferencias financieras realizadas a la empresa por el MVCS, OTASS y GIZ.

**Cuadro N° 25: Evolución del Pasivo No Corriente
(2014-2018)**

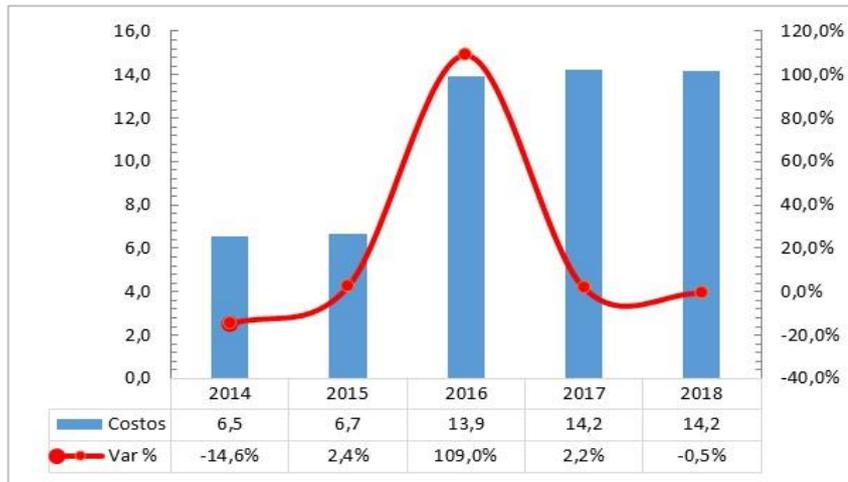
Pasivo Corriente	2014 (S/)	2015 (S/)	2016 (S/)	2017 (S/)	2018 (S/)	Participación					Prom. (2014-2018)
						2014	2015	2016	2017	2018	
Otras cuentas por pagar	0	0	0	23 598 338	22 765 926	0%	0%	0%	44%	40%	17%
Ingresos Diferidos (Neto)	9 349 554	9 174 732	12 913 704	30 407 258	34 182 516	100%	100%	100%	56%	60%	83%
Total pasivos no corrientes	9 349 554	9 174 732	12 913 704	54 005 596	56 948 442	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

c) Evolución y estructura de los costos de operación y mantenimiento

73. Los costos de venta de la EPS crecieron en promedio en 28,3% entre el periodo 2014 y 2018, debido al incremento de los costos financiados con transferencias por parte del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), del Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS) y Cooperación Internacional Alemana (GIZ), así como al sinceramiento de la información que anteriormente se registraba como gastos administrativos. En ese sentido, durante los años 2015, 2016 y 2017, los costos de ventas se incrementaron en 2,4%, 109% y 2,2%, mientras que durante el año 2018 dichos costos disminuyeron en 0,5%.

Gráfico N° 10: Evolución de los costos por la prestación de servicios de la EPS (2014-2018)
(En millones de soles y variación porcentual)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

74. Por otro lado, los gastos de venta y distribución al cierre del año 2018 registraron un monto de S/ 3,01 millones, lo que significó un aumento de 15,3% respecto a lo registrado en el 2017. Durante los años anteriores, esta cuenta creció a tasas de 5,0%, 9,8% y 19,0% en los años 2014, 2015 y 2016, respectivamente.
75. Finalmente, en el año 2018 los gastos administrativos de la EPS se incrementaron en 16,2% respecto al año anterior, por cambios en los registros contables de la EPS¹³.

d) Evolución y estructura de los ingresos por servicio de saneamiento y otros ingresos

76. Los ingresos por la prestación de servicios de la EPS muestran una tendencia creciente durante el periodo 2014-2018, registrando incrementos anuales de 3,8%, 14,8%, 8,8% y 5,7%, respectivamente. Este comportamiento se debe principalmente a: i) los incrementos en las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado por el cumplimiento de metas de gestión¹⁴; ii) los reajustes por acumulación del Índice de Precios al por Mayor (IPM)¹⁵; y iii) la incorporación de nuevas conexiones de agua potable y alcantarillado¹⁶ a la administración de la empresa.
77. A continuación, se muestra la evolución de los ingresos de la EPS por la prestación de los servicios de saneamiento, en donde se observa también las tasas de crecimiento correspondiente a cada año.

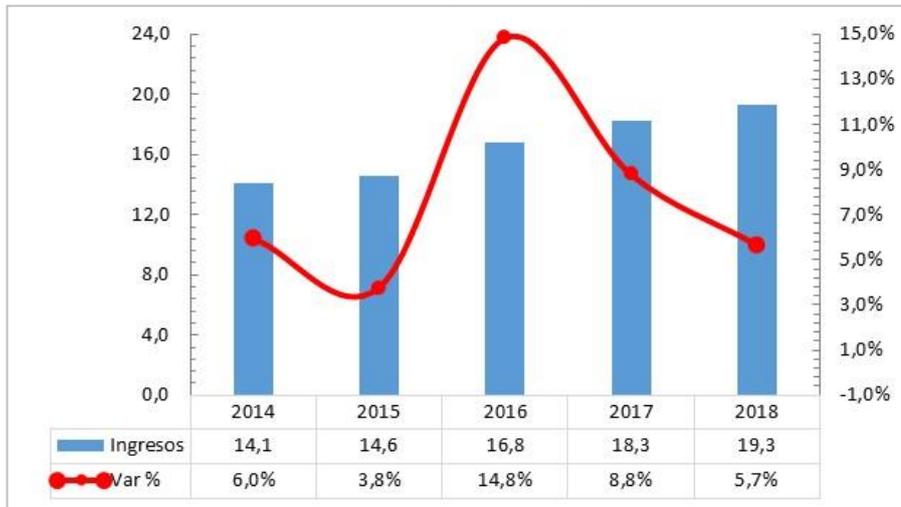
¹³ Información señalada en las notas a los Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

¹⁴ En el mes de diciembre 2015: 8,51% en agua potable y 8,25% en alcantarillado, con autorización de Oficio de N° 180-2015-SUNASS-030 / En el mes de diciembre 2017: 1,18% para agua y 1,15% alcantarillado.

¹⁵ En los meses de diciembre 2014, enero 2017 y marzo 2018 de 3,3%, 3,38% y 3,03%, respectivamente.

¹⁶ 7 317 nuevos usuarios en el quinquenio.

Gráfico N° 11: Evolución de los ingresos por la prestación de servicios de la EPS (2014-2018)
(En millones de soles y variación porcentual)



Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 26: Evolución de los ingresos por los servicios de agua potable, alcantarillado, colaterales y otros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018)

Ingresos por prestación de servicios	2014 (S/)	2015 (S/)	2016 (S/)	2017 (S/)	2018 (S/)	Var.% Dic15/ Dic-14	Var.% Dic16/ Dic-15	Var.% Dic17/ Dic-16	Var.% Dic18/ Dic-17
Ingresos por agua potable	9 998 800	10 272 248	11 733 699	12 802 653	13 640 063	3%	14%	9%	7%
Ingresos por alcantarillado	2 405 219	2 474 194	2 978 972	3 207 743	3 411 678	3%	20%	8%	6%
Colaterales y otros	1 674 608	1 862 492	2 062 834	2 241 676	2 235 769	11%	11%	9%	0%
Total	14 078 627	14 608 933	16 775 506	18 252 072	19 287 510	-	-	-	-

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (2014-2018).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

78. Asimismo, se debe indicar que, de acuerdo al estado de resultados integrales, la empresa ha registrado otros ingresos operativos correspondientes principalmente al registro de las transferencias financieras recibida por la EPS de entidades externas.
79. Así también, es importante mencionar que la EPS viene registrando ingresos financieros referidos a los intereses cobrados a usuarios que adeudan a la empresa; así como, a los intereses generados por los depósitos bancarios. Así, al cierre del año 2018 los ingresos financieros ascendieron a S/ 108 296, lo que significó un incremento de 6,5% respecto al 2017.

e) Acciones para la mejora de la gestión económica-financiera

80. Con el fin que la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A. mejore su gestión económica-financiera se recomienda realizar las siguientes acciones, entre otras que considere la EPS dentro del marco normativo vigente para mejorar su gestión económica financiera:
- Realizar la cobranza a los usuarios que tienen deudas con la EPS a la fecha.
 - Realizar las gestiones correspondientes para determinar la deuda final respecto a los intereses que tiene la empresa con FONAVI, las deudas laborales, entre otros.
 - Realizar gestiones correspondientes que le permitan mejorar la rentabilidad de la empresa.

III.2 DIAGNÓSTICO OPERATIVO

81. En esta sección se describe el sistema de agua potable y alcantarillado con la finalidad de dar a conocer el estado situacional de la infraestructura e identificar los problemas existentes a fin de priorizar las inversiones en cada sistema. La información que se utilizó para elaborar este diagnóstico fue en base al Plan Maestro Optimizado presentado por EMAPA SAN MARTÍN S.A y la verificación en campo que se realizó por parte del equipo técnico de SUNASS durante la semana del 27 al 31 de mayo del 2019.
82. EMAPA SAN MARTÍN S.A. viene administrando los sistemas de agua potable y alcantarillado en seis (6) localidades: Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota. Respecto a la localidad de Tarapoto, está compuesto por los distritos de Tarapoto, Banda Shilcayo y Morales. Este diagnóstico operativo comprende información correspondiente a diciembre 2018.
83. El servicio de agua potable de las localidades Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota cuenta con una cobertura promedio de 81,1%, 95,0%, 88,0%, 94,2%, 63,1% y 92,5% respectivamente, que corresponden a usuarios que se bastecen de dicho servicio a través de conexiones domiciliarias y piletas públicas.
84. Por su parte, servicio de alcantarillado de las localidades Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota registra una cobertura promedio de 74,0%, 69,2%, 84,9%, 56,0%, 38,8% y 26,4% respectivamente, que corresponde a usuarios que cuentan con este servicio a través de conexiones domiciliarias.
85. En el siguiente cuadro se detalla un resumen de los principales indicadores que muestran el estado actual de las localidades que administra EPS:

**Cuadro N° 27: Principales indicadores de gestión de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
(A diciembre de 2018)**

	Unidad	Tarapoto	Lamas	Saposoa	Sisa	Bellavista	Picota
Población	Hab.	149 774	13 206	8 403	11 037	16 748	15 811
Población Servida de Agua Potable	Hab.	121 463	12 549	7 394	10 392	10 574	14 620
Población Servida de Alcantarillado	Hab.	110 838	9 142	7 138	6 182	6 499	4 168
Cobertura de agua	%	81,1	95,0	88,0	94,2	63,1	92,5
Cobertura de alcantarillado	%	74,0	69,2	84,9	56,0	38,8	26,4
Micromedición	%	100	100	100	100	49,0	1,0
Continuidad promedio ¹⁷	hrs/día	13,4	21,5	22,4	10,1	2,2	0,90
Presión promedio	m.c.a.	21,83	55,1	27,4	24,3	9,65	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

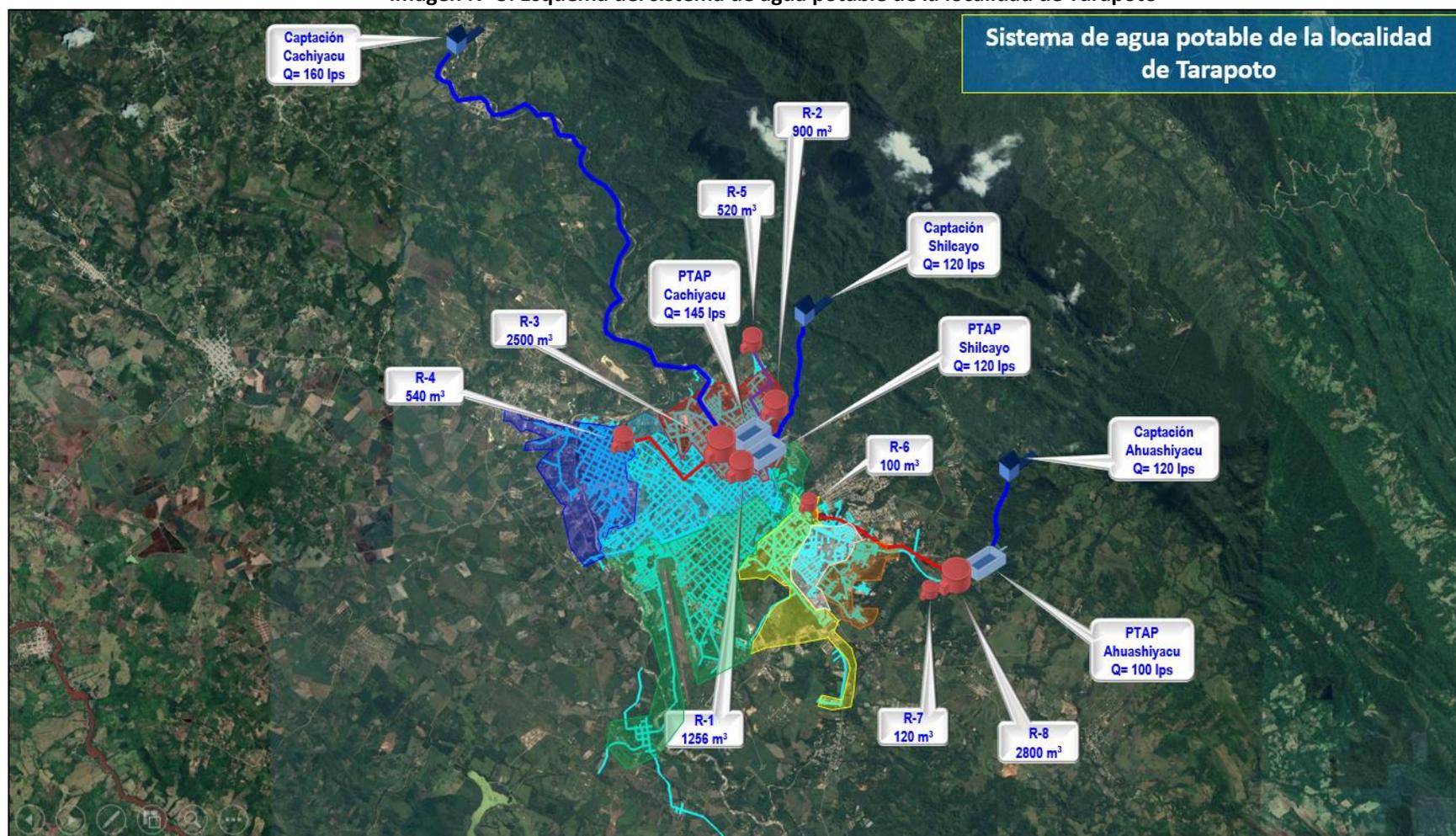
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

¹⁷ Información obtenida de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO

86. El sistema integral de agua potable de la localidad de Tarapoto está compuesto por los siguientes componentes: tres (3) captaciones de aguas superficiales, 20 600 m de tuberías de línea de conducción de agua cruda, tres (3) plantas de tratamiento de agua potable, ocho (8) reservorios operativos con un volumen total de 8 736 m³, 621 m de tuberías de líneas de conducción de agua tratada, 24 179 m de redes primarias y 236 877 m de redes de secundarias.

Imagen N° 3: Esquema del sistema de agua potable de la localidad de Tarapoto



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.1.1 Captaciones

87. La localidad de Tarapoto está conformada por tres captaciones superficiales y cada una tiene un propio sistema de producción de agua potable: Las tres captaciones son: captación de Shilcayo, captación de Cachiyacu y captación de Ahuashiyacu, a continuación, se describe cada una de ellas:

✓ **Captación de Shilcayo**

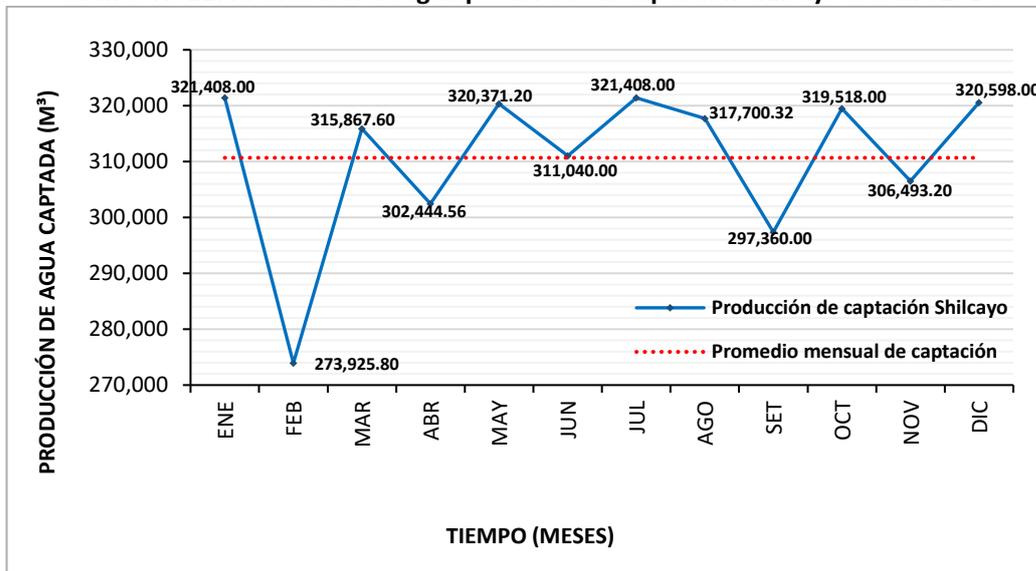
88. Esta captación se encuentra ubicada en el sector denominado Pongo de Shilcayo, en la margen izquierda del río Shilcayo, funciona por gravedad captando un caudal promedio de 120 l/s a través de una canal de encausamiento, la infraestructura se encuentra en buen estado, cuenta con un macromedidor para monitorear el caudal captado en la línea de conducción de agua cruda.

Imagen N° 4: Vista de la captación Shilcayo



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Gráfico N° 12: Producción de agua potable de la captación Shilcayo del año 2018



Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

89. Tal como se puede apreciar en la imagen anterior, la producción de agua potable durante el año 2018 fue constante durante casi todo el año, sin embargo, en el mes de febrero se tuvo una baja producción de agua potable debido a la crecida del caudal del río Shilcayo que provocaron un alto nivel de turbiedad por lo que se tuvo que detener la producción de agua potable.

✓ **Captación Cachiyacu**

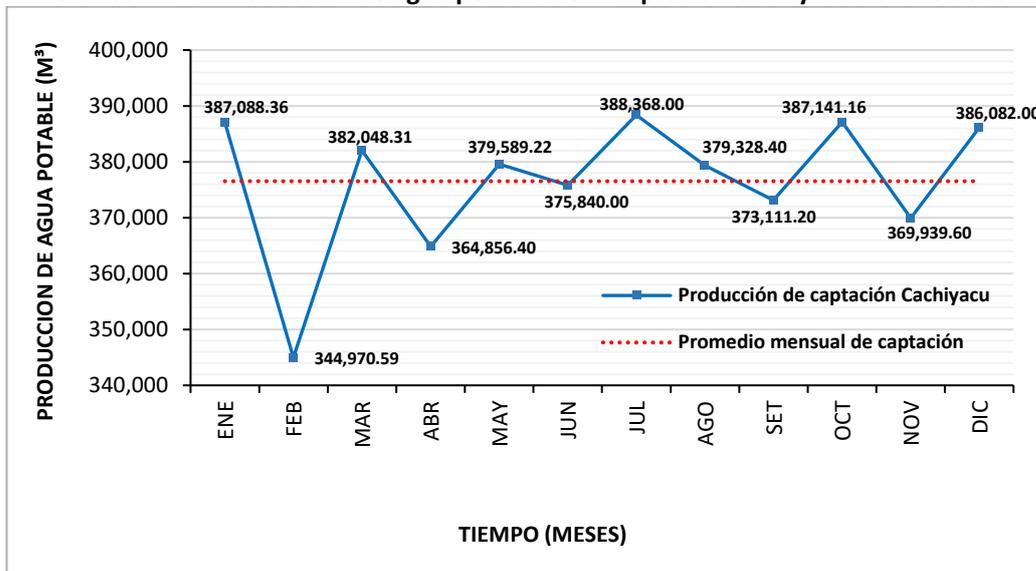
90. Se encuentra ubicada a 11,00 kilómetros de la PTAP de Cachiyacu, en la margen izquierda del río Cachiyacu; la estructura es de concreto armado, conformado por un vertedero de rebose y una compuerta metálica con una caja de captación, la capacidad de captación es de 160 l/s, la infraestructura de captación tiene 18 años de antigüedad y se encuentra en buen estado de conservación.

Imagen N° 5: Vista de la captación Cachiyacu



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Gráfico N° 13: Producción de agua potable de la captación Cachiyacu del año 2018



Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

91. Como se aprecia en el gráfico N° 13, la producción de agua es constante durante todo el año 2018 y llegó al pico más alto en el mes de julio, sin embargo, en el mes de febrero se tuvo una baja producción del agua debido a las lluvias que provocaban altas concentraciones de turbiedad en la captación de agua cruda por lo que se tuvo que interrumpir la producción de agua potable durante estos eventos.

✓ **Captación Ahuashiyacu**

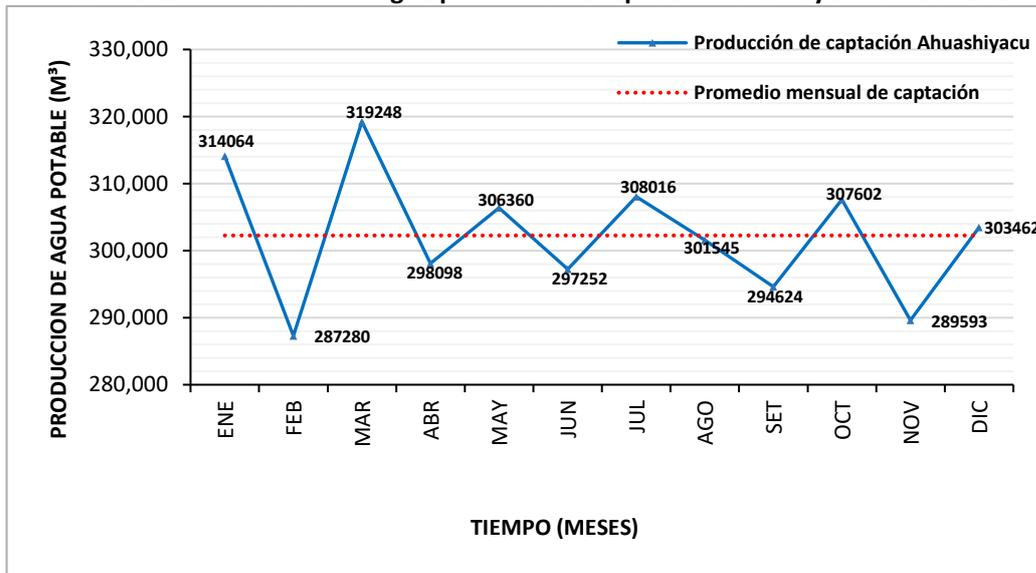
92. La captación está ubicada en la margen derecha del río Ahuashiyacu, en donde se capta el agua cruda por gravedad mediante una estructura de concreto armado compuesto por un dique con un canal que se encuentra debajo del vertedero de rebose. Actualmente se viene captando aproximadamente 120 l/s, se encuentra en buen estado, posee una antigüedad de 13 años.

Imagen N° 6: Vista de la captación Ahuashiyacu



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Gráfico N° 14: Producción de agua potable de la captación Ahuashiyacu del año 2018



Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

93. La producción de agua fue normal durante todo el año 2018 y llegando a los picos más altos durante los meses de enero y marzo, sin embargo, en los meses de febrero y noviembre se tuvo una baja producción del agua debido a la crecida de los mismos que provocaban mucho nivel de turbiedad por lo que se tuvo que detener la producción de agua potable.
94. Por otro lado, durante la visita técnica realizada a sus instalaciones, se pudo apreciar que en las captaciones no cuentan con cerco de protección; además, el personal que labora no cuenta con la indumentaria ni el equipo necesario para realizar sus labores.

III.2.1.2 Línea de conducción de agua cruda por gravedad

95. Se cuentan con tres líneas de conducción de agua cruda por gravedad, las cuales interconectan las estructuras de captación y las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 28: Descripción de las líneas de conducción de agua cruda por gravedad - Tarapoto

Línea	Diámetro (mm)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería	Capacidad (en l/s.)	
						Actual	Máxima
Línea de conducción Shilcayo 01	300	2 400	54	REGULAR	F°F° A/C PVC	60	68
Línea de conducción Shilcayo 02	300	2 400	41	REGULAR	F°F° A/C PVC	60	65
Línea de conducción Cachiyacu	350	11 000	26	REGULAR	F°F° A/C PVC	140	160
Línea de conducción Ahuashiyacu 01	350	2 400	3	REGULAR	HDPE PVC	60	68
Línea de conducción Ahuashiyacu 02	350	2 400	24	REGULAR	F°F° PVC	60	65
Total		20 600					

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

96. La línea de conducción de Cachiyacu presenta un alto riesgo, pues se encuentra en una zona de alta probabilidad de erosión, por lo que puede presentar roturas de tubería y de las cajas de concreto de las válvulas, las otras líneas de conducción se encuentran en regular estado, funcionando correctamente.

III.2.1.3 Pretratamiento

97. La localidad de Tarapoto cuenta con tres desarenadores, un predecantador y un presedimentador, a lo largo de las 3 líneas de conducción de agua cruda por gravedad existentes.

✓ **Desarenador Shilcayo**

98. Ubicada en la línea de conducción de Shilcayo a 400 m aguas abajo de la captación, es una estructura de concreto armado en mal estado, que actualmente se encuentra fuera de servicio.

✓ **Predecantador Shilcayo**

99. Ubicado en la PTAP de Shilcayo, es una estructura de concreto armado circular de 23 m de longitud, y una altura de 4,50 metros, posee un vertedero circular de recojo del agua predecantada, sin embargo, no funciona en correctamente, pues la distribución de agua no es uniforme, se encuentra en buen estado de conservación.

✓ **Desarenador Cachiyacu**

100. Ubicado al ingreso de la PTAP Cachiyacu, es una estructura de concreto armado, de una sola cámara, cuenta con una reja metálica al inicio de la cámara para impedir el ingreso de material flotante, tiene una antigüedad de 26 años, y se encuentra en buen estado de conservación.

✓ **Desarenador Ahuashiyacu**

101. Ubicado a 30 m de la captación, es una estructura de concreto armado, cuenta con una teja metálica al inicio para impedir el ingreso de material flotante, la tubería de ingreso es de 400 mm de HDPE. Posee una antigüedad de 3 años, encontrándose en buen estado de conservación.

✓ **Presedimentador Ahuashiyacu**

102. Constituido por 02 unidades con láminas de vinilonas en la zona de decantación, el sistema de recolección de lodos conformado por un canal central en cada unidad con losas prefabricadas. Tiene una antigüedad de 15 años, se encuentra en buen estado de conservación.

III.2.1.4 Planta de tratamiento de agua potable

103. La localidad de Tarapoto cuenta con tres unidades de tratamiento, las cuales son la PTAP Shilcayo, PTAP Cachiyacu y PTAP Ahuashiyacu.

✓ **PTAP Shilcayo**

104. Se encuentra ubicada en las instalaciones de la sede central, actualmente su capacidad es de 120 l/s. Se compone de dos plantas cada una produce 60 l/s Las plantas son de tipo compacta, cuya patente es francesa – Degremont. Todos los procesos de mezcla rápido, floculación y decantación operan mediante energía hidráulica, para el lavado de los filtros se emplea aire comprimido y energía eléctrica, consta de los siguientes componentes:

- a) Cámara de reunión de agua predecantada, es de concreto armado, recibe el agua del predecantador de Shilcayo, mediante dos tuberías de acero y una conectada al by-pass del predecantador, consta de una cámara húmeda y una cámara seca, cuenta también con una tubería de rebose y su desagüe respectivo, además de contar con sus respectivas válvulas.
- b) Cámara de repartición y mezcla, es una cámara de concreto armado, que se encuentra unida con la cámara de carga mediante una tubería de acero de 400 mm de diámetro, es aquí donde se produce la turbulencia que mezcla los insumos químicos adicionados a esta unidad.
- c) Sala de dosificación de productos químicos, adyacente a la cámara de repartición y mezcla, es una cámara de concreto armado la cual cuenta con un dosificador de sulfato de aluminio tipo tornillo, el cual incluye una tolva de acero inoxidable, un tanque de dilución y un agitador tipo turbina, un dosificador de polímero catiónico tipo diagrama, la sala de dosificación se encuentra en mal estado.
- d) Decantadores, la planta cuenta con 3 decantadores tipo Pulsator marca Degremont de 6 m de diámetro y 3 m de altura. Es aquí donde se realiza la floculación y decantación, la estructura tiene una antigüedad de 52 años, se encuentra en mal estado, en la actualidad viene funcionando como un decantador simple, pues el pulsador se encuentra inoperativo, en general la estructura se encuentra en mal estado.
- e) El decantador de la segunda planta, Pulsator, marca Degremont es de 10 m de diámetro y 3 m de altura. Es aquí donde se realiza la floculación y decantación con, esta estructura tiene una antigüedad de 38 años, se encuentra en mal estado de conservación, actualmente funciona como decantador simple, pues el sistema Pulsator se encuentra inoperativo, en general se encuentra en mal estado de conservación.
- f) Filtros, son de flujo descendente tipo Aquaza, marca Degremont, son metálicos con un diámetro de 3,10 m y 1,90 de alto, el lecho filtrante es de arena con una altura de 0,95 metros. Se tiene 6 unidades en la primera plana y 6 unidades en la segunda, los filtros se encuentran en mal estado, la tubería de acero para la recolección de agua filtrada se encuentra corroída.

- g) Desinfección, cuenta con una caseta de cloración de concreto armado y muros de ladrillo, con techo de calamina, se utiliza un clorador de 300 lb/24hrs, empleándose el sistema de inyección al vacío, la inyección del cloro se realiza en la caja de reunión de agua filtrada de la PTAP Shilcayo. Se utilizan balones de cloro gas. El estado de conservación es regular, no cuenta con balanza para el control del consumo de cloro gas.

Imagen N° 7: Vista de la PTAP Shilcayo



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

✓ **PTAP Cachiyacu**

105. Se encuentra ubicada en las instalaciones de la sede central, empezó a funcionar desde el año 1995, es de tipo convencional de filtración rápida, tiene un diseño para producir 160 l/s, sin embargo actualmente se produce 145 l/s, todos los procesos operan mediante energía hidráulica. Los componentes de la PTAP Cachiyacu son:
- a) Sistema de coagulación, está conformada por una caseta de dosificación y una rampa de mezcla rápida, cuenta con un dosificador de sulfato de aluminio con capacidad para 100 lb/hrs marca Acrison, tipo tornillo de regulación manual, un taque de dilución provisto de un agitador tipo turbina. El tanque de dilución de los insumos químicos es un cilindro de acero inoxidable. La dosificación de polímero catiónico se realiza en forma manual.
 - b) Floculadores, son dos tanques de concreto armado, cada unidad es un floculador hidráulico horizontal con pantallas de PVC, las tapas son de plancha de acero, en las ventanas de ingreso a los buzones se encuentran corroídas, la infraestructura se encuentra en regular estado de conservación.
 - c) Decantadores, es una estructura de concreto armado, en total son tres unidades, son de alta velocidad de flujo ascendente y vinilonas paralelas. Las tapas de acero en las ventanas de ingreso a las cajas o buzones de desagüe se encuentran corroídas, los decantadores se encuentran en regular estado de conservación.
 - d) Filtros rápidos, el sistema de filtración está compuesto por una batería de cinco filtros de tipo hidráulico de flujo ascendente y cuenta con sistema auto lavado, el agua ingresa a los filtros mediante un canal de distribución, cada uno de los filtros se lava con agua que se produce en los otros filtros. De igual manera se tiene un canal de interconexión de los filtros y al final un vertedero rectangular que controla el nivel del agua en la batería.
 - e) Desinfección, cuenta con una caseta de cloración donde se utiliza un dosificador cloro gas de alimentación al vacío, la inyección de cloro se realiza en la cámara de recolección de agua filtrada y de ahí se distribuye mediante una línea de conducción de agua tratada al reservorio de 2 500

m³, se utilizan balones de cloro gas, no cuenta con balanza para el control de consumos de cloro, la caseta es pequeña no alberga cilindros de 900 kg, por lo que este se encuentra en la parte posterior con un techo de calamina y soportes de madera.

Imagen N° 8: Vista de la PTAP Cachiyacu



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

✓ **PTAP Ahuashiyacu**

106. Es de tipo convencional de filtración rápida, tiene una capacidad de 120 l/s, fue inaugurada el año 2007, tiene 12 años de antigüedad, está constituida por las siguientes unidades:
- a) Canal de mezcla rápida, es del tipo rampa, consiste en una caja de ingreso seguido por una rampa. En el origen del resalto está ubicado un difusor para aplicar la solución de sulfato.
 - b) Floculador, cada unidad de floculador es de flujo vertical, constituidos por tres tanques, con pantallas de concreto y maderas las cuales se encuentran ubicados en forma alterna, se encuentra en buen estado de conservación.
 - c) Caseta de dosificación, cuenta con una caseta de dosificación provisional en un ambiente, se instaló un dosificador volumétrico.
 - d) Desinfección, es de concreto armado, se utiliza un equipo dosificador de cloro de inyección directa, se inyecta el cloro gas en la cámara de recolección de agua filtrada, se utiliza balones de cloro; asimismo, el equipo clorinador se encuentra en regular estado de funcionamiento cuenta con una balanza para el control de consumo de cloro.

Imagen N° 9: Vista de la PTAP Ahuashiyacu



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A

III.2.1.5 Almacenamiento

107. La localidad de Tarapoto cuenta con ocho reservorios apoyados, cuya capacidad total es de 8 736 m³. A continuación, se describe cada reservorio:

✓ **Reservorio R-1 256 m³**

108. El reservorio es apoyado semienterrado, es un reservorio de cabecera, se encuentra ubicado en las instalaciones de la sede central, es de forma cilíndrica, tiene una capacidad de 1 256 m³. Recibe el agua tratada de la PTAP Shilcayo, y abastece al sector operacional 01, mediante una línea de aducción de 355 mm de diámetro, a su vez alimenta también al Reservorio R-900 mediante un sistema de bombeo y una línea impulsión. Tiene 54 años de antigüedad, no cuenta con caseta de válvulas, se encuentra en regular restado de conservación.

✓ **Reservorio R-900 m³**

109. El reservorio es apoyado ubicado en las instalaciones de la sede central, es de forma circular, con una capacidad de 900 m³, su funcionamiento es de cabecera, sirve para abastecer al sector 03, mediante una línea de aducción de 200 mm de diámetro; además tiene la función de apoyar en el lavado de filtros y el sistema de cloración de la PTAP Shilcayo ocasionalmente, se encuentra en buen estado de funcionamiento.

✓ **Reservorio R-2 500 m³**

110. Ubicado también en las instalaciones de la sede central es de forma circular, tiene una capacidad de 2 500 m³, su funcionamiento es de cabecera, sirve para abastecer al sector operacional 02 mediante una línea de aducción de 400 mm, además abastece al R-540 de la localidad de Morales. Asimismo, abastece al reservorio de 520 m³ mediante bombeo. Tiene una antigüedad de 22 años, se encuentra en buen estado de conservación.

✓ **Reservorio R-540 m³**

111. Se encuentra ubicado en el distrito de Morales, su funcionamiento des de cabecera, es de forma circular, con una capacidad de 540 m³. Abastece al sector operacional 04, tiene una antigüedad de 49 años, se encuentra en buen estado de conservación, sin embargo, no cuenta con un cerco perimétrico, y debido a que se encuentra cerca de la zona urbana, existe un riesgo de que la infraestructura sufra algún problema.

✓ **Reservorio R-520 m³**

112. El reservorio se encuentra ubicado en el sector “Rancho Vista”, parte alta de Tarapoto, tiene una capacidad de 520 m³, el reservorio es de concreto armado de forma circular, su funcionamiento es de cabecera, abastece al sector operacional 07, el periodo de abastecimiento es interdiario, tiene una antigüedad de 4 años, se encuentra en buen estado de conservación, actualmente se viene realizando un proyecto de construcción de una captación y una PTAP, los cuales abastecerán a este reservorio.

Imagen N° 10: Vista del reservorio R-520 m³



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

✓ **Reservorio R-2 800 m³**

113. Está ubicado en la PTAP Ahuashiyacu, su función es de cabecera, es de concreto armado y se encuentra semienterrado, tiene una capacidad de 2 800 m³, abastece al sector operacional 07 de forma directa, a su vez abastece al sector operacional 05, mediante el reservorio R-100. Tiene una antigüedad de 9 años, su estado de conservación es bueno.

✓ **Reservorio R-120 m³**

114. Está ubicado en la PTAP de Ahuashiyacu, su función es de cabecera, es de concreto armado y se encuentra semienterrado, tiene una capacidad de 120 m³, abastece al sector operacional 06, mediante una línea de aducción de 100 mm, tiene una antigüedad de 15 años, su estado de conservación es bueno.

✓ **Reservorio R-100 m³**

115. Está ubicado en el distrito de Banda de Shilcayo, su funcionamiento es de paso, como una cámara rompe presión, es de forma circular, se encuentra semienterrado, tiene una capacidad de 100 m³ se abastece del reservorio de R-2 800, se encuentra ubicado en la PTAP Shilcayo, brinda servicio al sector operacional 05, tiene una antigüedad de 37 años, se encuentra en buen estado de conservación, cuenta con cerco perimétrico, quedando expuesta la estructura a riesgos externos.

III.2.1.6 Línea de conducción de agua tratada

116. Se tiene líneas de conducción de agua tratada, que funcionan por gravedad y van desde las PTAP's hacia los reservorios de almacenamiento, además se cuenta con dos líneas de impulsión.

✓ **Línea de conducción PTAP Shilcayo – R 1 256**

117. Comprende dos tuberías de fierro fundido (F°F°), una de 250 mm de diámetro con 10,00 m de longitud y la otra de 300 mm de diámetro de 40,00 m de longitud, la primera tiene 52 años de antigüedad y la segunda tiene 38 años de antigüedad, ambas se encuentran en regular estado de conservación.

✓ **Línea de conducción PTAP Cachiyacu– R 2 500**

118. Comprende una tubería de asbesto cemento de 350 mm de diámetro, tiene una longitud de 11,00 ml, tiene 24 años de antigüedad y se encuentra en regular estado de conservación.

✓ **Línea de conducción PTAP Ahuashiyacu – R 2 800**

119. Desde la PTAP Ahuashiyacu a través de una tee, se realiza el empalme hacia los reservorios R-2 800 y R-120, esta línea comprende una tubería de 355 mm de diámetro, es de material PVC-UF, tiene una antigüedad de 12 años y se encuentra en buen estado de conservación.

✓ **Línea de conducción PTAP Ahuashiyacu – R 120**

120. Comprende una tubería de 110 mm de diámetro, es de material PVC-UF, tiene una longitud de 60,00 ml, posee una antigüedad de 15 años y se encuentra en buen estado de conservación.

✓ **Línea de impulsión R 1256 – R 900**

121. Se inicia en la estación de bombeo ubicada en el R-1256, comprende una tubería de HDPE de 250 mm de diámetro, cuenta con una longitud de 200,00 ml, tiene una capacidad para bombear 55 l/s, tiene una antigüedad de un año y se encuentra en buen estado de conservación.

III.2.1.7 Estaciones de bombeo de agua

122. Se cuenta con dos estaciones de bombeo de agua potable, la estación de bombeo de Shilcayo y la estación de bombeo de Cachiyacu.

✓ **Estación de bombeo Shilcayo**

123. La estación de bombeo horizontal, se ubica en las instalaciones de la PTAP Shilcayo, adyacente al R-1256, desde donde se bombea hacia el R-900, consta de muros de ladrillo y columnas y vigas de concreto armado. Está equipada con 02 equipos de bombeo con motor eléctrico trifásico, una de 40 HP y la otra de 60 HP de potencia, el caudal de bombeo es de 55 l/s, tiene una antigüedad de 38 años, la tubería de succión se encuentra corroída, las válvulas de pie en la misma tubería no cierran herméticamente, se encuentra en regular estado de conservación.

✓ **Estación de bombeo Cachiyacu**

124. La estación de bombeo vertical se ubica en las instalaciones de la PTAP Cachiyacu, adyacente al R-2500, desde donde se bombeo hacia el R-520

III.2.1.8 Redes de distribución

✓ **Redes matrices**

125. De acuerdo a la capacidad de las estructuras de almacenamiento, por su ubicación y la topografía del terreno, la distribución del servicio está dividido en siete sectores operacionales, actualmente se está completando el catastro técnico, por lo que la información proporcionada por la EPS sobre las longitudes fue proporcionada por el área de catastro y es referencial:

Cuadro N° 29: Descripción de las redes matrices - Tarapoto

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Material
150 mm	1 709	A/C
160 mm	2 534	A/C
200 mm	5 335	A/C
150 mm	17	PVC
160 mm	4 478	PVC
200 mm	2 254	PVC
250 mm	3 018	PVC
315 mm	4 432	PVC
355 mm	224	PVC
400 mm	175	PVC
Total	24 179	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

126. Del cuadro anterior, se deduce que el 39% de las tuberías que conforman las redes matrices son de asbesto/cemento. Por otro lado, el 61% de las tuberías presentan son de PVC.

✓ **Redes Secundarias**

127. Las redes secundarias Las redes secundarias están compuestas por una serie de tuberías, válvulas y accesorios de PVC y asbesto cemento que varían entre 20 mm hasta 110 mm de diámetro. En el cuadro siguiente se muestra los diámetros y longitudes por antigüedad de las redes secundarias de agua potable.

Cuadro N° 30: Descripción de las redes secundarias - Tarapoto

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Material
80 mm	1 565	A/C
90 mm	4 547	A/C
20 mm	1 535	A/C
25 mm	23 028	PVC
30 mm	3 549	PVC
50 mm	880	PVC
63 mm	99 137	PVC
80 mm	4 084	PVC
90 mm	42 081	PVC
110 mm	36 961	PVC
Total	236 877	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

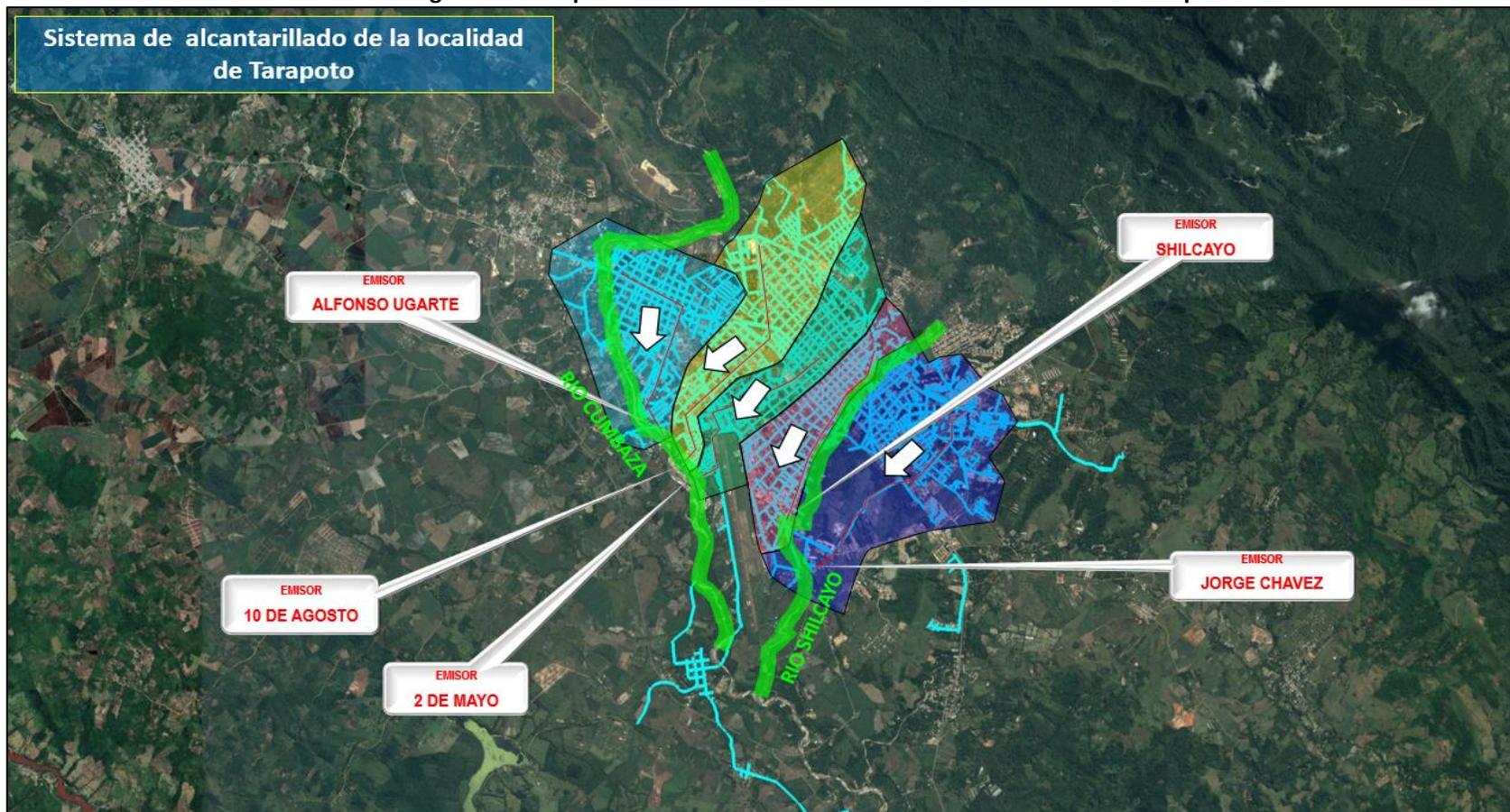
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

128. Del cuadro anterior, se deduce que el 10% de las redes matrices son de asbesto/cemento. Por otro lado, un 90% de las tuberías es de PVC.

III.2.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO

129. El sistema de alcantarillado está compuesto por una serie de buzones de inspección, 193 154 m de colectores secundarios, 27 463 m de colectores primarios y cinco (5) emisores que descargan las aguas residuales hacia los ríos Cumbaza y Shilcayo, sin ningún tipo de tratamiento, tal como se aprecia en la siguiente imagen:

Imagen N° 11: Esquema del sistema de alcantarillado de la localidad de Tarapoto



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.2.1 Red de colectores secundarios

130. El colector secundario está conformado por 193 154 m de tuberías de materiales PVC-UF, PVC-NG y concreto simple normalizado cuyos diámetros y longitudes se detallan a continuación:

Cuadro N° 31: Descripción de los colectores secundarios - Tarapoto

Diámetro (mm)	Longitud (ml.)	Tipo de Tubería
110	10 552	PVC-UF
160	10 745	PVC-UF
200	87 400	PVC-NG
200	11 219	CSN
160	234	CSN
200	73 004	CSN
Total	193 154	

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

131. Del cuadro anterior se deduce que el 56% de las tuberías de los colectores secundarios son de PVC-UF, el 6% son de PVC-NG y el 38% son de concreto simple normalizado (CSN).

III.2.2.2 Red de colectores primarios

132. Los colectores primarios en la ciudad de Tarapoto están divididos en cinco áreas de drenaje Alfonso Ugarte, 10 de Agosto, 2 de Mayo, Jorge Chávez y Shilcayo, lo cual cuenta con una longitud total de 27 463 m de tuberías de materiales PVC-UF, PVC-NG y concreto simple normalizado cuyos diámetros, longitudes y antigüedad se detallan a continuación:

Cuadro N° 32: Descripción de los colectores primarios - Tarapoto

Diámetro (mm)	Longitud (ml.)	Tipo de Tubería
250	10 340	PVC-UF
315	1 644	PVC-UF
355	5 067	PVC-UF
400	391	PVC-UF
450	1 047	PVC-UF
250	2 027	PVC-NG
300	325	PVC-NG
250	2 935	CSN
315	959	CSN
350	885	CSN
400	767	CSN
450	423	CSN
500	113	CSN
550	531	CSN
Total	27 463	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

133. Del cuadro anterior, se deduce que el 67% de las tuberías de los colectores primarios son de PVC-UF, el 9% son de PVC-NG y finalmente el 24% son de CSN.

III.2.2.3 Emisores

134. Las aguas servidas de las cinco áreas de drenaje de la localidad de Tarapoto son conducidas por 5 emisores que descargan las aguas residuales a los ríos Cumbaza y Shilcayo, siendo un problema latente que afecta la salud de los ciudadanos, los detalles de los emisores se muestran a continuación:

Cuadro N° 33: Descripción de los emisores - Tarapoto

Diámetro (mm)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Jorge Chávez	2 602	15	Regular	PVC
Alfonso Ugarte	4 711	30	Malo	CRN
Shilcayo	3 478	15	Regular	PVC
10 de Agosto	5 373	10	Bueno	PVC
Dos de Mayo	628	10	Bueno	PVC
Total	16 792			

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

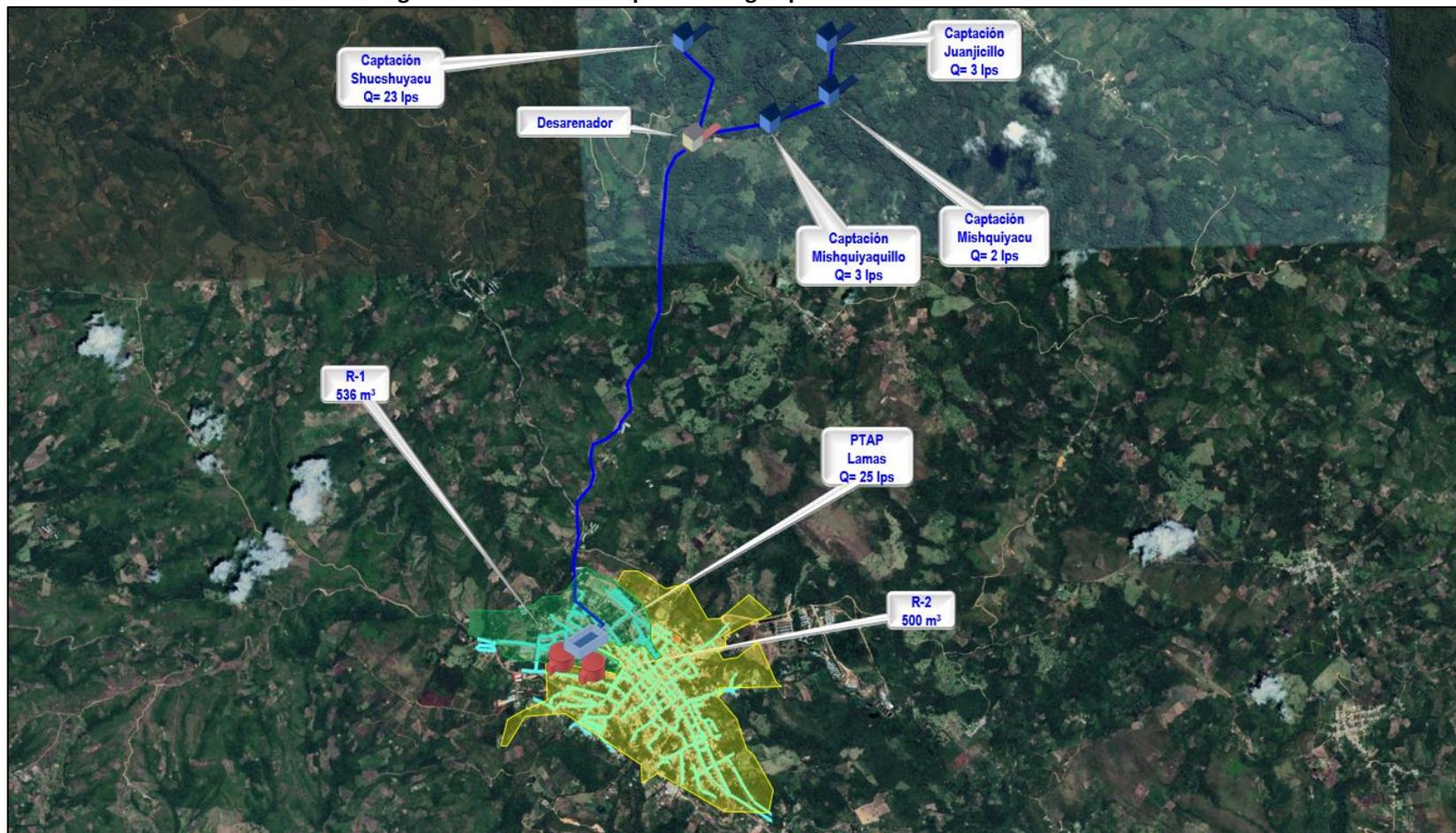
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

135. Del cuadro anterior se puede apreciar que el 72% de la red de emisores son de PVC, mientras que el 28% son de CRN, el emisor Alfonso Ugarte se encuentra en mal estado de conservación, además de ser el emisor más antiguo.

III.2.3 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE LAMAS

136. El sistema integral de agua potable de la localidad de Lamas está compuesto por los siguientes componentes: cuatro (4) captaciones tipo manantiales de caudal de 31 l/s, 14 000 m de tuberías de línea de conducción de agua cruda, una (1) Planta de Tratamiento de Agua Potable, dos (2) reservorios operativos con un volumen total de 1 036 m³, 14 000 m de tuberías de líneas de conducción de agua cruda, 4 963 m de redes primarias y 28 785 m de redes de secundarias.

Imagen N° 12: Vista del esquema de agua potable de la localidad de Lamas



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.3.1 Captación

137. Las captaciones que administra EMAPA SAN MARTÍN S.A., está conformado por aguas superficiales y manantiales que a continuación se detallan:

✓ Captación de Juanjuicillo

138. Esta captación se encuentra ubicada en la margen izquierda de la quebrada Juanjuicillo a 1100msnm, diseñada para captar 10 l/s constituida por una estructura de concreto armado, la toma se encuentra a 0,15m del fondo con una ventana de captación protegida por una rejilla metálica que impide el ingreso de material grueso. Tiene 18 años de antigüedad, su estado de funcionamiento es bueno.

✓ Captación de Mishquiyacu y Mishquiyaquillo

139. Esta captación consiste en estructuras de concreto armado, ubicado en la cota 1,056 msnm capta el agua a través de galerías filtrantes; la capacidad de diseño es de 5 l/s. El agua proveniente de las Juanjuicillo, Mishquiyacu y Mishquiyaquillo se reúne en la caja de reunión que tiene un caudal promedio de 8 l/s antes del ingreso al desarenador por lo que es necesario realizar el tratamiento del total del volumen captado.

Imagen N° 13: Vista de la captación Mishquiyacu



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

✓ Captación de Shucshuyacu

140. Se encuentra ubicada en la margen izquierda de la quebrada de Shucshuyacu a 1028msnm, diseñada para captar 25 l/s constituida por una estructura de concreto armado, la toma de captación está protegida por una rejilla metálica que impide el ingreso de material grueso. Tiene 09 años de antigüedad, su estado de funcionamiento es bueno. Puesto en funcionamiento en el año 2010

III.2.3.2 Desarenador

✓ Desarenador N° 01

141. Está ubicado cerca de las captaciones y reúne la captación Juanjuicillo y de la captación Mishquiyacu y Mishquiyaquillo; tiene una capacidad de 30 l/s. El estado de funcionamiento es regular; la válvula de desagües de 200 mm se encuentra deteriorada. No cuenta con caseta de Operación y Vigilancia.

Imagen N° 14: Vista del desarenador N°1



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

✓ **Desarenador N° 02**

142. Está ubicado cerca de las captaciones y reúne la captación Shucshuyacu; tiene una capacidad de 30 l/s. El estado de funcionamiento es bueno; tiene una antigüedad de 09 años la válvula de desagües de 200 mm se encuentra en regular estado. La caseta de guardianía está deteriorada

III.2.3.3 Líneas de conducción de agua cruda

✓ **Línea N° 1:**

143. Consiste en la tubería de 250 mm de diámetro instalada desde el desarenador de Shucshuyacu hasta la el desarenador de Juanjuicillo; tiene 09 años de antigüedad, puesta en funcionamiento en el año 2010 con una longitud de 8 500 m de tubería de PVC. La capacidad de conducción de mínimo 23 l/s y máximo de 60 l/s, se encuentra buen estado, su funcionamiento, cuenta con 15 válvulas de aire y 10 válvulas de purga.

✓ **Línea N° 2:**

144. Consiste en la tubería instalada de 200 mm, desde el desarenador de Juanjuicillo hasta la Planta de Tratamiento; tiene 18 años de antigüedad, una longitud de 5 500 m desde el desarenador hasta la Planta de Tratamiento de Lamas. Esta línea está compuesta de 580 m de tubería de material de PVC de diámetro de 200mm, 788 m de tubería de material de PVC de 200 mm de diámetro, 1 038 m de material de PVC de diámetro de 200mm y 3 950 m de tubería de material acero SCH- 40 de diámetro de 200mm, cuenta con 11 válvulas de aire de las cuales 04 se encuentran inoperativas y 8 válvulas de purgas. La capacidad de conducción de diseño es de 38 l/s, se encuentra buen estado, su funcionamiento es bueno.

III.2.3.4 Planta de Tratamiento de agua potable

145. Cuenta con una planta de Tratamiento de filtración rápida, ubicada en el sector Mirador con capacidad es de 25 l/s, tiene una antigüedad de 18 años, su estado de conservación es bueno y tiene un buen funcionamiento, dicha planta consta de los siguientes componentes:

✓ **Sistema de Coagulación**

146. Está conformada por una caseta de dosificación y una rampa de mezcla rápida; cuenta con 01 dosificador de Sulfato de Aluminio con capacidad para 100 lb/hr marca ACRISON, tipo tornillo de regulación manual, un tanque de dilución, provisto de agitador tipo turbina.

Imagen N° 15: Vista de los sistemas de Coagulación de la PTAP Lamas



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

✓ **Floculadores**

147. Consiste en un (01) floculador de tipo horizontal de tres (03) tramos con capacidad de 25 l/s, cuenta con pantallas corrugadas de PVC, El estado de conservación de la estructura es bueno.

Imagen N° 16: Vista de los floculadores de la PTAP Lamas



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

✓ **Decantadores**

148. Consiste en una estructura de concreto armado, son dos (02) unidades, de capacidad de 25 l/s, con alta velocidad, de flujo ascendente y placas paralelas inclinadas con un ángulo de 50°, se encuentra en buen estado de funcionamiento y mantenimiento.

Imagen N° 17: Vista de los decantadores de la PTAP Lamas



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

✓ **Filtros rápidos**

149. El sistema de filtración está compuesto por una batería de cuatro (04) filtros de tipo hidráulico de flujo descendente y de sistema de auto lavado. En cada filtro el falso fondo conformado por viguetas prefabricadas con orificios de 20 mm; la cama de soporte está compuesta por grava en espesor de 0,30m. El medio filtrante está constituido por arena seleccionada con tamaño de 0,42 – 0,65 mm con un espesor de 0,8m. Cada uno de los filtros se lava con agua que producen los demás filtros de la batería. Así mismo se tiene un canal de interconexión de los filtros y al final un vertedero rectangular de 1m que permite controlar el nivel de agua en la batería.

Imagen N° 18: Vista de los filtros rápidos de la PTAP Lamas



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

✓ **Desinfección**

150. Se cuenta con cloración adyacente al reservorio R-1 de 500m³; se utiliza cloro gas con botellas de 68 kg, la inyección del cloro se realiza por inyección al vacío, cuenta con equipo dosificador de cloro así mismo cuenta con balanza para el control de la cloración. El área donde se ubica la infraestructura de la planta y reservorio R-1 de 500m³.

Imagen N° 19: Vista de bomba para la desinfección



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.3.5 Almacenamiento

151. Las unidades de almacenamiento de agua potable con que cuenta la sucursal Lamas, tienen la capacidad suficiente para el abastecimiento a la población, se cuenta con dos (02) reservorios, cuyas características se detallan a continuación:

✓ **Reservorio R-1 (536m³)**

152. Este reservorio se encuentra ubicado en el sector Mirador de la localidad de Lamas, es de forma cilíndrica apoyado, su funcionamiento es de cabecera. El estado de funcionamiento es bueno y tiene una antigüedad de 51 años, actualmente presenta filtraciones.

Imagen N° 20: Vista del reservorio R-1 (V=536 m³)



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

✓ **Reservorio R-2 (500m³)**

153. Se ubica también en el sector Mirador, es tipo apoyado de forma cilíndrica, su función es de cabecera. El estado de funcionamiento es bueno, tiene una antigüedad de 18 años. El área donde se ubica no cuenta con cerco perimétrico, por lo que existe peligro para la infraestructura y la salud de la población.

Imagen N° 21: Vista del reservorio R-1 (V=500 m³)



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.3.6 Línea de aducción y redes de distribución

✓ Línea de Aducción

154. La línea de aducción entre el reservorio y las redes de distribución tiene una longitud de 300 ml, de un diámetro de tubería asbesto de 300 mm, tiene una antigüedad de más de 35 años, se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento, no cuenta ni se requiere de líneas de impulsión por las condiciones favorables de la topografía de todo el plano urbano de la localidad de Lamas.

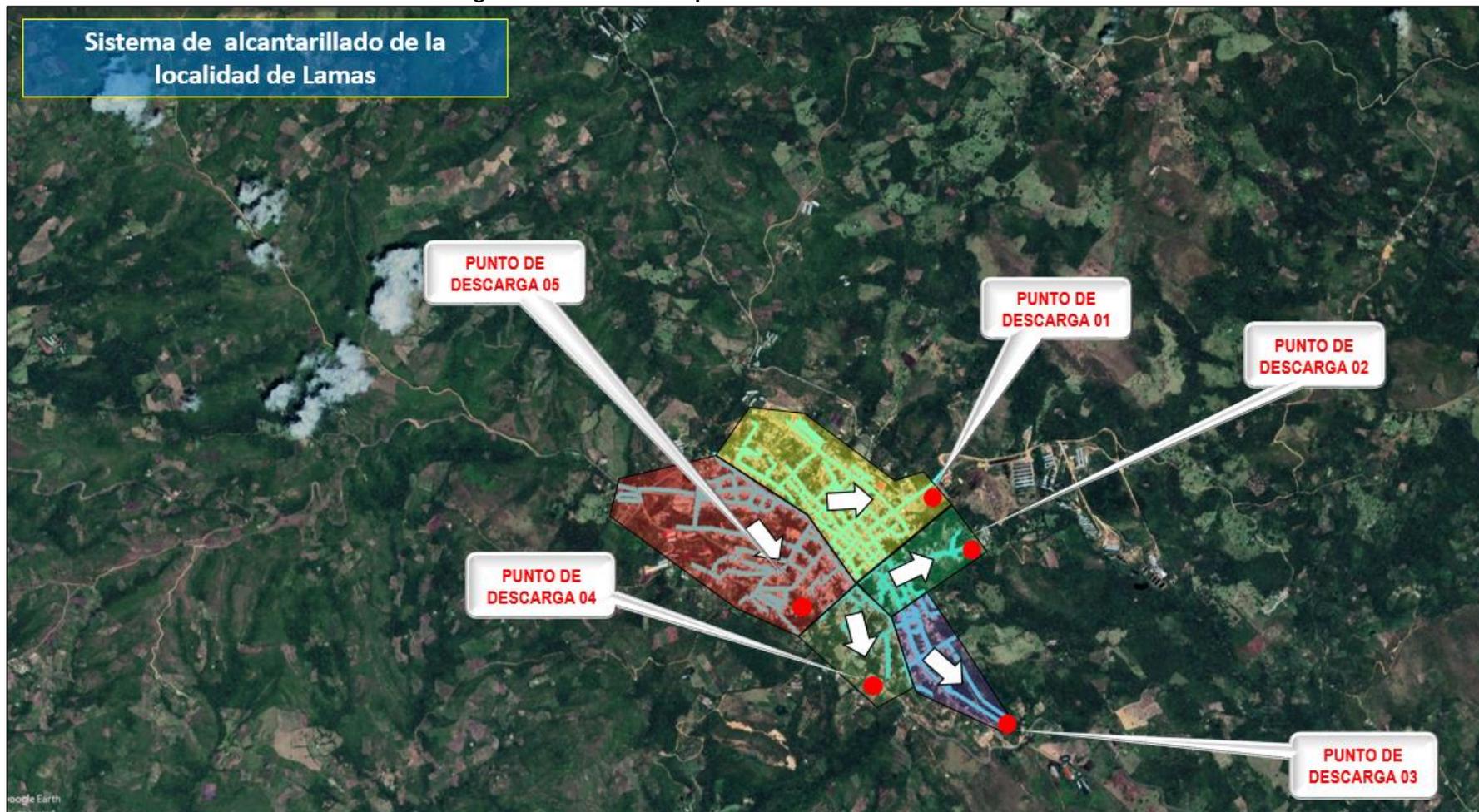
✓ Redes de Distribución

155. Las redes de la ciudad de Lamas tienen una antigüedad que data de 35 años y gran parte son de tubería de asbesto cemento. La operatividad está dentro de su normalidad. Sin embargo, se presentan roturas constantemente por presiones altas (mayor a 60 lbs), en algunos sectores se cuentan con válvulas que no controlan el paso del agua para sectorizar el área donde se encuentra la rotura de la tubería matriz para afectar a la menor cantidad de usuarios.

III.2.4 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE LAMAS

156. El sistema de alcantarillado de la localidad de Lamas está compuesto por 4 335 m de colectores primarios y 23 830 m de colectores secundarios.

Imagen N° 22: Vista del esquema de alcantarillado de la localidad de Lamas



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.4.1 Redes de alcantarillado

157. El sistema de recolección de aguas residuales, se hace íntegramente por gravedad, mediante el sistema separativo. La red está conformada por colectores secundarios, colectores primarios y emisores. Las tuberías de colectores primarios y secundarios una antigüedad de 30 años.

III.2.4.2 Emisores

158. Se cuenta con 4 emisores con una antigüedad de más de 30 años de un diámetro de 8 pulgadas cada una, se encuentran en mal estado de operatividad debido a la antigüedad.

- Jirón Reynaldo Bartra Díaz ultima cuadra.
- Jirón Jorge Montero Rojas última cuadra.
- Jirón San Martín ultima cuadra.
- Jirón Felipe Saavedra ultima cuadra

III.2.4.3 Cuerpos Receptores de Aguas Residuales

159. La disposición final de las aguas residuales de la localidad de Lamas, son descargadas en su totalidad hacia zanjas secas que luego descargan en la quebrada Shupishiña, sin existir ningún tratamiento previo, produciéndose la polución de estos ríos, afectando a la salud de las personas, a la fauna circundante y al medio ambiente.

Imagen N° 23: Vista de descarga N° 1 de aguas residuales



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Imagen N° 24: Vista de descarga N° 2 de aguas residuales



Fuente: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.5 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA

160. El sistema integral de agua potable de la localidad de Saposoa está compuesto por los siguientes componentes: una (1) captación superficial de caudal de 35 l/s, 6 615,4 m de tuberías de línea de conducción de agua cruda, una (1) Planta de Tratamiento de Agua Potable, un (1) reservorio operativo con un volumen total de 600 m³, y un reservorio inoperativo con un volumen total de 850 m³, cuenta con 5 636 m de tuberías de líneas de conducción de agua tratada, 5 155 m de redes primarias y 14 622 m de redes de secundarias.

Imagen N° 25: Esquema del sistema de agua potable de la localidad de Saposoa



Fuente: Información remitida por EMAPA SAN MARTÍN S.A. 2018

III.2.5.1 Captaciones

161. La captación Shima, se encuentra ubicada a la margen izquierda del río Shima, la infraestructura es de concreto armado, la toma de agua es de tipo lateral captando agua mediante una ventana de captación, tiene una antigüedad de 18 años, se encuentra en buen estado de funcionamiento.
162. Cabe resaltar que el diseño no es el apropiado para aprovechar el agua en épocas de estiaje, dado que las compuertas tienen un mayor nivel que el agua, y no permite captar más de 35 l/s. En épocas de lluvia el caudal se incrementa hasta sobrepasar el techo de la captación e impide la limpieza y el cierre de las compuertas para evitar el arenamiento.

Imagen N° 26: Captación de Saposoa



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.5.2 Pretratamiento

163. Se cuenta con un desarenador, se encuentra ubicado a 771 m de la captación, es de tipo lavado continuo, está compuesto por dos pozas en paralelo, el ancho de la sección es de 0,90 m, cuenta con dos válvulas compuerta, una para cada poza. Tiene una antigüedad de 18 años, se encuentra en buen estado de conservación.

Imagen N° 27: Desarenador de Saposoa



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.5.3 Línea de conducción de agua cruda

164. La línea de conducción de agua cruda se construyó en dos tramos, conducen el agua desde la captación hasta el desarenador y posteriormente a la planta de tratamiento de agua potable, la capacidad de diseño es de 60 l/s y la capacidad de conducción actual es de 40 l/s.

Cuadro N° 34: Líneas de conducción de agua cruda - Saposoa

Diámetro (mm)	Longitud (ml.)	Estado Físico	Tipo de Tubería
300	240,7	Regular	F°F°
300	30,7	Regular	PVC
250	6 344	Regular	PVC
Total	6 615,4		

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.5.4 Planta de tratamiento de agua potable

165. La planta de tratamiento de agua potable de Saposoa es de tipo convencional de filtración rápida descendente de tasa declinante, se encuentra localizada a unos 4 km al este de la ciudad de Saposoa, diseñada para tratar un caudal de 60 l/s, a continuación, se presentan sus principales características:

- Presedimentador, La planta cuenta con tres pre sedimentadores con vinilonas laminares que no presentan problemas de operación, además tiene dos válvulas tipo mariposa de F°F° de un diámetro de 315 mm
- Parshall, es como un mezclador rápido, tenemos la canaleta Parshall, que cumple doble función, la primera el medir el caudal del agua que ingresa a la planta, segunda como tiene función como mezclador rápido, en la garganta del vertedero donde se reduce y se ensancha el área se forma el salto hidráulico y por tanto es el punto de mayor turbulencia, capaz de formar una mezcla compacta.
- Floculador, es de tipo hidráulico de flujo horizontal con 03 compartimientos, es de sección variable, con una altura y gradiente de fondo variable a lo largo de la unidad, las pantallas son de PVC, se encuentra operativo, en buen estado de conservación.
- Decantador, es de tipo hidráulico de flujo laminar ascendente, las placas son de vinilona colocadas con una inclinación de 60°, el sistema funciona con tazas de 120 a 180 m³/m²/día. Se cuenta con cuatro unidades de decantación de flujo laminar, cada unidad presenta dos módulos. Las placas están instaladas a una distancia horizontal de 12 cm. La recolección se realiza mediante tuberías perforadas de PVC, el agua ingresa al decantador por un canal abierto se recoge el agua decantada mediante cuatro canales que se junta a un canal común luego hacia los filtros.
- Filtros rápidos, el sistema de filtración está compuesto por una batería de cuatro unidades del tipo hidráulico de velocidad variable y tasa declinante, flujo ascendente y con un sistema de auto lavado, el medio filtrante está compuesto por arena de una altura de 0.80 m.
- Caseta de cloración, esta caseta con techo aligerado cuenta con un dosificador de cloro que inyecta al vacío 100 l/día, el clorinador se encuentra en regular estado de conservación, falta la instalación de una bomba para crear el vacío. Además, que toda la infraestructura requiere un cerco perimétrico para dar seguridad a la planta y sus componentes.

Imagen N° 28: PTAP Saposoa



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.5.5 Línea de conducción de agua tratada

166. La línea de aducción del reservorio R-850 hacia la red de distribución es de tubería PVC_UF de 300 mm de diámetro, tiene una longitud de 4 344, consta de siete válvulas de aire y siete válvulas de purga, cuenta con una antigüedad de 18 años, su estado de conservación es regular, actualmente presenta fugas, debido a deslizamientos que se presentan en la zona.
167. La otra línea de aducción va desde la PTAP hacia el reservorio R-600, es una tubería de PVC de 250 mm de diámetro con una longitud de, esta línea cuenta con tres válvulas de purga y tres válvulas de aire, cruza el río Saposoa con una tubería de F°F° en 130 m.

Cuadro N° 35: Descripción de las líneas de conducción de agua tratada - Saposoa

Díámetro (mm)	Longitud (m)	Estado Físico	Tipo de Tubería
300 mm	3 560	Regular	PVC
250 mm	1 946	Regular	PVC
250 mm	130	Regular	F°F°
Total	5 636		

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.5.6 Almacenamiento

168. La localidad de Saposoa cuenta con dos reservorios apoyados, uno de 850 m³ y otro de 600 m³, los cuales se describen a continuación.

✓ **Reservorio R-850 m³**

169. Es de forma cilíndrica, tiene una capacidad de 850 m³, el horario de abastecimiento de este reservorio es desde las 04:00 horas hasta las 08:00 horas, luego nuevamente se apertura a las 11:00 horas hasta finalmente cerrarlo a las 19:30 horas, cuenta con un macromedidor a la salida.

Imagen N° 29: Reservorio R-850



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

✓ **Reservorio R-600 m³**

170. Es de forma cilíndrica, tiene una capacidad de 600 m³, tiene una antigüedad de 6 años, además cuenta con un macromedidor, una válvula compuerta de 250 mm para la salida y una similar de by pass, además de contar con una válvula para el rebose. El horario de abastecimiento es desde las 04:00 horas hasta las 23:00 horas.

Imagen N° 30: Reservorio R-600



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.5.7 Redes de distribución

✓ **Redes matrices**

171. Las redes se encuentran distribuidas en la zona urbana de Saposoa, la instalación de la mayor parte tiene una antigüedad de 6 años, se encuentran operativas.

Cuadro N° 36: Descripción de las redes matrices - Saposoa

Díámetro (mm)	Longitud (m)	Material
160 mm	2 850	PVC
200 mm	614	PVC
250 mm	1 691	PVC
Total	5 155	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

172. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las tuberías que conforman las redes matrices son de PVC.

✓ **Redes Secundarias**

173. Las redes secundarias Las redes secundarias están compuestas por una serie de tuberías, válvulas y accesorios de PVC que van desde diámetros de 30 mm hasta 110 mm. En el cuadro siguiente se muestra los diámetros y longitudes de las redes secundarias de agua potable.

Cuadro N° 37: Descripción de las redes secundarias - Saposoa

Díámetro (mm)	Longitud (m)	Material
63 mm	1 152	PVC
110 mm	13 470	PVC
Total	14 622	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

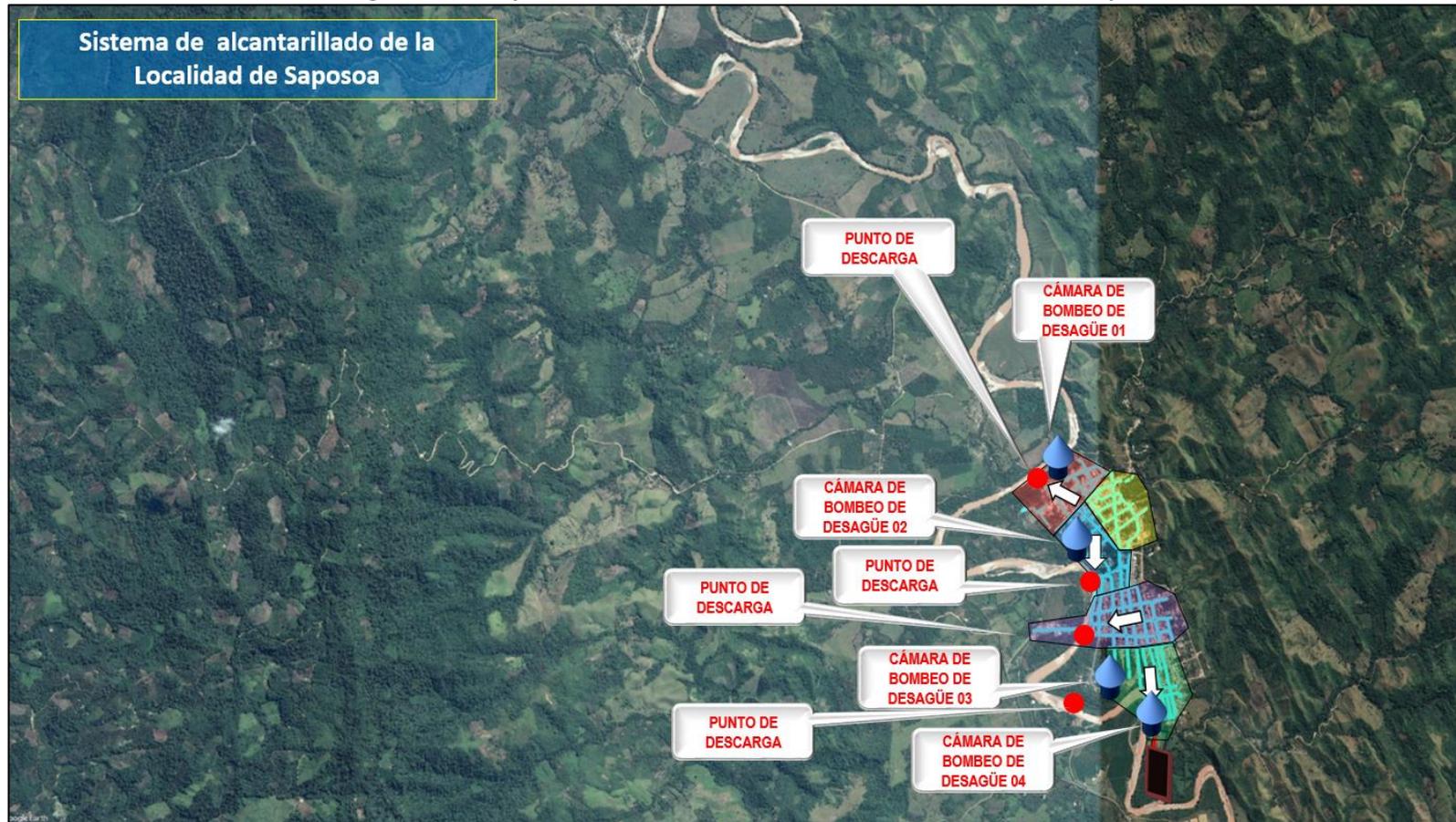
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

174. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las redes matrices son de PVC.

III.2.6 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA

175. El sistema de alcantarillado de la localidad de Saposoa está compuesto por 20 992 m de colectores secundarios, 3 900 m de colectores primarios, cuatro (4) cámaras de bombeo de desagüe y cinco (5) puntos de descargas a cuerpos receptores sin tratamiento. Cabe precisar que a la fecha las estaciones de bombeo de aguas residuales y la planta de tratamiento de agua residual son operadas por el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo, adscrita al gobierno regional de San Martín.

Imagen N° 31: Esquema del sistema de alcantarillado de la localidad de Saposoa



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.6.1 Red de colectores secundarios

176. El colector secundario está conformado por 20 992 m de tuberías de PVC-UF cuyos diámetros y longitudes se detallan a continuación:

Cuadro N° 38: Descripción de los colectores secundarios - Saposoa

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Tipo de Tubería
200	20 992	PVC-UF
Total	20 992	

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

177. Del cuadro anterior se deduce que el 100% de las tuberías son de PVC-UF.

III.2.6.2 Red de colectores primarios

178. Los colectores primarios en la ciudad de Saposoa cuentan con una longitud de 3 191 m de tuberías de PVC-UF cuyos diámetros, longitudes y antigüedad se detallan a continuación:

Cuadro N° 39: Descripción de los colectores primarios - Saposoa

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Tipo de Tubería
315	2 568	PVC-UF
350	623	PVC-UF
Total	3 191	

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

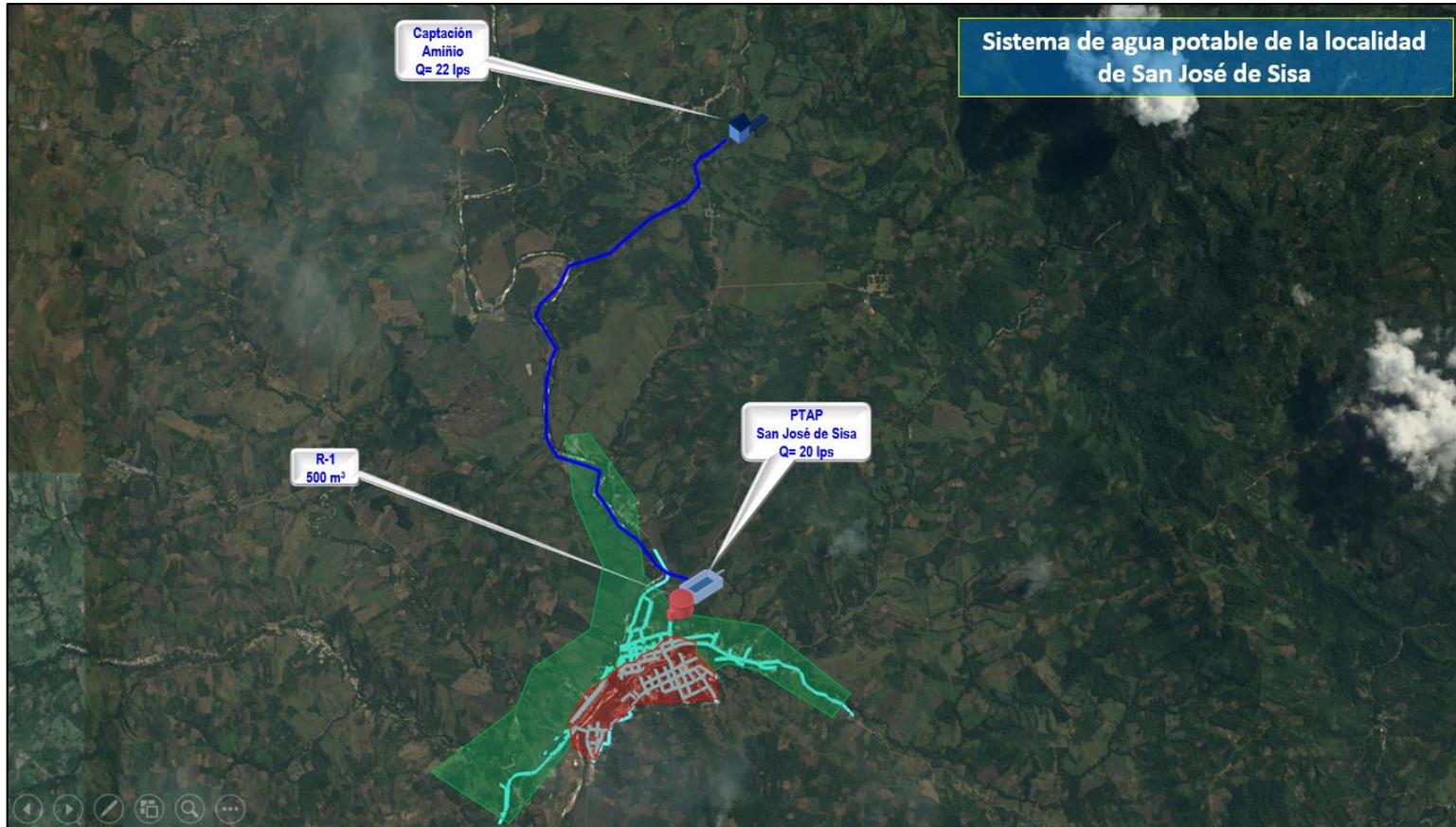
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

179. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las tuberías de los colectores primarios son de PVC-UF.

III.2.7 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA

180. El sistema integral de agua potable de la localidad de San José de Sisa está compuesto por los siguientes componentes: una (1) captación superficial de caudal de 22 l/s, 9 305 m de tuberías de línea de conducción de agua cruda, una (1) Planta de Tratamiento de Agua Potable, un (1) reservorio operativo con un volumen total de 500 m³, cuenta con 400 m de tuberías de líneas de conducción de agua tratada, 1 506 m de redes primarias y 13 141 m de redes de secundarias.

Imagen N° 32: Vista del esquema de agua potable de la localidad de San José de Sisa

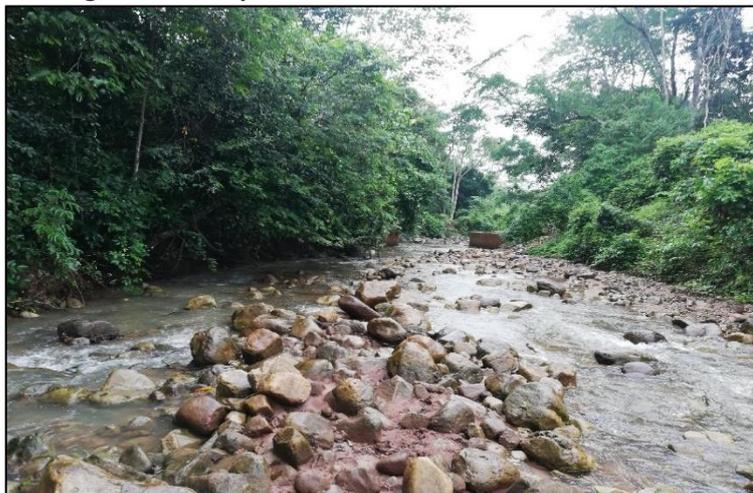


Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.7.1 Captaciones

181. La localidad de San José de Sisa por solo una captación, la captación Aminio, la infraestructura se encuentra a una distancia aproximada de 10 km de la localidad de Sisa, es una estructura de concreto armado tipo barraje, compuesto de dos compuertas de limpia, en la margen izquierda de la estructura se encuentra la caja de captación de 22 l/s, tiene una antigüedad de 23 años, el estado de funcionamiento es bueno, aunque cuando el caudal aumenta se produce desvíos ya que no cuenta con un muro de encauzamiento.

Imagen N° 33: Captación de la localidad de San José de Sisa



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.7.2 Línea de conducción de agua cruda por gravedad

182. Tiene una longitud de 9 305 ml, desde la captación hasta la planta de tratamiento de agua potable, dos tramos de esta tubería se vieron afectados anteriormente por derrumbes que destruyeron 500 m de la tubería, y fueron reparadas, actualmente la tubería tiene un tramo con tubería PVC de 300 mm y otro tramo con tubería HDPE de 200 mm, tiene una antigüedad de 23 años, se encuentra en regular estado de conservación.

Cuadro N° 40: Líneas de conducción de agua cruda – San José de Sisa

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Estado Físico	Tipo de Tubería
200	7 405	Regular	PVC
200	460	Regular	PVC
200	1 440	Regular	HDPE
Total	9 305		

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.7.3 Planta de tratamiento de agua potable

183. Cuenta con una planta de filtración lenta, se encuentra ubicada en las afueras de la ciudad de San José de Sisa, con una capacidad de 20 l/s, se compone de una caja de reunión, decantadores, batería de filtro lento y un clorador, tiene una antigüedad de 23 años, se encuentra en regular estado de conservación.
184. El tratamiento se realiza mediante los procesos de decantación, filtración y desinfección. Para el proceso de decantación existe una caja de repartición para las cuatro unidades de decantación, el reparto de agua se puede regular mediante las cuatro válvulas. Tiene un periodo de retención de 2 horas.

185. El proceso de filtración se realiza mediante una batería de cuatro filtros lentos, el medio filtrante está constituido por una capa de arena de 0,6 m de espesor. A la fecha todas las unidades tienen el material filtrante completamente colmatado, con arena muy fina y sucia, la capa de arena ha disminuido considerablemente, las unidades se encuentran con presencia de algas.

Imagen N° 34: Planta de tratamiento de agua potable de San José de Sisa



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.7.4 Almacenamiento

✓ Reservorio R-500 m³

186. Es un reservorio apoyado, cuenta una capacidad de 500 m³, tiene una antigüedad de 23 años, se encuentra operativo y en regular estado de conservación, está ubicado cerca de la planta de tratamiento de agua potable, la caseta de válvulas y el mismo reservorio requieren un mantenimiento preventivo, además de pintado.

Imagen N° 35: Reservorio R-500 de San José de Sisa



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.7.5 Línea de conducción de agua tratada por gravedad

187. La línea de aducción, entre el reservorio y las redes cuenta con una longitud de 400 m, cuenta con un diámetro de 150 mm, es de material de PVC, tiene una antigüedad de 23 años, y se encuentra en buen estado de conservación.

III.2.7.6 Redes de distribución

✓ Redes matrices

188. Las redes se encuentran distribuidas en la zona urbana de San José de Sisa,

Cuadro N° 41: Descripción de las redes matrices - San José de Sisa

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Material
150 mm	1 506	PVC
Total	1 506	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

189. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las tuberías que conforman las redes matrices son de PVC.

✓ Redes Secundarias

190. Las redes secundarias están compuestas por una serie de tuberías, válvulas y accesorios de PVC que van desde diámetros de 63 mm hasta 110 mm. En el cuadro siguiente se muestra los diámetros y longitudes por antigüedad de las redes secundarias de agua potable.

Cuadro N° 42: Descripción de las redes secundarias - San José de Sisa

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Material
63 mm	1 598	PVC
90 mm	8 152	PVC
110 mm	3 389	PVC
Total	13 141	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

191. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las redes matrices son de PVC.

III.2.8 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA

192. El sistema de alcantarillado de la localidad de San José de Sisa está compuesto por 15 159 m de colectores secundarios, 1 404 m de colectores primarios, una (1) planta de tratamiento de aguas residuales.

Imagen N° 36: Esquema del sistema de alcantarillado de la localidad de San José de Sisa



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.8.1 Red de colectores secundarios

193. El colector secundario está conformado por 15 159 m de tuberías de material PVC-UF, cuyos diámetros, longitudes y antigüedad se detallan a continuación:

Cuadro N° 43: Descripción de los colectores secundarios – San José de Sisa

Diámetro (mm)	Longitud (ml.)	Tipo de Tubería
200	15 159	PVC-UF
Total	15 159	

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

194. Del cuadro anterior se deduce que el 100% de las tuberías secundarias son de PVC-UF.

III.2.8.2 Red de colectores primarios

195. Los colectores primarios en la ciudad de Bellavista cuentan con una longitud de 1 404 m de tuberías de PVC-UF cuyo diámetro, longitud y antigüedad se detallan a continuación:

Cuadro N° 44: Descripción de los colectores primarios – San José de Sisa

Diámetro (mm)	Longitud (ml.)	Tipo de Tubería
315 mm	1 404	PVC-UF
Total	1 404	

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

196. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las tuberías de los colectores primarios son de PVC-UF.

III.2.8.3 Planta de tratamiento de aguas residuales

197. La EPS cuenta con una laguna de oxidación con una capacidad de 20 l/s, la cual está ubicada a 1,5 km de la ciudad de San José de Sisa, a la margen izquierda del río Sisa, tiene un área aproximada de 0,6 Ha, tiene una antigüedad de 23 años, se encuentra en regular estado de conservación, en el año 2016 se realizó una des colmatación financiada por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – Fenómeno del niño.

Imagen N° 37: Planta de tratamiento de agua potable de San José de Sisa

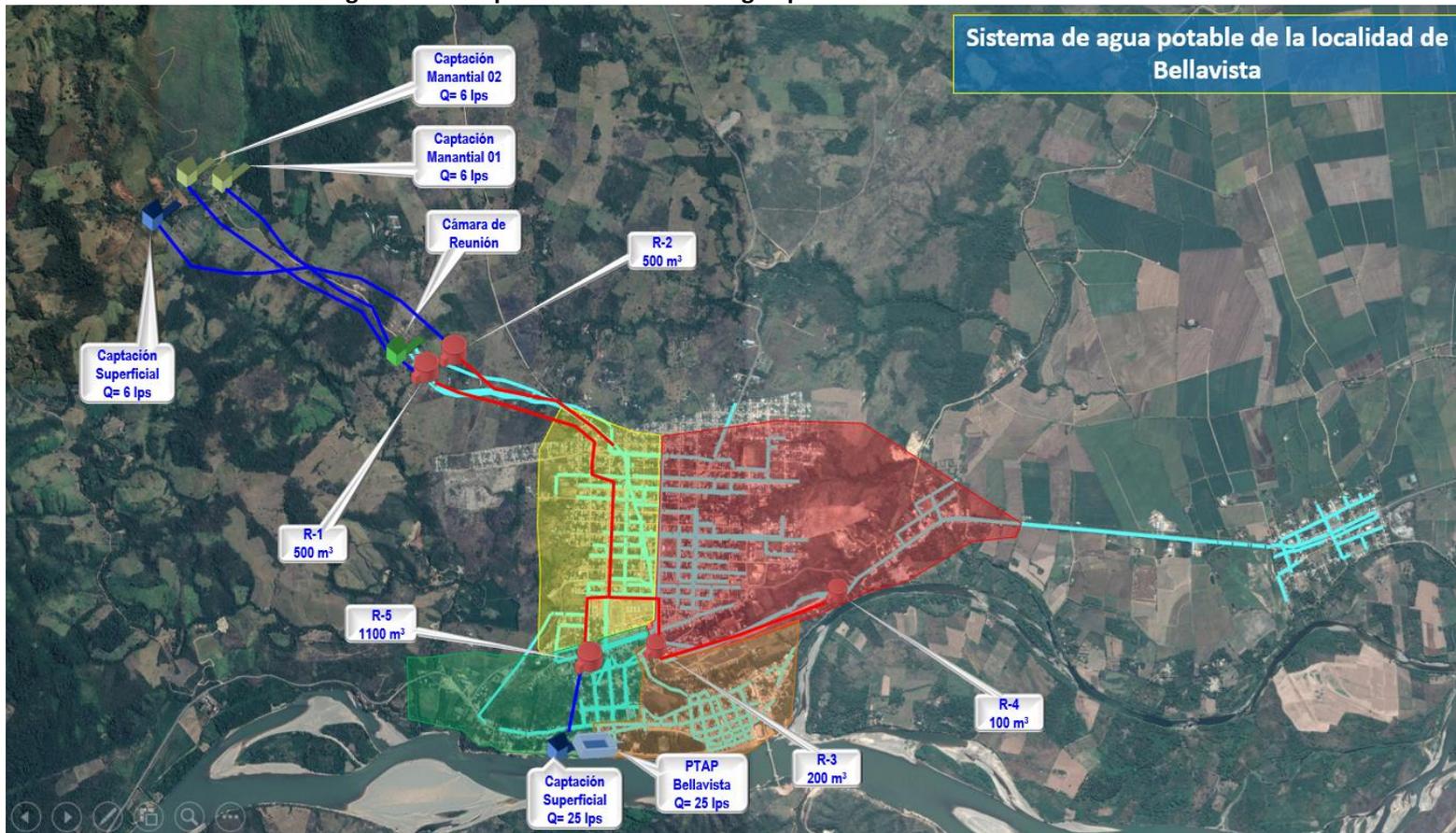


Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.9 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA

198. El sistema integral de agua potable de la localidad de Bellavista está compuesto por los siguientes componentes: cinco (5) captación, donde cuatro (4) son de tipo manante y uno (1) tipo superficial de caudal total de 38 l/s, 6 240 m de tuberías de línea de conducción de agua cruda, una (1) Planta de Tratamiento de Agua Potable portátil con un caudal de diseño de 25 l/s, cinco (5) reservorios operativos con un volumen total de 2 400 m³, cuenta con 60 m de tuberías de líneas de conducción de agua tratada, 2 892 m de redes primarias y 46 176 m de redes de secundarias.

Imagen N° 38: Esquema del sistema de agua potable de la localidad de Bellavista



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.9.1 Captaciones

199. La localidad de Bellavista está conformada por tres captaciones subterráneas en el sector conocido como Valencia a través de manantiales, otra captación en la quebrada Baños, además cuenta con una nueva captación superficial que se alimenta del río Huallaga, a continuación, se describe cada una de ellas:

✓ **Captación Valencia 01**

200. La captación tiene una antigüedad de 49 años, se encuentra formada por dos cajas de concreto armado que permite la toma de agua de manantial, con una capacidad de captación de 6 l/s, se encuentra actualmente en mal estado de conservación, que origina la filtración del agua captada.

✓ **Captación Valencia 02**

201. Tiene una antigüedad de 23 años, se encuentra ubicado en la zona norte de la ciudad de Bellavista, capta un caudal de 6 l/s, se encuentra en buen estado de conservación.

✓ **Captación Baños**

202. Es una infraestructura de concreto armado, con barraje que permite una captación de agua superficial de 6 l/s, la cual se conduce mediante una tubería de 75 mm de PVC hacia una cámara de reunión, actualmente no se encuentra operativa.

✓ **Captación río Huallaga**

203. Dicha captación entro en funcionamiento el 31 de enero de 2019 y fue inaugurado el 28 de marzo del mismo año, consta de una balsa flotante, con dos bombas horizontales que succionan el agua del río, la potencia de las bombas es de 10 HP cada una, funcionan las 24 horas del día de manera alterna, bombeando en promedio 20 l/s.

Imagen N° 39: Balsa flotante en el río Huallaga



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.9.2 Línea de conducción de agua cruda por gravedad

204. Se cuenta con cuatro líneas de conducción de agua cruda, dos líneas que salen de la captación Valencia 01 y 02 con tubería de PVC de 150 mm y una longitud de 2 900 m hasta la cámara rompe presión y caseta de cloración del reservorio de 500 m³, estas líneas tienen una antigüedad de 49 años, se encuentran en regular estado de conservación.

205. La otra línea de la captación sale de la captación Valencia 03 hasta la entrega en el reservorio de 500 m³ antiguo, esta línea tiene una antigüedad de 26 años, las válvulas de aire se encuentran en mal estado.
206. El sistema cuenta con una línea de conducción adicional instalada recientemente, línea de conducción Huallaga, cuenta con 4 meses de antigüedad, tiene una longitud de 300 ml, desde la captación hasta la PTAP portátil, actualmente desde su puesta en marcha está operando con menos extensión de tubería porque el río se encuentra en su máximo caudal.

Cuadro N° 45: Líneas de conducción de agua cruda – Bellavista

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Material
L1	2 060	49	Regular	PVC
L2	2 060	26	Regular	PVC
L3	2 060	26	Regular	PVC
Línea PTAP portátil 01	2	0,33	Bueno	F°F°
Línea PTAP portátil 02	20	0,33	Bueno	HDPE
Línea PTAP portátil 03	10	0,33	Bueno	F°F°
Línea PTAP portátil 04	24	0,33	Bueno	PVC
Línea PTAP portátil 05	4	0,33	Bueno	F°f°
Total	6 240			

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.9.3 Línea de conducción de agua tratada

207. Se cuenta con dos líneas de conducción de agua tratada, la primera la Línea 1 de 20 m y de 200 mm de diámetro, cuenta con una antigüedad de 49 años, su estado de conservación es regular, es de material PVC.
208. La segunda línea de conducción es conocida como Línea 2 es de 40 m de 150 mm de diámetro, tiene 19 años de antigüedad, se encuentra en buen estado de conservación, es de material PVC.

Cuadro N° 46: Descripción de las líneas de conducción de agua tratada – Bellavista

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Línea 1	20	49	Regular	PVC
Línea 2	40	19	Bueno	PVC
Total	60			

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.9.4 Planta de tratamiento de agua potable**✓ PTAP Portátil**

209. Se cuenta con una planta de tratamiento de agua potable portátil, instalada en el mes de diciembre del año 2018, y puesta en funcionamiento el 31 de enero del 2019, fue inaugurada el 28 de marzo del mismo año, en la localidad de Bellavista, dicha planta trata un caudal de 25 l/s.

210. Cuenta en su estructura con un agitador mecánico de mezcla rápida, floculador, decantador y filtros, es una planta automática que es monitoreada a raves de la red, cuenta con un sistema de petitorio de agua, con una sala de dosificación de insumos químicos y sistema de cloración. La producción de la planta es para abastecer a las poblaciones del primer piso que es el centro de la ciudad de Bellavista y la población del segundo piso.

Imagen N° 40: PTAP portátil Bellavista



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.9.5 Almacenamiento

211. La localidad de Bellavista cuenta con cuatro reservorios, dos unidades de 500 m³ en Banquillo, una unidad de 200 m³ en el segundo piso, y una de 100 m³ en el sector Aeropuerto.

✓ **Reservorio Antiguo R-500 m³**

212. Se encuentra ubicado en el sector Banquillo, su función es de cabecera, tiene forma cilíndrica con una capacidad de 500 m³, recibe el agua clorada desde la cámara rompe presión que a su vez es la cámara de clorinación, abastece a los sectores del segundo, tercer y cuarto piso de la localidad de Bellavista, además alimenta al R-100. Esta estructura tiene 39 años de antigüedad, se encuentra en mal estado de conservación, hace poco acaba de recibir una intervención en la cual se sellaron las fisuras, y se tarrajearon las paredes interiores y exteriores con impermeabilizante, sin embargo, aun así, sigue presentando problemas, pues tiene muchas filtraciones.

✓ **Reservorio Nuevo R-500 m³**

213. Se encuentra ubicado en el sector Banquillo, su función es de cabecera de forma cilíndrica con una capacidad de 500 m³. Recibe agua clorada desde la cámara rompe presión que a su vez funciona como cámara de clorinación, y de la línea de conducción que trae el agua desde Baños y Valencia 03, abastece al sector Intiyacu y Porvenir.

Imagen N° 41: Reservorio Antigo R-500 m³ y Reservorio Nuevo R-500 m³



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

✓ **Reservorio R-200 m³**

214. Se encuentra ubicado en el segundo piso de la localidad de Bellavista, es de cabera, de forma cilíndrica con una capacidad de 200 m³, recibe agua del reservorio Nuevo R-500, abastece al sector del primer piso, tiene una antigüedad de 41 años, se encuentra en buen estado de conservación, no cuenta con cerco perimétrico, por lo que la infraestructura se encuentra expuesta a los peligros externos.

Imagen N° 42: Reservorio R-200



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

✓ **Reservorio R-100 m³**

215. Se encuentra ubicado en el sector Aeropuerto, es de tipo apoyado de forma cilíndrica, su función es de cabecera, con una capacidad de 100 m³, recibe el agua del reservorio R-200, y abastece al sector de Limón, la estructura tiene una antigüedad de 25 años, se encuentra en buen estado de conservación, no cuenta con cerco perimétrico.

Imagen N° 43: Reservorio R-100



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

✓ **Reservorio R-1 100 m³**

216. Es un reservorio circular de 1 100 m³, es de tipo apoyado, este reservorio es abastecido por la Planta de Tratamiento Portátil que se encuentra cerca al río Huallaga, está ubicado en el 1er nivel de la ciudad de Bellavista y abastece a los Pisos 1 y 2, se encuentra en buen estado de conservación.

Imagen N° 44: Reservorio R-1100



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.9.6 Redes de distribución

✓ **Redes matrices**

217. Las redes se encuentran distribuidas en la zona urbana de Bellavista, el material predominante es el PVC.

Cuadro N° 47: Descripción de las redes matrices – Bellavista

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Material
160 mm	720	PVC
200 mm	2 172	PVC
Total	2 893	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

218. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las tuberías que conforman las redes matrices son de PVC.

✓ **Redes Secundarias**

219. Las redes secundarias Las redes secundarias están compuestas por una serie de tuberías, válvulas y accesorios de PVC que van desde diámetros de 30 mm hasta 110 mm. En el cuadro siguiente se muestra los diámetros y longitudes por antigüedad de las redes secundarias de agua potable.

Cuadro N° 48: Descripción de las redes secundarias – Bellavista

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Material
30 mm	1 689	PVC
63 mm	24 919	PVC
90 mm	3 303	PVC
110 mm	16 262	PVC
Total	46 176	-

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

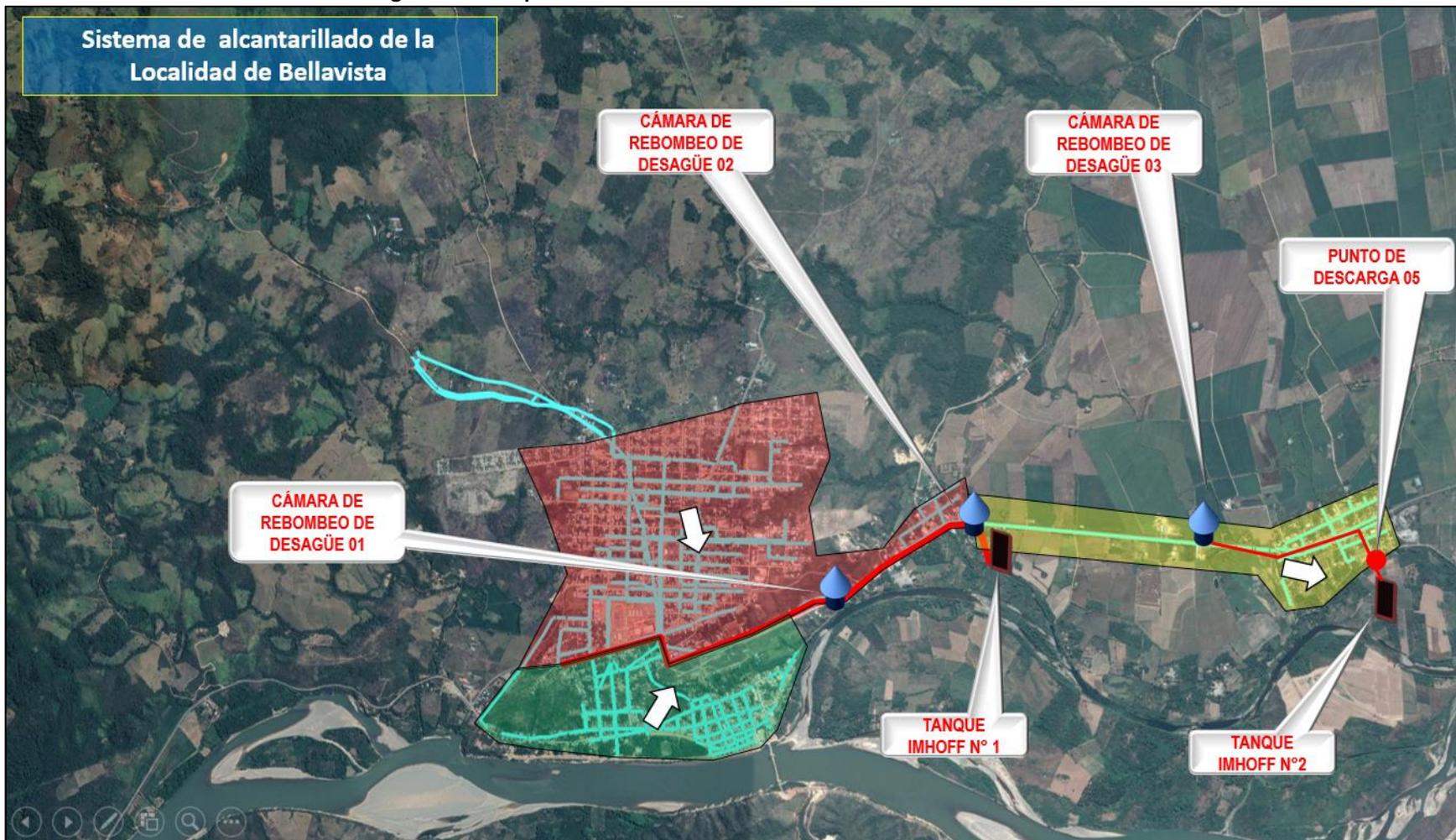
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

220. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las redes matrices son de PVC.

III.2.10 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA

221. El sistema de alcantarillado de la localidad de Bellavista está compuesto por 35 793 m de colectores secundarios, 3 900 m de colectores primarios, tres (3) cámaras de bombeo de desagüe y dos (2) planta tratamiento de aguas residuales.

Imagen N° 45: Esquema del sistema de alcantarillado de la localidad de Bellavista



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.10.1 Red de colectores secundarios

222. El colector secundario está conformado por 35 793 m de tuberías de materiales PVC-UF, PVC-NG y concreto simple normalizado cuyos diámetros, longitudes y antigüedad se detallan a continuación:

Cuadro N° 49: Descripción de los colectores secundarios – Bellavista

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Tipo de Tubería
160	8 355	PVC-UF
200	1 819	PVC-UF
200	25 618	CSN
Total	35 793	

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

223. Del cuadro anterior se deduce que el 28% de las tuberías de los colectores secundarios son de PVC-UF, el 72% son de CSN.

III.2.10.2 Red de colectores primarios

224. Los colectores primarios en la ciudad de Bellavista cuentan con una longitud de 3 900 m de tuberías de concreto simple normalizado cuyos diámetros, longitudes y antigüedad se detallan a continuación:

Cuadro N° 50: Descripción de los colectores primarios – Bellavista

Diámetro (mm)	Longitud (m)	Tipo de Tubería
250	1 765	CSN
300	1 907	CSN
400	227	CSN
Total	3 900	

Fuente: PMO EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

225. Del cuadro anterior, se deduce que el 100% de las tuberías de los colectores primarios son de CSN.

III.2.10.3 Cámaras de bombeo de aguas residuales

226. Cuenta con 03 cámaras de bombeo, la cámara de bombeo de Bellavista, tiene una antigüedad de 30 años, cuenta con una cisterna de 80 m³, consta de una bomba horizontal de una potencia de 15 HP, el caudal de bombeo es de 50 l/s, se encuentra ubicada en el primer piso, presenta problemas de rebose de las aguas servidas, por interrupción del bombeo por reparaciones de los equipos.

Imagen N° 46: Cámara de bombeo de aguas residuales de Bellavista



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

227. La cámara de bombeo de Porvenir, tiene una antigüedad de 15 años, cuenta con una cisterna de 50 m³, utiliza energía trifásica, tiene una potencia de 5 HP, el caudal de bombeo actual es de 15 l/s.

Imagen N° 47: Cámara de bombeo de aguas residuales de Porvenir



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

228. La cámara de bombeo de Limón, tiene 15 años de antigüedad, cuenta con una cisterna de 60 m³, utiliza energía trifásica, tiene una potencia de 10 HP, el caudal actual de bombeo es de 20 l/s.

Imagen N° 48: Cámara de bombeo de aguas residuales de Limón



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.10.4 Líneas de impulsión de aguas servidas

- 229. La línea de impulsión de El Porvenir funciona con una bomba sumergible que impulsa las aguas residuales a través de una línea de 150mm, que finalmente se vierten en un canal de regadío.
- 230. La línea de impulsión de Limón, funciona con una bomba sumergible que impulsa las aguas residuales con una línea de 150 mm hacia el rio Huallaga.
- 231. La línea de Bellavista, funciona con dos bombas sumergibles automatizadas, que impulsan las aguas residuales a través de una línea de impulsión de 150 mm y son vertidas hacia una acequia en las afueras de la ciudad.

III.2.10.5 Planta de tratamiento de aguas residuales

- 232. En la actualidad la EPS cuenta con dos tanques Imhoff, los cuales se encuentran inoperativos.

Imagen N° 49: Tanque Imhoff



Fuente: Visita técnica efectuada a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

III.2.11 SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE PICOTA

233. El sistema integral de agua potable de la localidad de Picota está compuesto por los siguientes componentes: dos (2) captaciones tipo superficial con un caudal de diseño de 25 l/s y 5 l/s, dos (2) Planta de Tratamiento de Agua Potable con un caudal de diseño de 33 l/s y de 5 l/s, tres (3) reservorios con un volumen total de 680 m³.

Imagen N° 50: Esquema del sistema de agua potable de la localidad de Picota



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.11.1 Captaciones

234. La captación de Picota es de tipo balsa flotante, la infraestructura y el equipamiento se encuentran en regular estado de conservación; además, presenta el riesgo de ser arrastrada por el río Huallaga, lo cual sucedió en el año 2018. Actualmente, cuenta con dos electrobombas de 100 HP, las cuales funcionan alternadamente y captan un caudal promedio de 25 l/s mediante el funcionamiento de las bombas por periodo de 8 horas cada una.
235. La captación de Pucacaca es de tipo Caisson, la infraestructura se encuentra operativa y en regular estado. Actualmente, capta un caudal promedio de 5 l/s.

III.2.11.2 Línea de impulsión de agua cruda

236. Cuenta con una línea de impulsión de agua cruda de fierro galvanizado de 150 mm de diámetro, que tiene una antigüedad de 23 años. Esta línea llega a un desarenador de concreto armado; asimismo, existe un tramo de transición con manguera flexible de aproximadamente 20 ml, desde la balsa flotante hasta la tubería de F°F°.

III.2.11.3 Planta de tratamiento de agua potable

237. La PTAP Picota es una planta de filtración rápida, tiene una antigüedad de 23 años, el tiempo de trabajo de la planta es de 18 horas diarias, los insumos utilizados en la planta sulfato de aluminio, hipoclorito de calcio al 65%, y polímeros, varía de acuerdo a la época del año.
238. La planta cuenta con una unidad de mezcla rápida, con floculadores, decantadores, batería de filtros y un sistema de cloración, se encuentra en regular estado de conservación:
- a) Mezcla rápida, la unidad utiliza una canaleta Parshall; sin embargo, la estructura es demasiado pequeña, y no garantiza que se cumpla con las condiciones de mezcla, bajo el caudal que viven operando actualmente la planta.
 - b) Floculadores, son de flujo horizontal con pantallas onduladas de PVC, las mismas que no se encuentran bien ubicadas, dejando espacios entre uniones, lo que genera puntos muertos en el flujo de agua, además uno de los tramos presenta problemas hidráulicos, debido a que, al funcionar la planta en toda su capacidad, el nivel del agua excede la altura de las pantallas, y esta discurre por encima de las pantallas provocando que la unidad trabaje deficientemente.
 - c) Decantadores, consiste en dos unidades de placas paralelas, esta unidad presenta problemas hidráulicos desde el ingreso del agua floculada hasta la recolección del agua decantada, además tiene errores en el diseño, y la estructura se encuentra en mal estado de conservación, la distribución del caudal en ambos decantadores no es uniforme, pues la pendiente en el fondo del canal de repartición no permiten que estas discurran, el decantador cuenta con pantallas de PVC que actualmente están deformadas y disminuyen la superficie de sedimentación.
 - d) Batería de filtros, consta de cinco unidades de filtración rápida, al evaluar dichas unidades se llegó a la conclusión de que dichas unidades han perdido eficiencia y requieren ser reemplazadas, las compuertas de ingreso se encuentran deterioradas, la estructura se encuentra en mal estado de conservación.
 - e) Cloración, cuenta con una caseta de cloración, aunque este se encuentra inoperativo actualmente, el operador de la planta dosifica de forma artesanal por medio de una solución de hipoclorito de calcio, en un balde sin ningún criterio técnico, la solución es vertida a la salida de los filtros.
239. La PTAP Pucacaca es una planta de filtración lenta y se encuentra en regular estado de conservación. Actualmente, trata un caudal de 5 l/s.

III.2.11.4 Línea de conducción de agua tratada

240. Se cuenta con tres líneas de conducción que parten desde la PTAP hacia los tres reservorios existentes, estas consisten en tuberías de PVC, tienen un diámetro de 160 mm, además cada una de las líneas de conducción tiene una antigüedad de 23 años, se encuentran en regular estado de conservación.
241. Así mismo existen tres líneas de aducción una que parte del R-350 hacia la localidad de Picota, tiene un diámetro de 150 mm, tiene una antigüedad de 23 años, la otra línea parte del R-250 tiene una extensión de 26 000 ml, abastece a la zona sur de Picota, tiene una antigüedad de 23 años, se encuentra en regular estado de conservación.
242. La última línea se dirige hacia la zona norte, esta línea parte de R-80 hacia las localidades ubicadas en la zona norte de Picota, esta línea tiene tres tramos una de 160 mm de diámetro, otra de 100 mm de diámetro y la última de 80 mm de diámetro, en total tiene una extensión de 12 000 ml, tiene una antigüedad de 17 años y se encuentra en regular estado de conservación.

III.2.11.5 Almacenamiento

243. La localidad de Picota cuenta con tres reservorios, uno de 350 m³, 250 m³ y 80 m³, a continuación, se describe cada una de ellas.

✓ **Reservorio R-350 m³**

244. Abastece a la localidad de Picota, tiene una antigüedad de 23 años, su capacidad es de 350 m³, la unidad presenta problemas de corrosión en el acero expuesto, presenta filtraciones, y fisuras que comprometen su estructura, se encuentra en mal estado de conservación.

✓ **Reservorio R-250 m³**

245. Abastece a las localidades de Santa Rosillo, San Antonio, Nueva Unión, Caspizapa, Winge y Puerto Rico, tiene una antigüedad de 19 años, cuenta con una capacidad de 250 m³, se encuentra en buen estado de conservación.

✓ **Reservorio R-80 m³**

246. Cuenta con una capacidad de 80 m³, abastece a las localidades de Villanueva, Pucacaca, Chinchá Alta, Shimbillo y Nuevo Codo, tiene una antigüedad de 17 años y se encuentra en buen estado de conservación.

III.2.11.6 Redes de distribución

✓ **Redes matrices**

247. Picota es una localidad incorporada desde noviembre del año 2018 por lo que actualmente la EPS no cuenta con un catastro que brinde información sobre las redes, su longitud, diámetro, material y antigüedad, actualmente se viene realizando el catastro técnico el cual proporcionara más información sobre todas las redes.

III.2.12 SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE PICOTA

248. El sistema de alcantarillado es independiente por cada localidad, la parte norte no tiene sistema de alcantarillado y disponen sus residuos por medio de letrinas excepto las localidades de Shimbillo y Nuevo Codo, en caso de Picota presenta un sistema de alcantarillado convencional con descarga de agua residual sin tratamiento al río Huallaga, mientras que en la parte sur se tienen sistema de alcantarillado en las localidades de Caspizapa y Puerto Rico y tipo condominial para Winge, mientras que en Nueva Unión, San Antonio y Santa Rosillo no presentan ningún sistema.

Imagen N° 51: Esquema del sistema de alcantarillado de la localidad de Picota



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.12.1 Red de colectores

249. El sistema de colectores es por gravedad, no existen cámaras de bombeo, el problema principal de alcantarillado es el arenamiento debido que las redes colectoras no cuentan con una pendiente adecuada, además que gran parte de la población descarga también las aguas pluviales en las redes de alcantarillado, lo que provoca que en épocas de lluvias las tuberías colapsen, la red cuenta con un emisor que descarga las aguas residuales al río Huallaga, el diámetro del emisor es de 250 mm de PVC.

III.2.12.2 Planta de tratamiento de aguas residuales

250. Solo las localidades Caspizapa y Puerto Rico cuentan con PTAR. La PTAR de Caspizapa no se encuentra operativa, no cuenta con cámara de rejillas, ni desarenador y requiere mantenimiento. La PTAR de Puerto Rico cuenta con una estación de bombeo inoperativa, la misma PTAR también se encuentra inoperativa actualmente en Puerto Rico se vierten las aguas residuales a un canal.

III.3 DIAGNÓSTICO COMERCIAL DE LA EPS

251. El presente diagnóstico comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A. tiene como objetivo identificar las condiciones actuales de población, cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado y establecer la línea base de proyecciones de unidades de uso y consumos para el quinquenio regulatorio.
252. Asimismo, se presenta información de micromedición, catastro comercial, catastro técnico, continuidad y presión.

III.3.1 POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD DE EMAPA SAN MARTÍN S.A.

253. La proyección de la población urbana en el ámbito de responsabilidad de EMAPA SAN MARTÍN S.A. se realizó utilizando los resultados del XII Censo de Población y VII de Vivienda, realizados en el año 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
254. Así, para el 2018 se tiene una población total de 214 979 habitantes en el ámbito de responsabilidad de la empresa, conformado por 6 localidades (Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota). Cabe precisar que, la localidad de Tarapoto incluye los distritos de Tarapoto, La Banda de Shilcayo y Morales. A su vez, la localidad de Picota comprende los distritos de Picota, Pucacaca, Caspizapa y San Cristóbal.
255. A nivel de las localidades, Tarapoto cuenta con el mayor porcentaje de habitantes con el 69,7%. Por otro lado, la localidad de Saposoa tiene el menor porcentaje de habitantes con sólo el 3,9% del total, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 51: Proyección de la población urbana por localidad (Año 2018)

Localidades	Población Proyectada	Participación %
Tarapoto	149 774	69,7%
Lamas	13 206	6,1%
Saposoa	8 403	3,9%
Sisa	11 037	5,1%
Bellavista	16 748	7,8%
Picota	15 811	7,4%
Total	214 979	100,0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.2 COBERTURA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

256. Con la información comercial proporcionada por EMAPA SAN MARTÍN S.A. respecto al número de conexiones de agua potable y alcantarillado; y recogiendo la proyección de población urbana en el ámbito de responsabilidad de la empresa, así como la densidad de habitantes por vivienda para cada localidad, se determinó la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado, que continuación se desarrolla.

III.3.2.1 Cobertura del Servicio de Agua Potable

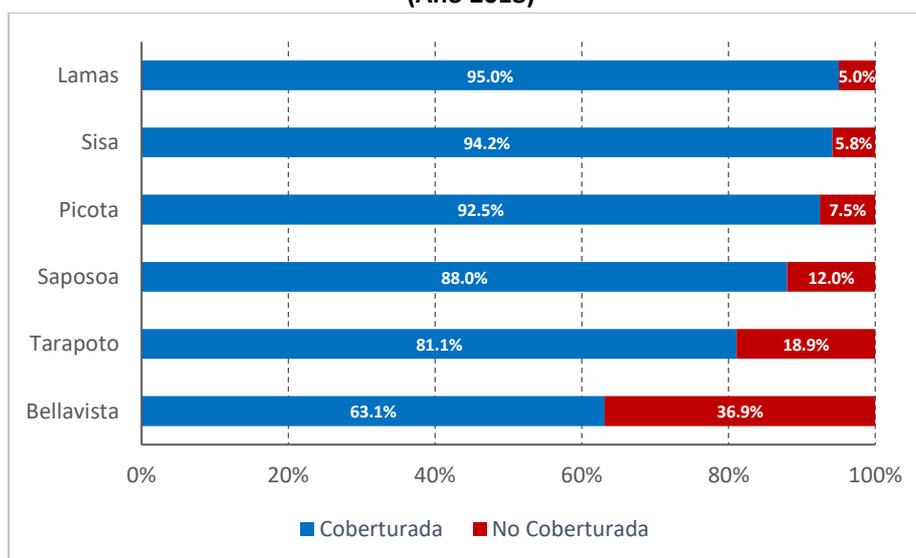
257. La cobertura del servicio de agua potable a nivel de EPS alcanzó el valor de 82,3% para el año 2018. A nivel de localidades, Lamas presenta la mayor cobertura con 95%, seguido por la localidad de Sisa con 94,2%. Por otro lado, la localidad de Bellavista registra el menor nivel de cobertura del servicio de agua potable con 63,1%, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 52: Cobertura del Servicio de Agua Potable por Localidad (Año 2018)

Localidades	Población Proyectada	Población Servida	Cobertura del Servicio de agua potable
Tarapoto	149 774	121 463	81,1%
Lamas	13 206	12 549	95,0%
Saposoa	8 403	7 394	88,0%
Sisa	11 037	10 392	94,2%
Bellavista	16 748	10 574	63,1%
Picota	15 811	14 620	92,5%
Total	214 979	176 992	82,3%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

258. A continuación, se presenta el gráfico de población coberturada con el servicio de agua potable y no coberturada para cada localidad bajo administración de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en el 2018.

Gráfico N° 15: Población Coberturada y No Coberturada con el Servicio de Agua Potable (Año 2018)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.2.2 Cobertura del Servicio de Alcantarillado

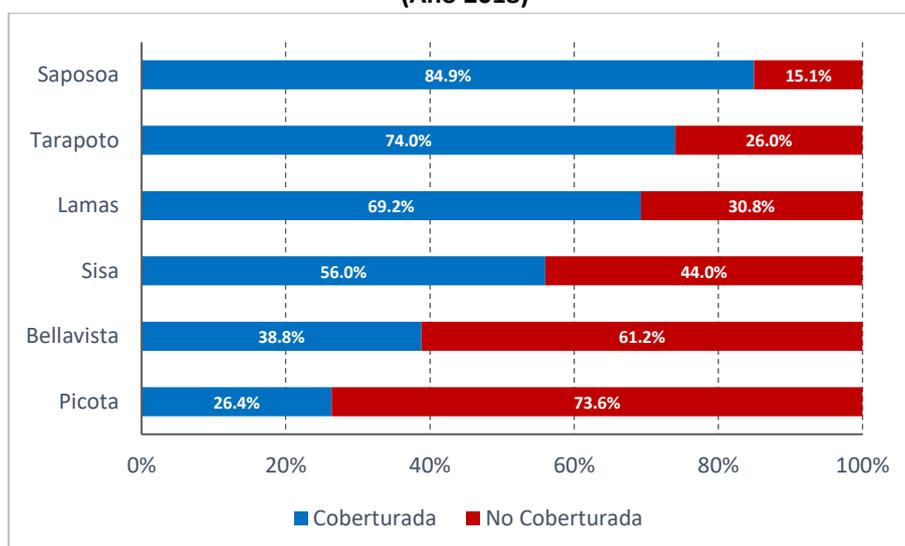
259. A nivel de EPS, la cobertura del servicio de alcantarillado en el 2018 fue de 67%. A su vez, a nivel de las localidades, Saposoa registra el mayor nivel de cobertura de alcantarillado con 84,9%; por otro lado, en la localidad de Picota (conformado por los distritos de Picota, Pucacaca, Caspizapa y San Cristóbal) registra el menor nivel de cobertura del servicio de alcantarillado con el 26,4% de población coberturada.

Cuadro N° 53: Cobertura del Servicio de Alcantarillado por Localidad (Año 2018)

Localidades	Población Proyectada	Población Servida	Cobertura del Servicio (%)
Tarapoto	149 774	110 838	74,0%
Lamas	13 206	9 142	69,2%
Saposoa	8 403	7 138	84,9%
Sisa	11 037	6 182	56,0%
Bellavista	16 748	6 499	38,8%
Picota	15 811	4 168	26,4%
Total	214 979	143 967	67,0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

260. A continuación, se presenta el gráfico de población coberturada con el servicio de alcantarillado y no coberturada para cada localidad en el 2018.

Gráfico N° 16: Población Coberturada y No Coberturada con el Servicio de Alcantarillado (Año 2018)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.3 UNIDADES DE USO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

III.3.3.1 Unidades de uso de agua potable

a) Unidades de uso de agua potable, por estado del servicio

261. Según la información comercial proporcionada por EMAPA SAN MARTÍN S.A. correspondiente al mes de marzo de 2019, la empresa contaba en total con 54 461 unidades de uso de agua potable, distribuidas en las seis localidades bajo su administración: Tarapoto (distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo), Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota.
262. Respecto al estado en el que se encontraban las unidades de uso, se tiene que a nivel de EPS el 85,2% corresponden a unidades de uso activas; mientras que, el 14,8% a unidades de uso inactivas, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 54: Número de unidades de uso de agua potable, por estado

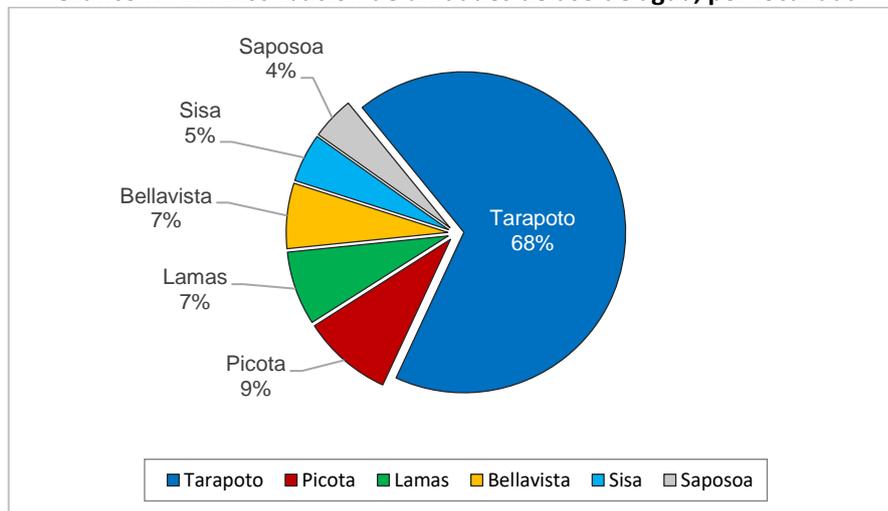
Localidad	Activas	Inactivas	Total
Tarapoto	32 106	4 778	36 884
Picota	3 459	1 468	4 927
Lamas	3 549	504	4 053
Bellavista	2 881	703	3 584
Sisa	2 300	369	2 669
Saposoa	2 085	259	2 344
Total	46 380	8 081	54 461

Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A., marzo de 2019.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

263. A su vez, según el número de unidades de uso de agua potable la localidad más grande que actualmente administra EMAPA SAN MARTÍN S.A. es Tarapoto con 36 884 unidades de uso, lo cual representa el 68% del total; por otro lado, la localidad más pequeña es Saposoa con 2 344 unidades de uso (4% del total), como se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico N° 17: Distribución de unidades de uso de agua, por localidad



Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A. a marzo de 2019.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

b) Unidades de uso activas de agua potable, por categoría

264. De las 46 380 unidades de uso activas de agua potable que son administradas por EMAPA SAN MARTÍN S.A., los usuarios que pertenecen a la categoría doméstico suman en total 39 948 unidades de uso (86,1%). En segundo lugar, se tiene a los usuarios de la categoría comercial con 5 603 unidades de uso (12,1%). Finalmente, los usuarios de las categorías Social, Industrial y Estatal acumulan en conjunto 829 unidades de uso (1,8%).

Cuadro N° 55: Número de unidades de uso activas de agua potable, por categoría

Localidad	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatal	Total
Tarapoto	55	26 990	4 597	310	154	32 106
Lamas	13	3 309	159	16	52	3 549
Picota	13	3 362	67	16	1	3 459
Bellavista	17	2 551	275	6	32	2 881
Sisa	16	2 069	154	25	36	2 300
Saposoa	1	1 667	351	25	41	2 085
Total	115	39 948	5 603	398	316	46 380

Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A., marzo de 2019.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.3.2 Unidades de uso de alcantarillado**a) Unidades de uso de alcantarillado, por estado del servicio**

265. A marzo de 2019, el número total de unidades de uso de alcantarillado administradas por EMAPA SAN MARTIN S.A. fue de 43 105, de las cuales 37 665 unidades de uso se encuentran como activas (87,4%) y, por otro lado, 5 440 unidades de uso se encuentran como inactivas (12,6%). La distribución de unidades de uso activas e inactivas por localidad se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 56: Número de unidades de uso de alcantarillado, por estado

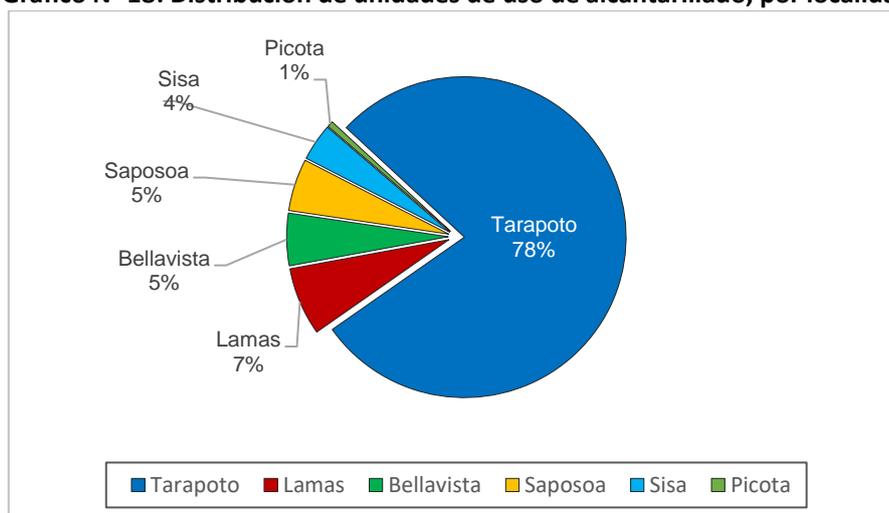
Localidad	Activas	Inactivas	Total
Tarapoto	29 670	4 077	33 747
Lamas	2 580	375	2 955
Bellavista	1 943	326	2 269
Saposoa	2 035	232	2 267
Sisa	1 419	189	1 608
Picota	18	241	259
Total	37 665	5 440	43 105

Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A., marzo de 2019.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

266. A nivel de localidad, Tarapoto registra el mayor porcentaje de unidades de uso de alcantarillado con 78%, seguido de la localidad de Lamas con 6,9% del total de unidades de uso. Por otro lado, la localidad de Picota registra la menor cantidad de unidades de uso de alcantarillado con sólo el 0,6%.

Gráfico N° 18: Distribución de unidades de uso de alcantarillado, por localidad



Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A. a marzo de 2019.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

b) Unidades de uso activas de alcantarillado, por categoría

267. De las 37 665 unidades de uso de alcantarillado activas que son administradas por EMAPA SAN MARTÍN S.A., los usuarios que pertenecen a la categoría doméstico suman en total 31 594 unidades de uso (83,9%). En segundo lugar, se tiene a los usuarios de la categoría comercial con 5 412 unidades de uso (14,4%). Finalmente, los usuarios de las categorías Social, Industrial y Estatal acumulan en conjunto 659 unidades de uso (1,7%).

Cuadro N° 57: Número de unidades de uso activas de alcantarillado, por categoría

Localidad	Social	Doméstico	Comercial	Industrial	Estatal	Total
Tarapoto	12	24 715	4 517	289	137	29 670
Lamas	11	2 375	143	9	42	2 580
Saposoa	1	1 628	341	24	41	2 035
Bellavista	6	1 637	268	4	28	1 943
Sisa	7	1 230	136	20	26	1 419
Picota	-	9	7	2	-	18
Total	37	31 594	5 412	348	274	37 665

Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A., marzo de 2019.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.4 UNIDADES DE USO POR TIPO DE FACTURACIÓN

268. De acuerdo con la información comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A. a marzo de 2019, se tenía en total 39 345 unidades de uso de agua potable activas que fueron facturadas mediante diferencia de lecturas, lo cual representa el 84,8% del total. En segundo lugar, se tiene a 4 832 (10,4%) unidades de uso facturadas mediante una asignación de consumo mensual, según la categoría que corresponda. Finalmente, se registraron 2 203 (4,7%) de unidades de uso de agua potable activas que fueron facturadas por promedio histórico de consumo.

Cuadro N° 58: Unidades de uso activas de agua potable, por tipo de facturación

Localidad	Diferencia de lecturas	Promedio histórico de consumo	Asignación de consumo mensual	Total
Tarapoto	30 250	1 766	90	32 106
Lamas	3 530	17	2	3 549
Bellavista	1 209	331	1 341	2 881
Saposoa	2 059	2	24	2 085
Sisa	2 297	3	-	2 300
Picota	-	84	3 375	3 459
Total	39 345	2 203	4 832	46 380

Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A., marzo de 2019.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.5 MICROMEDICIÓN

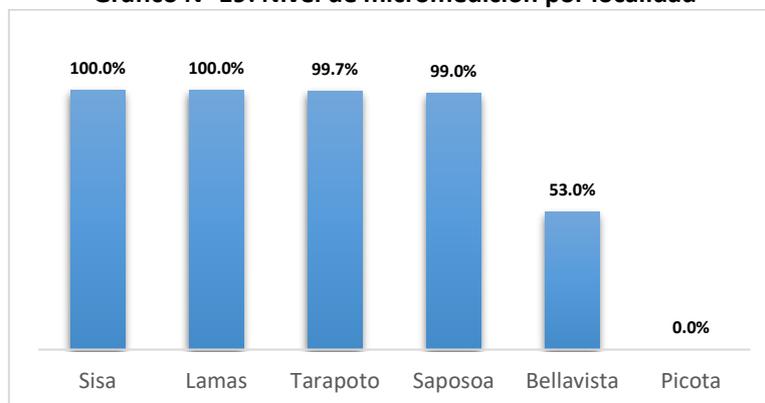
269. A nivel de EPS el indicador de micromedición a marzo de 2019 fue de 89,3%, sin embargo, este indicador es variable entre las localidades bajo administración de EMAPA SAN MARTÍN S.A. Así, en las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa y Sisa, los niveles de micromedición son cercanos al 100%. Por otro lado, en la localidad de Bellavista se registra un nivel de micromedición de 53%, y finalmente, en la localidad de Picota –recientemente integrada a la administración de la empresa– no existen conexiones activas con medidor operativo.

Cuadro N° 59: Conexiones activas de agua potable medidas y no medidas, por localidad (marzo de 2019)

Localidad	Conexiones activas con medidor	Total de conexiones activas	Porcentaje de micromedición(%)
Tarapoto	31 684	31 773	99,7%
Lamas	3 475	3 475	100,0%
Bellavista	1 526	2 881	53,0%
Saposoa	2 059	2 083	99,0%
Sisa	2 280	2 280	100%
Picota	-	3 459	0%
Total	41 024	45 951	89,3%

Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A., marzo de 2019.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Gráfico N° 19: Nivel de micromedición por localidad

Fuente: Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A. a marzo de 2019.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

III.3.6 PRESIÓN Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO

270. EMAPA SAN MARTÍN S.A. cuenta con sectores operacionales (referenciales) en las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista para el registro de presión y continuidad. Cabe precisar que, respecto a la localidad de Picota la empresa no cuenta con información de puntos de control para el registro de presión y continuidad.
271. A diciembre de 2018, la empresa contaba con 122 puntos de control, tal como se muestra a continuación:

Cuadro N° 60: Puntos de control para el registro de presión y continuidad

Localidad	Zona	Número de puntos de control
Tarapoto	Sector 1	24
	Sector 2	24
	Sector 3	9
	Sector 4	14
	Sector 5	9
	Sector 6	3
	Sector 7	9
Lamas	Sector 1	3
	Sector 2	6
Saposoa	Sector 1	6
San José de Sisa	Sector 1	3
	Sector 2	3
Bellavista	Sector 1	3
	Sector 2	1
	Sector 3	1
	Sector 4	4

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

272. Es preciso indicar que, de acuerdo a la información brindada por EMAPA SAN MARTÍN S.A. se cuenta con 22 data loggers en uso para la localidad de Tarapoto, y con manómetros para las localidades de Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista.

III.3.6.1 Presión promedio

273. Para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista la presión promedio en el periodo de enero a diciembre de 2018, se muestra a continuación:

Cuadro N° 61: Presión Promedio (m.c.a.), por localidad

Periodo (2018)	Tarapoto	Lamas	Saposoa	San José de Sisa	Bellavista(*)
Enero	20,40	54,5	32,8	27,2	6,0
Febrero	20,90	56,1	30,5	27,3	5,4
Marzo	20,10	56,9	31,5	18,3	6,5
Abril	20,00	58,5	31,3	18,1	6,5
Mayo	20,48	61,1	27,9	18,0	6,7
Junio	21,06	52,9	25,9	10,4	7,1
Julio	21,15	57,2	25,3	28,4	6,9
Agosto	26,50	58,3	25,0	28,6	6,9
Septiembre	26,34	56,4	24,9	28,4	6,9
Octubre	24,23	44,9	24,9	27,7	7,0
Noviembre	20,04	51,4	24,6	28,7	7,0
Diciembre	20,80	52,3	24,4	28,3	6,0
Presión promedio	21,80	55,0	27,4	24,2	6,6

(*) Datos referenciales.

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.6.2 Continuidad Promedio

274. Por su parte, para la determinación de la continuidad del servicio de agua potable, EMAPA SAN MARTÍN S.A. se basa en la apertura y cierre de válvulas en las redes de distribución, por ello estos valores son considerados referenciales.
275. Para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista la continuidad promedio en el periodo de enero a diciembre de 2018, se muestra a continuación:

Cuadro N° 62: Continuidad Promedio (horas/día), por localidad

Periodo (2018)	Tarapoto	Lamas	Saposoa	San José de Sisa	Bellavista (*)
Enero	11,4	15,7	17,3	12,1	3,0
Febrero	13,4	22,7	20,1	12,3	3,0
Marzo	14,3	22,6	23,0	11,9	3,0
Abril	13,0	22,7	23,3	7,4	3,0
Mayo	11,90	23,80	23,2	3,0	3,0
Junio	14,30	23,8	23,0	10,40	3,1
Julio	14,0	21,3	22,8	12,9	3,1
Agosto	13,1	19,1	23,0	10,5	3,1
Septiembre	13,7	21,1	23,2	11,1	3,0
Octubre	12,8	18,8	23,0	8,0	3,0
Noviembre	14,3	22,3	23,2	10,1	3,0
Diciembre	14,3	23,7	23,0	11,7	3,8
Presión promedio	13,4	21,5	22,4	10,1	3,1

(*) Datos referenciales.

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.3.7 CATASTRO TÉCNICO Y COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

III.3.7.1 Catastro técnico del sistema de agua potable y alcantarillado

276. EMAPA SAN MARTÍN S.A. cuenta con planos del sistema de agua potable y alcantarillado en el software AutoCAD para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposo, San José de Sisa y Bellavista. Según información de la empresa, actualmente se está migrando la información de los planos de los sistemas de agua potable del software AutoCAD al QGIS.
277. La EPS cuenta con Fichas Catastrales realizadas hace años atrás; sin embargo, la información no es confiable debido a que no se ha realizado la actualización de la infraestructura sanitaria de agua potable y alcantarillado. Por tanto, se considera que se debe verificar, actualizar y/o completar la información del catastro técnico de agua potable y alcantarillado mediante Fichas Catastrales y su plataforma grafica en el software QGIS.
278. Por otro lado, con respecto a la localidad de Picota la EPS no cuenta con información de la infraestructura de agua potable y alcantarillado. Por tanto, no cuenta con catastro técnico en dicha localidad.

III.3.7.2 Catastro comercial de agua potable y alcantarillado

279. Actualmente la actualización del catastro comercial consiste únicamente en registrar las nuevas conexiones de agua potable y/o alcantarillado al software alfanumérico. Esta información es ingresada en el sistema y es verificada en campo por el personal de la EPS. La EPS no cuenta con fichas catastrales, donde se indiquen la ubicación de las cajas de registro, descripción de la propiedad, unidades de uso, y otros que debe contener dicha ficha. En el siguiente cuadro se detalla el nivel de avance del catastro comercial para cada una de las localidades:

Cuadro N° 63: Avance del sistema de catastro comercial georreferenciado

Localidades	% Avance del Sistema de Catastro Comercial Georreferenciado
Tarapoto	99%
Lamas	83%
San José de Sisa	84%
Saposo	96%
Bellavista	69%
Picota	-

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

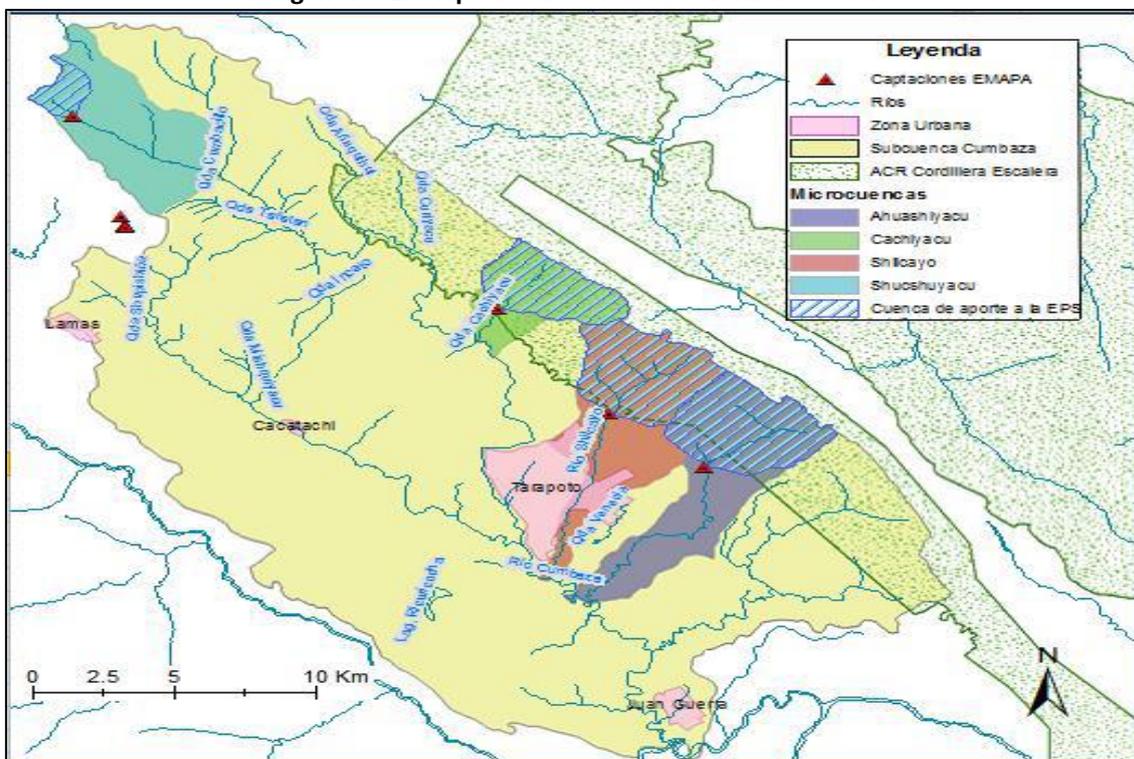
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.4 DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO

III.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

280. Dentro de la provincia de San Martín, EMAPA SAN MARTÍN S.A. atiende en la actualidad a seis localidades.

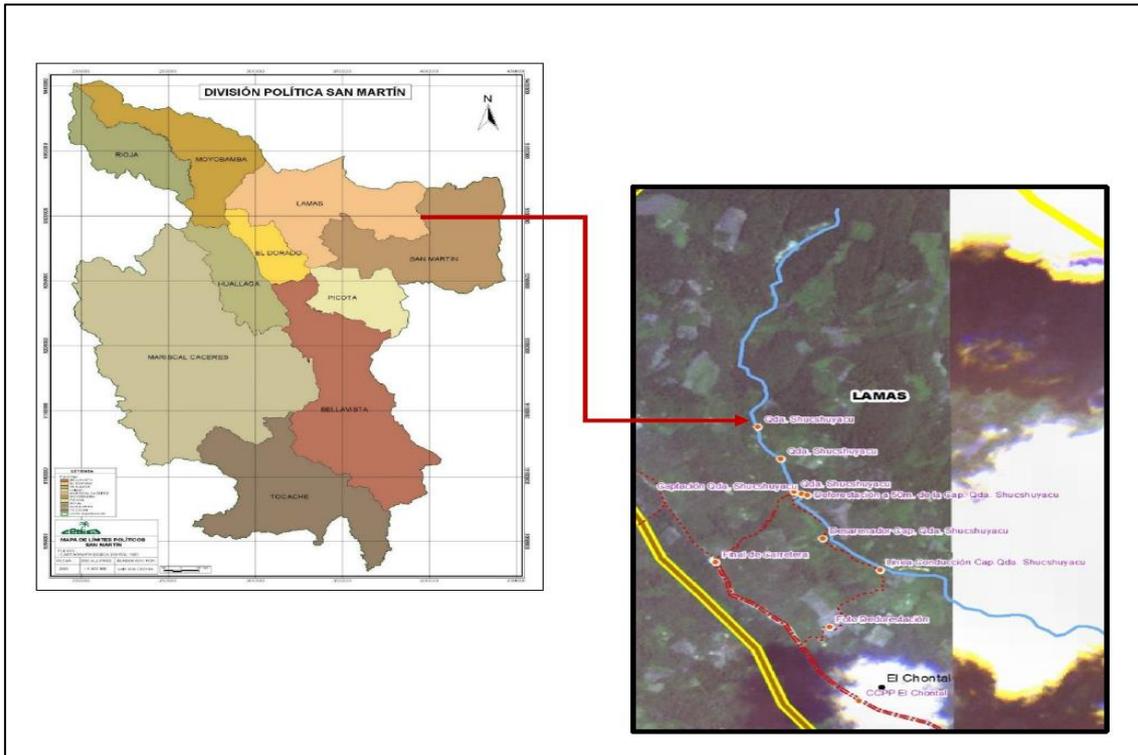
Imagen N° 52: Mapa de ubicación de la zona de estudio.



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

281. La localidad de Tarapoto cuenta con captaciones superficiales en la cuenca del río Cumbaza, las cuales se ubican en las microcuencas de las quebradas: Cachiyacu, Shilcayo, Ahuashiyacu.
282. Para la localidad de Lamas, además de fuentes de tipo superficial, también se encontró fuentes subterráneas (manantiales); sin embargo, su aporte es menor. Las quebradas de donde EMAPA SAN MARTÍN S.A. capta el agua son: quebrada Shucshuyacu y Juanjuicillo; y los manantiales Mishquiyacu, Mishquiyaquillo 1 y Mishquiyaquillo 2.

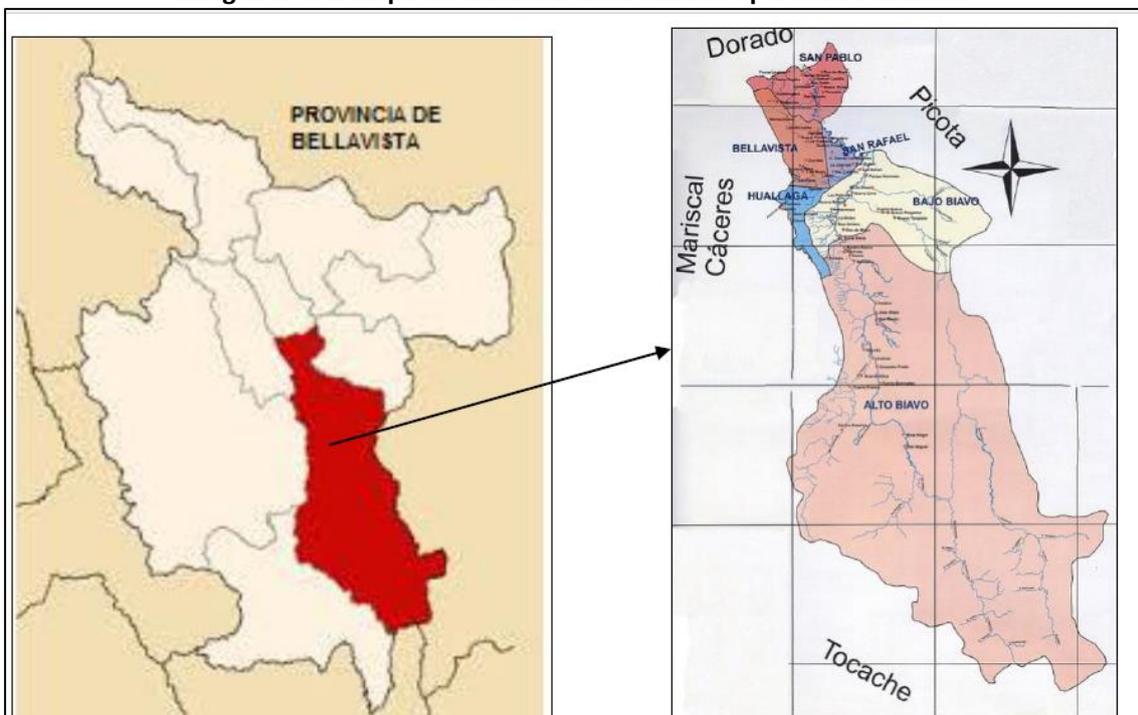
Imagen N° 53: Mapa de ubicación de la localidad Lamas



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

283. Para la localidad de Bellavista, cuenta con las siguientes fuentes de agua: los manantiales de Valencia 1 y 2, quebrada Baños y un pozo Caisson.

Imagen N° 54: Mapa de ubicación de la Unidad Operativa Bellavista



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

284. Para la localidad de Saposoa, se capta de la fuente superficial del río Shima.

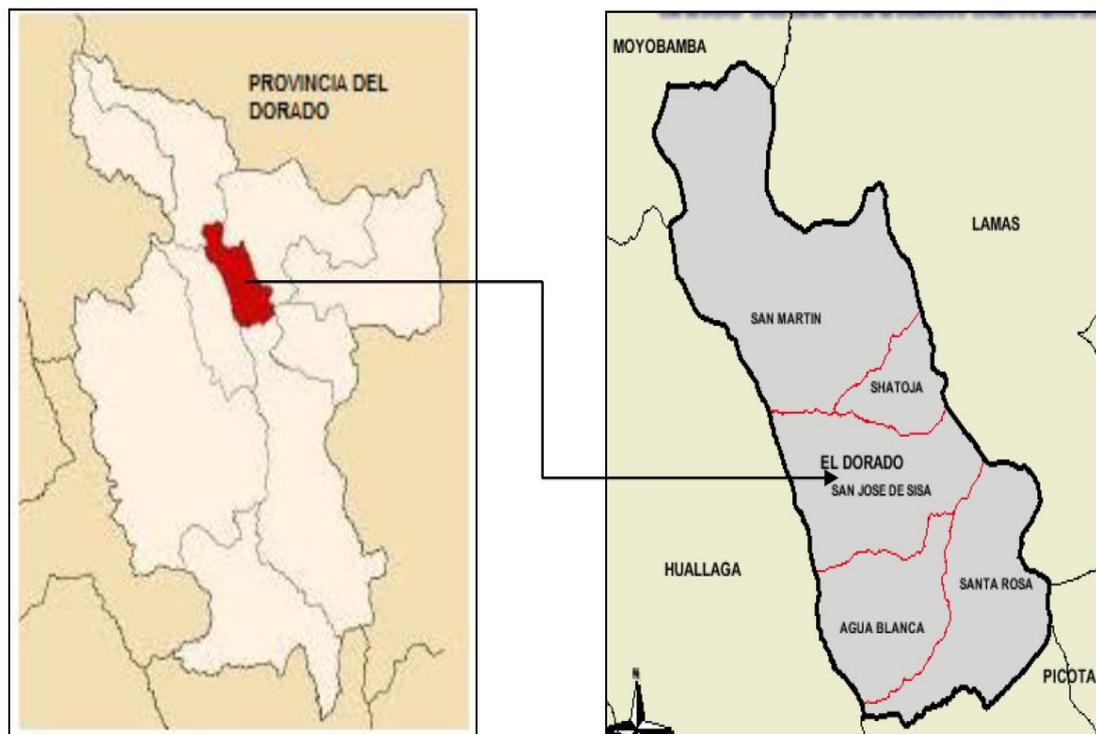
Imagen N° 55: Mapa de ubicación de la Unidad Operativa Saposoa



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

285. Para la localidad de San José de Sisa, se capta de las quebradas Aminio Negro y Aminio Blanco.

Imagen N° 56: Mapa de ubicación de la Unidad Operativa San José de Sisa



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

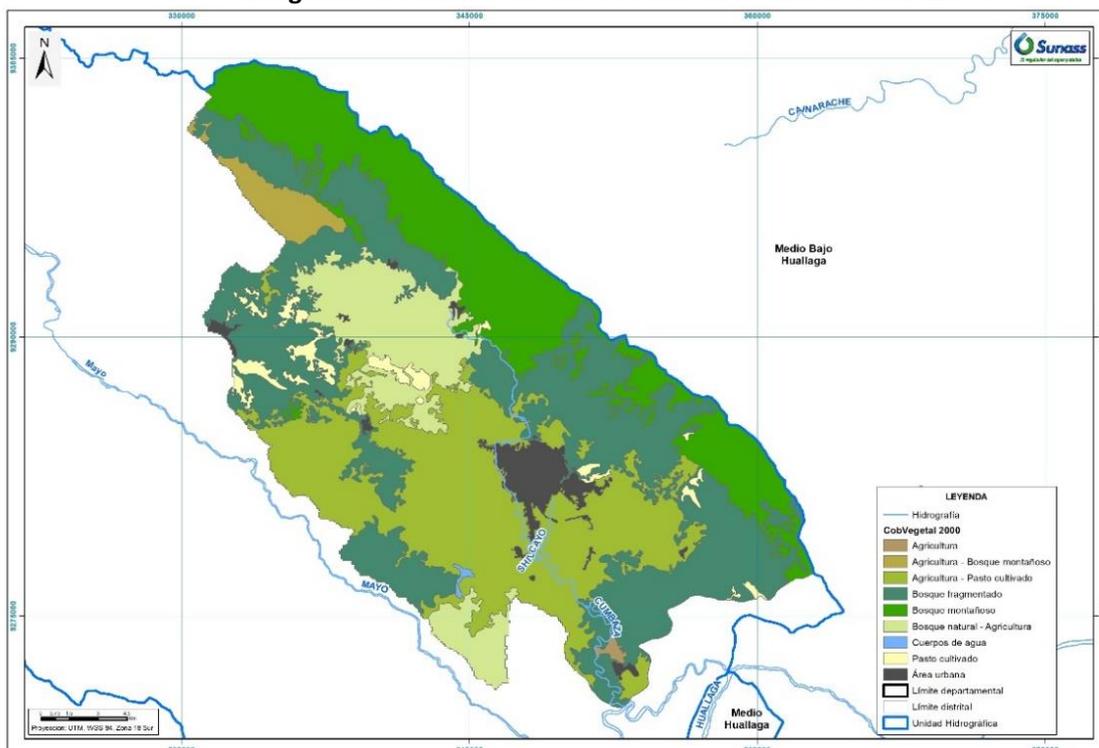
286. En base a la información presentada se ha definido que las principales zonas de interés hídrico para EMAPA SAN MARTÍN S.A., son:
- La microcuenca Shilcayo, que tiene un área de 34,1 Km² (hasta el punto de captación de la EMAPA), nace en la cordillera Escalera y desemboca en el río Cumbaza. La EPS ha registrado un caudal promedio en la quebrada de 115 l/s, y durante la época de estiaje (de mayo a septiembre) un caudal mínimo aproximado de 78 l/s. Esta microcuenca presenta mayor intervención antrópica.
 - La microcuenca Ahuashiyacu, con un área de 35,7 Km² (hasta el punto de captación de la EMAPA SAN MARTÍN S.A.), conforma la microcuenca de mayor extensión. En época de estiaje alcanza un caudal aproximado entre 300 y 400 l/s, y en época lluviosa se estima un caudal máximo de 1 000 l/s. El nivel de turbiedad en esta fuente es menor que en Shilcayo; sin embargo, en la cabecera de la microcuenca se encuentran las denominadas “Cataratas de Ahuashiyacu” y debido a la presencia de actividad turística y de los habitantes de la zona, disminuye la calidad de esta oferta hídrica.
 - La microcuenca Cachiyacu tiene un área de 16,8 Km², hasta el punto de captación de EMAPA SAN MARTÍN S.A., y se caracteriza por ser la de menor intervención antrópica, menor extensión, pero la de mayor y constante oferta hídrica comparada con Shilcayo y Ahuashiyacu. Durante la época de estiaje, EMAPA SAN MARTÍN S.A. ha registrado en la quebrada, un caudal mínimo aproximado de 350 l/s; y durante la época lluviosa puede alcanzar picos máximos de aproximadamente 2 000 l/s. Adicionalmente, los niveles de turbiedad de esta fuente son menores, en este sentido, la EPS proyecta ampliar el uso de ésta oferta.
287. Para describir los ecosistemas presentes en la cuenca de aporte definida y su importancia en la prestación de servicios ecosistémicos de interés para EMAPA SAN MARTÍN S.A., se utilizará la ampliamente conocida clasificación ecológica de Holdridge, realizada por la ONER. Es importante mencionar, que los servicios ecosistémicos se pueden definir como los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas; entre ellos, los servicios ecosistémicos hídricos – SEH, son los beneficios relacionados con el agua. Por ejemplo, la regulación del ciclo hidrológico, el rendimiento hídrico y el mantenimiento de la calidad de agua.

III.4.2 PROBLEMÁTICA DE LA CUENCA.

288. De las tres fuentes hídricas, la microcuenca Shilcayo es la que presenta un mayor grado de intervención, debido a que en ésta área se encuentran mayores zonas deforestadas y mayor presencia antrópica. Aproximadamente el 70% de la subcuenca del río Cumbaza son áreas de bosque antrópico en donde ha existido deforestación con el fin de habilitar tierras de cultivo; actualmente dichas tierras se utilizan para Purmas, cultivos estacionales, cultivos rotativos o cultivos intensivos. En el caso de la zona de recarga para la captación de Lamas, la deforestación ha permitido habilitar áreas para el pastoreo.
289. Es importante resaltar que actualmente existen varias iniciativas para detener la deforestación en la subcuenca del río Cumbaza, especialmente en las tres microcuencas que abastecen de agua potable a Tarapoto.
290. La deforestación es la principal causa de la degradación de los SEH en las microcuencas de estudio, esta acción genera mayor cantidad de sedimentos en el agua y además tiene un impacto fuerte sobre la capacidad de regulación hídrica.

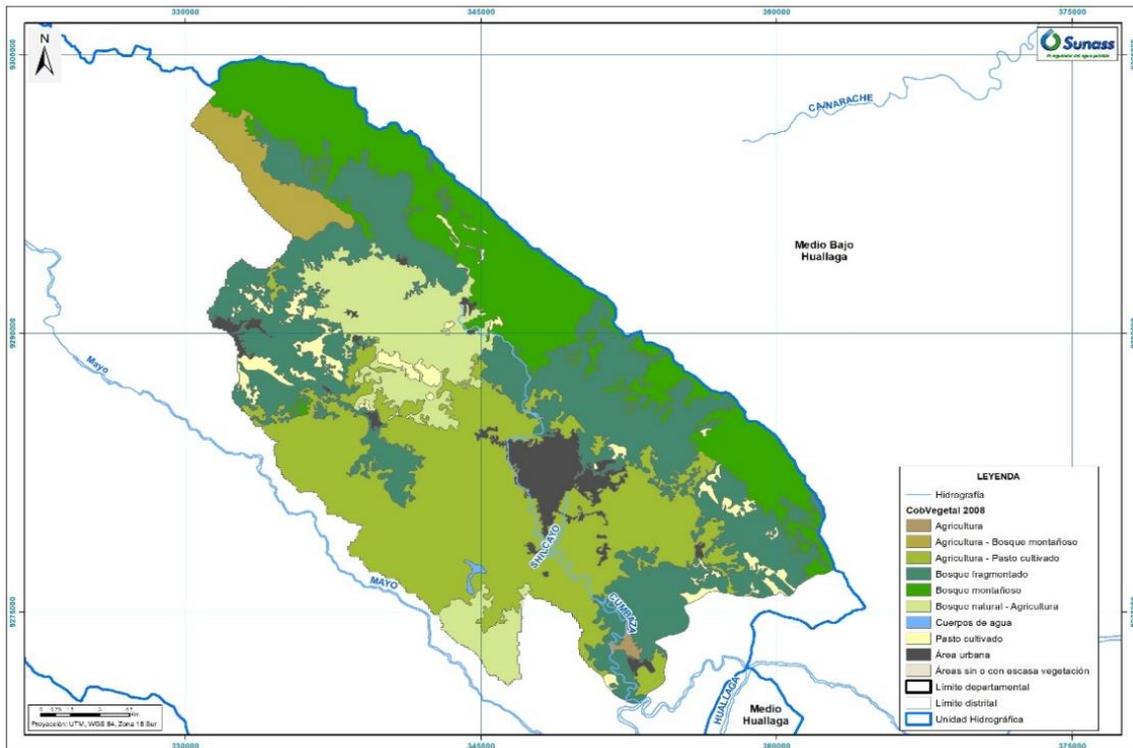
291. Con referencia a la calidad del agua, se ha identificado contaminación bacteriológica del agua que es utilizada para riego de cultivos en la parte baja de la cuenca, esto se debe a que el alcantarillado de la ciudad de Tarapoto vierte sus aguas servidas directamente al río Ahuashiyacu.
292. Se ha identificado la presencia de una granja de cerdos aguas arriba de la captación Ahuashiyacu cuyos vertimientos causan graves problemas a la calidad de agua en esta captación, por temporadas, lo que incrementa los gastos de tratamiento del agua. En este sentido, existe una falta de aplicación de la legislación respecto a descargas sin tratamiento de este tipo de Granjas a las quebradas que son las fuentes de agua potable.
293. Las altas concentraciones de sedimentos en el agua durante eventos de tormenta en las cabeceras de las microcuenclas con mayor intervención antrópica, hacen que su tratamiento sea muy costoso o técnicamente imposible y, por consiguiente, se proceda a detener temporalmente el uso de la fuente.
294. Actualmente, se realizan racionamientos esporádicos de agua y en ciertos sectores. Esto se debe al crecimiento desordenado y sin planificación de la ciudad, pero también al alto porcentaje de pérdida de agua en el sistema de distribución, y poca capacidad de las plantas de tratamiento con respecto a la demanda.
295. Por otro lado, en la época seca, los racionamientos ocurren por la escasez del recurso.

Imagen N° 57: Cambio de uso de suelo en la cuenca Cumbaza – I



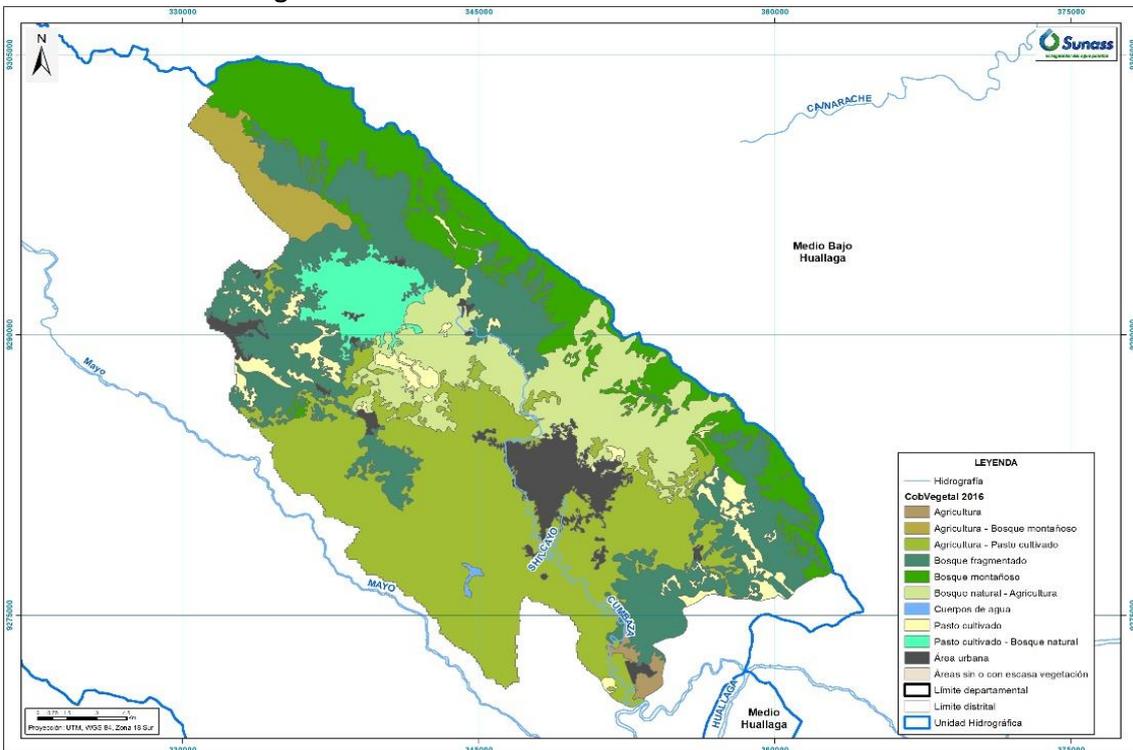
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 58: Cambio de uso de suelo en la cuenca Cumbaza – II



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 59: Cambio de uso de suelo en la cuenca Cumbaza – III



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

296. En las imágenes anteriores se muestran el análisis temporal del cambio de uso de suelo en la cuenca Cumbaza, misma que sirve de fuente de agua para EMAPA SAN MARTÍN S.A. Un dato importante que se desprende de este análisis es el hecho que el área de bosque en la cuenca se ha reducido en más de 10% desde el 2000 al 2016.

III.4.3 PROBLEMÁTICA DE LAS UNIDADES OPERATIVAS

Unidad Operativa de Lamas:

297. Uno de los mayores problemas en la unidad operativa de Lamas es relativo a la cantidad de agua de las fuentes de abastecimiento. De hecho, la captación de la quebrada Shuchshuyacu entró en funcionamiento en el mes de septiembre del año 2010 en consecuencia de la continua disminución del caudal de la quebrada Juanjucillo en época de estiaje (5 l/s en promedio según el jefe de la unidad operativa) y de los manantiales Mishquiyacu, Mishquiyaquillo 1 y Mishquiyaquillo 2. En este entonces, la ciudad de Lamas contaba con servicio de agua potable racionado por sectores en promedio de 7 horas con intervalos de dos días. Esto se reflejaba más notoriamente en las épocas de estiaje, cuando la cobertura diaria estaba de un promedio de 2 horas.
298. Con la construcción de la captación Shuchshuyacu, estos problemas se resolvieron – por lo menos a corto plazo – y los pobladores de Lamas tienen ahora un servicio cuasi continuo de 24 horas diarias. Según el jefe y los operadores de la unidad, al abrir la captación en el año 2010, el caudal estaba de más de 100 l/s en épocas de estiaje y más de 200 l/s en época de lluvias. Sin embargo, resaltan también que este caudal ha disminuido considerablemente en 5 años (60 l/s en época de estiaje y 100 l/s en época de lluvias). Esta situación es altamente preocupante considerando, que ya no hay otra fuente de agua conocida que podría abastecer a Lamas por gravedad – mientras la población sigue aumentando.
299. El alto nivel de turbiedad de las quebradas Shuchshuyacu y Juanjucillo, en épocas de lluvias es otro problema muy preocupante. Durante este periodo, se cierre la captación de las dos quebradas unos 15 días al mes en promedio. Esta situación es particularmente problemática en cuanto a Shuchshuyacu ya que la quebrada constituye la mayor fuente de abastecimiento en agua potable a la ciudad. Mientras las dos quebradas no sirven, se abastece a la ciudad a través de los 3 manantiales, cubriendo en promedio unas 12 horas diarias.

Unidad Operativa de Bellavista

300. El mayor problema en la unidad operativa Bellavista es relativo a la cantidad de agua de las fuentes de abastecimiento. Los Manantiales Valencia 1 y Valencia 2 constituyen la principal fuente de abastecimiento actual y dan poca agua (20 l/s). El proyecto del pozo Caisson debería remediar a esta situación. Sin embargo, el pozo provee unas 8 horas de agua interdiario (50 l/s, pero disminuye continuamente después del bombeo). Por su lado, el caudal de la quebrada baños disminuye continuamente y no tiene planta de tratamiento. En época de estiaje, se racionaliza el servicio a los sectores por disminución del caudal.
301. Según los análisis del área de control de calidad de EMAPA SAN MARTÍN S.A., el agua que ingresa al sistema no cumple con los límites máximos permisibles, establecidos por la DIGESA, se encuentran parásitos y patógenos.

Unidad Operativa de Saposoa

302. En comparación con las demás unidades operativas, se puede plantear que el sistema de Saposoa funciona correctamente, los usuarios de Saposoa tienen una continuidad cerca a las 24 horas.

303. Sin embargo, se ha observado en la última década un incremento de los niveles de turbidez y de contaminación bacteriológica en el agua que ingresa a la captación. En el caso de un evento de fuerte lluvia en la cabecera de la cuenca, los operadores a cargo de la captación necesitan cerrar la compuerta para evitar el ingreso de agua con un alto nivel de turbidez a la planta de tratamiento. Se ha observado también que el agua tiende a llegar con altas concentraciones de turbiedad, aún sin lluvias. Según los operadores, eso coincide con la extracción de árboles maderables en la parte más alta de la cuenca de aporte.

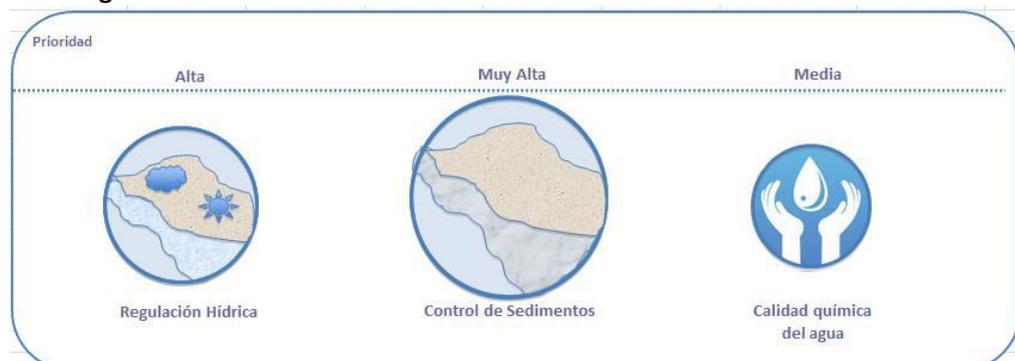
Unidad Operativa de San José de Sisa

304. El mayor problema que identifican tanto el jefe como los operadores de la Unidad Operativa Sisa, son los altos niveles de turbiedad en el agua de la fuente. De acuerdo a las condiciones actuales, cuando se tiene alto nivel de turbiedad del agua cruda, la PTAP de filtración lenta no tiene capacidad de remover los niveles muy elevados de turbiedad, por lo que el agua es desviada y se detiene o interrumpe el proceso de potabilización hasta tener agua con menor turbiedad para así garantizar el agua potable de acuerdo a los parámetros básicos de calidad según norma.
305. La situación se ha vuelto crítica por las lluvias torrenciales que ocurrieron en los últimos meses, y que provocaron inundaciones considerables hasta la unión de los ríos Aminio Negro (históricamente con mayor nivel de turbiedad) y Aminio Blanco.
306. En este sentido, en la actualidad se está distribuyendo agua hasta 40 unidades de turbidez, sobrepasando los niveles admisibles (5 UNT).
307. Por otro lado, en época de estiaje, se tiene que hacer racionamiento del servicio a los sectores debido a la disminución del caudal en la fuente. Según el jefe de la unidad operativa, la planta está diseñada para tratar un caudal de 25 l/s, de los cuales se captan 18 l/s en épocas de lluvias y 12 l/s en épocas de estiaje.

III.4.4 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS PRIORITARIOS PARA LA EPS

308. La deforestación y el posterior establecimiento de parcelas agrícolas causa una mayor producción de sedimentos en la subcuenca, y probablemente también una disminución de la capacidad de regulación, por lo tanto, una disminución en caudal base.
309. La influencia que tiene el grado de turbidez del agua sobre la capacidad de su tratamiento por parte de la EPS y, en consecuencia, el cierre de la captación hasta que el agua alcance niveles normales de sólidos suspendidos, permite asegurar que el SEH de Control de Sedimentos tiene una prioridad muy alta para EMAPA San Martín.

Imagen N° 60: Priorización de los servicios ecosistémicos hídricos – sede central.



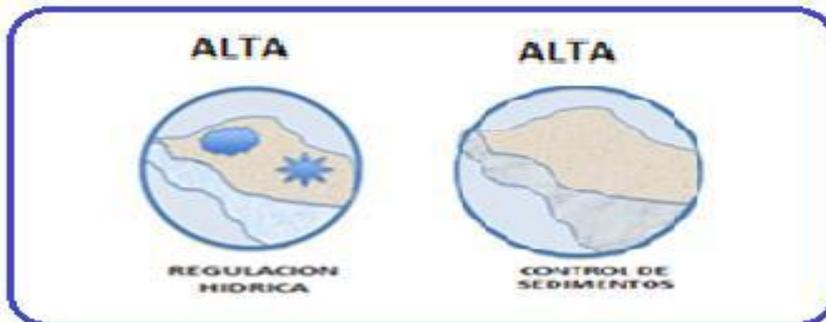
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

310. El régimen de precipitaciones (lluvias estacionales) y la divergencia de intereses identificados por acceso al agua en épocas de estiajes, muestran que la Regulación Hídrica es otro SEH importante en las cuencas de aporte para la EPS, pero con menor prioridad que el Control de Sedimentos.
311. Aunque las condiciones de tipo de suelo, de geología y de pendiente pueden variar, la estructura del suelo de un bosque tropical natural, garantiza altas capacidades de infiltración, poca escorrentía superficial y poca erosión hídrica. Esto se debe a las diferentes capas de vegetación presentes en un bosque tropical: arbustos, herbáceas y hojarasca, las cuales amortiguan la energía de la lluvia y protegen al suelo de la erosión haciendo que el agua encuentre un camino permeable hacia el interior del suelo.
312. Así, se almacenan importantes cantidades de agua en las capas orgánicas del suelo, y además la cobertura protege contra la erosión y degradación del suelo. De allí que la presencia de cobertura natural en la cuenca alta garantiza caudales base durante la estación seca y la reducción de sólidos suspendidos en el agua.
313. El SEH de Calidad Química del Agua es considerado de prioridad media. Si bien para la EPS es muy importante que el agua captada sea de mejor calidad, el MRSE no se enfoca en este punto ya que existen normativas ambientales que se encargan específicamente de éste control y efectivo manejo; en consecuencia, se considerará a este SEH dentro del análisis, pero con menor prioridad.
314. Es importante señalar que esta priorización se hace desde el punto de vista de la EPS. Para otros usuarios de la cuenca, esta priorización puede variar, por ejemplo, los usuarios agrícolas no darán una alta prioridad al Servicios Ecosistémico de Control de Sedimentos. De la misma manera, la Belleza Escénica, es un SEH importante para las asociaciones que actualmente habitan en la cabecera de la cuenca y que son beneficiados del Ecoturismo.

Servicios ecosistémicos priorizados para la Unidad Operativa de Lamas

315. La importante disminución de los caudales base surge de la degradación del SEH de regulación hídrica. Considerando la relación directa con el tiempo de servicio que la empresa pueda dar en la ciudad; así como el hecho que no existe otra fuente conocida de abastecimiento de agua por gravedad a la ciudad y el costo que implicaría volver a un sistema de bombeo; se puede asegurar que el SEH de regulación hídrica tiene una prioridad alta para EMAPA San Martín.
316. Por otro lado, la influencia que tiene el grado de turbidez del agua sobre el costo de producción de agua y la continuidad del servicio de agua potable permite afirmar que el SEH de Control de Sedimentos también tiene una prioridad alta para EMAPA San Martín. Mientras mayor turbidez, mayor costo de tratamiento, debido a la aumentación de la cantidad de insumos químicos (floculante) usada; y la producción de agua tratada se ve paralizada cuando los niveles de turbidez pasan cierto umbral.

Imagen N° 61: Priorización de los servicios ecosistémicos hídricos – Lamas



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Servicios ecosistémicos priorizados para la Unidad Operativa de Bellavista

317. En el caso de Bellavista, tanto los SEH de control de sedimentos, que de regulación hídrica y de calidad de agua presentan una prioridad muy alta para EMAPA SAN MARTÍN S.A. Por un lado, el grado de turbidez del agua tiene una influencia directa sobre el costo de producción de agua y la continuidad del servicio de agua potable. Por otro lado, la importante disminución de los caudales base, que caen debajo de los caudales de diseño de las captaciones, también restringe el tiempo de servicio que la empresa pueda dar en la ciudad. Finalmente, la acumulación de contaminantes como excretas de animales y sólidos suspendidos, no permite asegurar una cualidad de agua potable para el usuario que a menudo termina hirviendo su agua.

Imagen N° 62: Priorización de los servicios ecosistémicos hídricos – Bellavista



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Servicios ecosistémicos priorizados para la Unidad Operativa de Saposoa.

318. La problemática identificada surge la degradación de los SEH de control de sedimentos y calidad del agua, con mayor costo para la empresa. Sin embargo, estos problemas pueden todavía ser tratados con adecuado manejo, y por eso consideramos que dichos SEH son de prioridad media para EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Imagen N° 63: Priorización de los servicios ecosistémicos hídricos – Saposoa



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Servicios ecosistémicos priorizados para la Unidad Operativa de Sisa

319. La producción del agua siendo en la actualidad básicamente paralizada por los altos niveles de turbidez se puede asegurar que el SEH de Control de Sedimentos tiene una prioridad muy alta para EMAPA SAN MARTÍN S.A.
320. El aumento del nivel de turbidez que ingresa a la planta surge por otro lado la degradación del SEH de calidad de agua.
321. Finalmente, considerando la disminución de los caudales base, y su relación directa con el tiempo de servicio que la empresa pueda dar en la ciudad; se puede asegurar que el SEH de regulación hídrica tiene una prioridad alta para EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Imagen N° 64: Priorización de los servicios ecosistémicos hídricos – Sisa



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

III.4.5 ACCIONES

EMAPA SAN MARTÍN S.A.

322. La mayor parte de las microcuencas que abastecen de agua a la ciudad de Tarapoto se ubican dentro del ACR Cordillera Escalera.
323. Los Servicios Ecosistémicos Hídricos que se priorizan para la conservación de las fuentes hídricas de la EMAPA SAN MARTÍN S.A. en Tarapoto, son el control de sedimentos y la regulación hídrica. Con esta consideración, el objetivo planteado para el manejo dentro de las cuencas de aporte es conservar y/o restaurar la cobertura vegetal nativa: bosque tropical.
324. Las acciones han sido agrupadas dentro de 2 estrategias principales:
 - Conservar la cobertura vegetal nativa,
 - Restaurar y/o recuperar la cobertura vegetal nativa.

325. En la primera estrategia, se plantea fortalecer el mecanismo de convenios emprendido por el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo (PEHCBM) con las Asociaciones Ambientales que están en la cabecera de margen izquierda del río Cumbaza, también es importante el control, vigilancia y protección del área; y promover actividades productivas alternativas y sostenibles en las cabeceras de las microcuencas Cachiyacu, Ahuashiyacu y Shillcayo.
326. Otra actividad de importancia, y que ya es emprendida por el PEHCBM, es la puesta en valor de los recursos que tiene la cuenca para promover el turismo. Lo que se busca con esta actividad es que más poseionarios que habitan en las cabeceras de las microcuencas Cachiyacu, Ahuashiyacu y Shilcayo, cambien su actividad agrícola por una relacionada al turismo, la cual requiere una conservación natural del paisaje.
327. La segunda estrategia de acción Directa es implementar medidas de restauración en áreas degradadas. Se propone, de forma prioritaria, promover la delimitación de fajas marginales en la zona de amortiguamiento de las tres microcuencas de aporte a las fuentes de la EPS.
328. Es importante también continuar con las actividades de reforestación con especies nativas y promover la restauración de la cobertura vegetal natural mediante las purmas, especialmente en la microcuenca Shilcayo, la cual ya ha sido identificada por la EMAPA SAN MARTÍN S.A. como la de mayor intervención antrópica y la que además presenta un mayor nivel de turbiedad durante un evento de tormenta, pero también existen pequeñas zonas degradadas en las microcuencas Ahuashiyacu y Cachiyacu.
329. En esta misma estrategia, se propone concertar convenios familiares para implementar planes de uso de la tierra en las 3 microcuencas de aporte a la EPS que se encuentran fuera del ACR, en su zona de amortiguamiento. Se trata de un área pequeña, en la microcuenca Shilcayo (86 has) y un área más extensa en la microcuenca Ahuashiyacu (300 has). Esta actividad puede ser una continuación de los planes de uso de la tierra pilotos desarrollados dentro del ACR. Para estas áreas, y con menor priorización, también se puede optar por la compra de predios de parte de organizaciones o personas interesadas en la conservación.
- Fortalecimiento de las Asociaciones Ambientales para el manejo del territorio dentro del ACR Cordillera Escalera.
 - Fortalecer el sistema de control y vigilancia del Área de Conservación Regional Cordillera Escalera.
 - Poner en valor los recursos turísticos del ACR Cordillera Escalera.
 - Promover actividades productivas alternativas y sostenibles dentro del ACR.
 - Delimitación y protección de fajas marginales.
 - Promover la conversión de agricultura tradicional a sistemas agroforestales de café y cacao orgánicos.
 - Implementación de un programa de sensibilización ambiental para valorar y conservar los servicios ecosistémicos hídricos que brindan agua a las ciudades de Tarapoto y Lamas.
 - Implementación de un sistema de monitoreo hidrológico para evaluar el impacto de las acciones implementadas en las cuencas que abastecen de agua a la ciudad de Tarapoto.

Unidad operativa de Lamas

330. Delimitación de las fajas marginales de la quebrada. Proceso que empezó el 11 de mayo en colaboración con la Municipalidad provincial de Lamas, la AAA, el PEHCBM.
331. Sensibilización a la conservación y recuperación de los SEH a los propietarios de terrenos ubicados en las fajas marginales (Alto Shamboyacu/Chontal y Pamashto). Otras organizaciones ya empezaron este proceso con la CCNN Alto Shamboyacu, sin embargo, no se incluyó a su anexo, el Chontal del cual provienen varios propietarios. Se propone trabajar con el pueblo a través de la metodología MUF (Mapeo de usos y fortalezas). Proceso que empezó el domingo 22 de mayo de 2019.
332. Conservación y recuperación de la cobertura boscosa en las fajas marginales de la quebrada. Esto beneficia sobre todo al control de sedimentos, al evitar la erosión de las márgenes de los ríos y quebradas. La metodología MUF permitirá identificar de manera participativa a las alternativas adecuadas a los usos y fortalezas de las poblaciones identificadas. Esta fase será también precisada a través del estudio de pre-inversión que la municipalidad se ha comprometido a financiar a través del Presupuesto participativo basado en resultados para el año fiscal 2016. Mientras tanto, las actividades que nos parecerían pertinentes en base a la información recogida son las siguientes:
- Conservación de espacios naturales que siguen intactos. Esto sugería por un lado acuerdos con el pueblo del Chontal y la CCNN Alto Shamboyacu para que se conserve la vegetación que sigue intacta, y por otro lado la recuperación a partir de purmas de las zonas degradadas, siguiendo el ejemplo de Juanjucillo. Esta acción permitiría recuperar la capacidad de infiltración del suelo, beneficiando los SEH de regulación hídrica y control de sedimentos. La municipalidad mencionó la posibilidad de comprar algunos terrenos.
 - La reforestación del área ribereña. Según los moradores del Chontal, se tendría que evitar los siguientes plantones para la reforestación: paliperros, volainas, capirona, teca. Más bien reforestar con: tornillo, goma, moena. Esta actividad se podría desarrollar en coordinación con la Municipalidad provincial de San Martín, los moradores del Chontal y de la CCNN Alto Shamboyacu, y el PEHBM.
 - La promoción de un cambio de prácticas en el cultivo del café hacia sistemas agroforestales, en coordinación con la Asociación ecológica Waywantuyacu y la cooperativa agraria cafetalera – Lamas limitada.

Unidad operativa de Bellavista

333. Según EMAPA SAN MARTÍN S.A., considerando los niveles de caudal base, turbiedad y contaminación de las fuentes de agua, las acciones deben concentrarse en los Manantiales Valencia 1 y Valencia 2.
- Implementación de bebederos de agua para ganados y aves de corral. Trabajar con el propietario del contrato de servidumbre y los posesionarios de la parte alta de los manantiales Valencia 1 y 2. Implica un proceso de sensibilización previo.
 - Delimitación y reforestación de las fajas marginales y de la naciente del área de aporte. Implica un proceso de sensibilización previo hacia los posesionarios de la parte alta y los usuarios de la parte baja. Desarrollar este trabajo en coordinación con las pertinentes instituciones.

Unidad operativa de Saposoa

334. El área de aporte a la captación siendo todavía relativamente bien conservado, lo importante es evitar que se continúe el proceso de deforestación en la cuenca del río Cumbaza. Esto beneficiaría a los servicios ecosistémicos de regulación hídrica y control de sedimentos ya que pretende conservar la cobertura vegetal natural. De esta manera mantiene la buena capacidad de infiltración del suelo, lo que evita la escorrentía superficial que produce erosión, y almacena agua en el suelo. Esta acción implica un importante proceso de sensibilización previo dirigido a los pobladores del Shima que viven en las cabeceras de la cuenca, a los usuarios del agua en Saposoa y a las autoridades locales.
335. De acuerdo a la visita de campo se pudo observar que existe predisposición de los pobladores y de la misma Municipalidad distrital en trabajar o realizar proyectos con la finalidad de conservar y recuperar sus bosques.

Unidad operativa de Sisa.

336. Según el jefe de la unidad operativa y los jefes de áreas de EMAPA SAN MARTÍN S.A., no se puede todavía cobrar para la conservación en Sisa ya que se tiene que cambiar de manera integral el sistema de agua potable. Diferentes alternativas están siendo analizadas a este propósito. Sin embargo, mientras tanto, EMAPA SAN MARTÍN S.A. empezará el proceso de sensibilización a los usuarios y las autoridades locales en cuanto a la degradación de los SEH y la importancia de delimitar las fajas marginales.

III.5 DIAGNÓSTICO DE ÁREA DE PRESTACIÓN

337. El diagnóstico del área de prestación entorno a EMAPA SAN MARTÍN S.A. se adjunta en el Anexo X, del presente documento, el cual incluye:
1. Antecedentes
 2. Vinculación legal
 3. Proceso metodológico para la determinación del área de prestación
 4. Ámbito de estudio
 5. Determinación del área de prestación
 6. Situación general del área de estudio
 7. Diagnóstico de los prestadores caracterizados.

IV. POBLACIÓN Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

IV.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN

338. Para la estimación de la población y su proyección se emplearon los resultados del XII Censo de Población y VII de Vivienda, realizados en el año 2 017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
339. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población en el ámbito de administración de EMAPA SAN MARTÍN S.A., para el segundo quinquenio regulatorio. Estas proyecciones consideran la población dentro del ámbito urbano.

Cuadro N° 64: Proyección de la población bajo el ámbito de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
(En habitantes)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	149 774	153 656	157 539	161 421	165 303	169 184
Lamas	13 206	13 447	13 693	13 943	14 197	14 457
Saposoa	8 403	8 540	8 679	8 821	8 965	9 111
San José de Sisa	11 037	11 339	11 648	11 966	12 293	12 629
Bellavista	16 748	17 307	17 866	18 426	18 985	19 544
Picota	15 811	16 276	16 741	17 206	17 671	18 136
TOTAL	214 979	220 565	226 166	231 783	237 414	243 061

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

IV.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DEMANDADA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

340. A partir de la determinación de la población servida, se realizó la estimación del número de conexiones por cada categoría de usuario, con lo cual, dado el volumen requerido por cada grupo de usuarios, se determinó la demanda por el servicio de agua potable que enfrentará la empresa en los próximos años.
341. La cantidad demandada del servicio de agua potable es el volumen de agua potable que los distintos grupos de demandantes están dispuestos a consumir bajo condiciones establecidas tales como calidad del servicio, tarifa, ingreso, etc.

IV.2.1 POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE

342. La población servida de agua potable se calculó multiplicando el nivel de cobertura de agua potable por la población bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa.

Cuadro N° 65: Proyección de la población servida de agua potable
(En habitantes)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	121 463	124 231	126 976	129 702	132 441	135 178
Lamas	12 549	12 775	13 008	13 246	13 487	13 734
Saposoa	7 394	7 425	7 455	7 489	7 522	7 553
San José de Sisa	10 392	10 647	10 900	11 159	11 420	11 682
Bellavista	10 574	10 765	10 934	11 111	11 277	11 453
Picota	14 620	14 795	14 950	15 124	15 285	15 416
TOTAL	176 992	180 638	184 223	187 831	191 432	195 016

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

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

IV.2.2 PROYECCIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE

344. El número de conexiones del año inicial se ha estimado sobre la base comercial correspondiente a marzo de 2019.
345. La proyección del número de conexiones se determinó a partir de la aplicación de los parámetros: i) número de habitantes por vivienda, ii) conexiones con uso sobre total de conexiones, y iii) conexiones con más de una unidad de uso, ello sobre la población servida determinada previamente para cada localidad.
346. En los siguientes cuadros se puede observar la densidad poblacional por localidad y la proyección de conexiones para el segundo quinquenio regulatorio (2019 – 2024).

Cuadro N° 66: Densidad poblacional por localidad

Localidad	Nro. Hab. por Vivienda
Tarapoto	3,49
Lamas	3,18
Saposoa	3,41
San José de Sisa	4,03
Bellavista	3,13
Picota	3,00

Fuente: Censo 2017 - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 67: Proyección de conexiones totales de agua potable por localidad (Número)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	36 502	37 279	38 050	38 818	39 590	40 363
Lamas	3 970	4 041	4 114	4 189	4 264	4 342
Saposoa	2 342	2 353	2 365	2 377	2 389	2 400
San José de Sisa	2 647	2 710	2 772	2 835	2 899	2 963
Bellavista	3 584	3 645	3 699	3 756	3 809	3 866
Picota	4 927	4 985	5 037	5 096	5 150	5 193
Total	53 972	55 013	56 037	57 071	58 101	59 127

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

IV.2.3 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN PRODUCIDO DE AGUA POTABLE

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

348. Para la estimación del volumen producido de agua potable se han considerado los siguientes parámetros:

- Elasticidad Ingreso de 0,04
- Tasa de crecimiento PNB de 3% anual

Cuadro N° 68: Proyección de volumen producido de agua potable por localidad (m³/año)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	11 510 640	12 362 112	12 362 112	12 362 112	12 362 112	12 362 112
Lamas	788 400	788 400	788 400	788 400	788 400	788 400
Saposoa	1 103 760	1 103 760	1 103 760	1 103 760	1 103 760	1 103 760
San José de Sisa	630 720	630 720	630 720	630 720	1 450 656	1 450 656
Bellavista	851 472	1 482 192	1 482 192	1 482 192	1 482 192	1 482 192
Picota	867 240	867 240	867 240	867 240	867 240	867 240
Total	15 752 232	17 234 424	17 234 424	17 234 424	18 054 360	18 054 360

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

IV.2.4 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE

349. Considerando las variables descritas anteriormente, se ha proyectado el volumen facturado, para el segundo quinquenio regulatorio 2019 - 2024, el cual se muestra en el siguiente:

Cuadro N° 69: Proyección de volumen facturado de agua potable (m³/año)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	7 407 613	7 307 969	7 264 057	7 412 988	7 367 886	7 515 146
Lamas	477 519	470 500	466 766	475 619	472 114	481 070
Saposoa	435 878	425 553	417 717	421 274	413 837	417 274
San José de Sisa	319 021	315 461	314 207	321 457	320 265	327 423
Bellavista	684 105	668 104	571 247	499 114	493 794	501 736
Picota	576 479	583 543	589 666	596 540	602 039	607 240
Total	9 900 615	9 771 129	9 623 661	9 726 993	9 669 934	9 849 888

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

IV.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

350. La demanda del servicio de alcantarillado está definida por el volumen de aguas residuales que se vierte a la red de alcantarillado, el cual 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. Al volumen de agua potable vertida a la red de alcantarillado se adiciona otras contribuciones como la infiltración por napas freáticas e infiltraciones de lluvias y pérdidas técnicas y pérdidas no técnicas.

IV.3.1 POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO

- La población servida con el servicio de alcantarillado se estima multiplicando el nivel objetivo de cobertura del servicio de alcantarillado por la población administrada por la empresa.
- En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el quinquenio regulatorio.

Cuadro N° 70: Proyección de la población servida de alcantarillado por localidad (Habitantes)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	110 838	113 552	116 264	118 967	121 663	124 350
Lamas	9 142	9 413	9 585	9 760	9 938	10 120
Saposoa	7 138	7 165	7 195	7 224	7 253	7 280
San José de Sisa	6 182	6 276	6 371	6 462	6 552	6 643
Bellavista	6 499	6 577	6 664	6 744	6 835	6 899
Picota	4 168	4 297	4 420	4 542	4 665	4 788
TOTAL	143 967	147 280	150 499	153 699	156 906	160 080

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

353. En los siguientes cuadros se muestra la proyección de conexiones de alcantarillado y la ejecución anual de nuevas conexiones por localidad.

Cuadro N° 71: Proyección de conexiones de alcantarillado (Número)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	33 372	34 133	34 894	35 654	36 413	37 172
Lamas	2 896	2 981	3 034	3 089	3 145	3 202
Saposoa	2 265	2 275	2 286	2 297	2 308	2 318
San José de Sisa	1 587	1 610	1 633	1 655	1 676	1 698
Bellavista	2 269	2 294	2 322	2 347	2 377	2 398
Picota	1 395	1 438	1 479	1 520	1 561	1 602
TOTAL	43 784	44 731	45 648	46 562	47 480	48 390

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

IV.3.2 PROYECCIÓN DE DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

354. 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 sin pérdidas y el factor de contribución al alcantarillado, que de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones es 80%, y aplicando a este producto la relación entre la cobertura de alcantarillado y la cobertura de agua potable.
355. Del siguiente cuadro, se puede observar que al quinto año regulatorio la demanda del servicio de alcantarillado aumentará en 2% respecto al año base, lo cual es explicado por el aumento de las conexiones.

**Cuadro N° 72: Proyección de la demanda del servicio de alcantarillado
(Metros cúbicos)**

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	8 290 072	8 240 013	8 242 376	8 426 038	8 431 425	8 612 262
Lamas	485 520	485 639	485 276	494 381	494 543	503 822
Saposoa	494 767	483 220	477 040	481 574	475 980	480 432
San José de Sisa	311 360	309 588	309 528	315 228	315 369	321 158
Bellavista	626 016	614 327	561 836	550 788	552 367	562 234
Picota	166 206	171 094	175 982	180 870	185 758	190 646
Total	10 373 941	10 303 881	10 252 038	10 448 880	10 455 443	10 670 554

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

IV.3.3 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE ALCANTARILLADO

356. Para la proyección del volumen facturado de alcantarillado se han considerado tanto los usuarios medidos como los no medidos de las cinco categorías.
357. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de las proyecciones del volumen facturado de alcantarillado, para el quinquenio regulatorio 2019-2024. Al respecto, se estima que en el quinto año regulatorio el referido volumen se incremente en 0,5% con relación al año base; ello debido al incremento de la demanda de agua potable.

**Cuadro N° 73: Proyección del Volumen Facturado de Alcantarillado
(Metros cúbicos)**

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	6 970 600	6 881 545	6 849 005	6 998 451	6 968 928	7 115 525
Lamas	353 091	351 382	348 569	355 155	352 777	359 444
Saposoa	424 564	414 526	406 948	410 329	403 302	406 566
San José de Sisa	233 002	228 645	226 083	229 417	226 924	230 207
Bellavista	487 637	481 128	407 059	360 330	356 574	360 714
Picota	193 872	199 796	205 504	211 212	216 920	222 629
Total	8 662 767	8 557 022	8 443 167	8 564 896	8 525 425	8 695 084

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

V. DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA

358. Luego de identificar la capacidad de oferta de la empresa EMAPA SAN MARTÍN S.A., a partir del diagnóstico operacional del año base, y los estimados de demanda por los servicios de saneamiento, en el presente capítulo se presentará la determinación del balance de oferta–demanda por cada etapa del proceso productivo, ello a fin de establecer los requerimientos de inversiones y cómo a partir de los mismos evoluciona dicho balance. Debe indicarse que el balance oferta demanda se ha calculado con los valores de caudales y demanda promedio diario.
359. El balance se determinó para las siguientes etapas: (i) Captación de agua, (ii) Tratamiento de Agua, (iii) Almacenamiento de agua potable y (vi) Tratamiento de Aguas Servidas.

V.1 CAPTACIÓN DE AGUA

360. Las captaciones de EMAPA SAN MARTÍN S.A. no están cubriendo la demanda de agua, por ello en el programa de inversiones del presente estudio tarifario se contempla proyectos que ayuden a solucionar este problema.

**Cuadro N° 74: Balance oferta demanda de captación de agua de la localidad de Tarapoto
(Litros/segundo)**

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	427	427	427	427	427
Demanda	488	485	496	493	503
Balance (O-D)	-61	-58	-69	-66	-76

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 75: Balance oferta demanda de captación de agua de la localidad de Lamas
(Litros/segundo)**

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	31	31	31	31	31
Demanda	32	32	32	32	33
Balance (O-D)	-1	-1	-1	-1	-2

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 76: Balance oferta demanda de captación de agua de la localidad de Saposoa
(Litros/segundo)**

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	35	35	35	35	35
Demanda	28	28	28	28	28
Balance (O-D)	7	7	7	7	7

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 77: Balance oferta demanda de captación de agua de la localidad de San José de Sisa (Litros/segundo)

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	22	22	22	22	22
Demanda	18	18	18	18	19
Balance (O-D)	4	4	4	4	3

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 78: Balance oferta demanda de captación de agua de la localidad de Bellavista (Litros/segundo)

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	38	38	38	38	38
Demanda	41	37	36	36	36
Balance (O-D)	-3	1	2	2	2

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 79: Balance oferta demanda de captación de agua de la localidad de Picota (Litros/segundo)

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	30	30	30	30	30
Demanda	83	85	86	85	86
Balance (O-D)	-53	-55	-56	-55	-56

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

V.2 TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

361. En la mayoría de localidades se puede observar que las plantas de tratamiento no son suficientes para abastecer la demanda del servicio.

Cuadro N° 80: Balance oferta demanda de tratamiento de agua potable de la localidad de Tarapoto (Litros/segundo)

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	392	392	392	392	392
Demanda	488	485	496	493	503
Balance (O-D)	-96	-93	-104	-101	-111

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 81: Balance oferta demanda de tratamiento de agua potable de la localidad de Lamas
(Litros/segundo)**

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	25	25	25	25	25
Demanda	32	32	32	32	33
Balance (O-D)	-7	-7	-7	-7	-8

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 82: Balance oferta demanda de tratamiento de agua potable de la localidad de Saposoa
(Litros/segundo)**

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	35	35	35	35	35
Demanda	28	28	28	28	28
Balance (O-D)	7	7	7	7	7

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 83: Balance oferta demanda de tratamiento de agua potable de la localidad de San José de Sisa
(Litros/segundo)**

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	20	20	20	46	46
Demanda	18	18	18	18	19
Balance (O-D)	2	2	2	28	27

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 84: Balance oferta demanda de tratamiento de agua potable de la localidad de Bellavista
(Litros/segundo)**

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	20	20	20	20	20
Demanda	23	19	18	18	18
Balance (O-D)	-3	1	2	2	2

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 85: Balance oferta demanda de tratamiento de agua potable de la localidad de Picota
(Litros/segundo)

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta*	28	29	29	29	29
Demanda	83	85	86	85	86
Balance (O-D)	-56	-57	-58	-57	-58

* Caudal Promedio Anual

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

V.3 ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

362. El componente almacenamiento satisface la demanda durante todo el quinquenio regulatorio, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 86: Balance oferta demanda de Almacenamiento de la localidad de Tarapoto
(Metros cúbicos)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	8 736	8 736	8 736	8 736	8 736
Demanda	7 695	7 660	7 822	7 785	7 944
Balance O-D	1 041	1 076	914	951	791

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 87: Balance oferta demanda de Almacenamiento de la localidad de Lamas
(Metros cúbicos)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036
Demanda	531	527	537	533	543
Balance O-D	505	509	499	503	493

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 88: Balance oferta demanda de Almacenamiento de la localidad de Saposoa
(Metros cúbicos)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	1 450	1 450	1 450	1 450	1 450
Demanda	468	460	465	458	463
Balance O-D	982	990	985	992	987

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 89: Balance oferta demanda de Almacenamiento de la localidad de San José de Sisa
(Metros cúbicos)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	500	500	500	500	500
Demanda	293	293	300	299	306
Balance O-D	207	207	200	201	194

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 90: Balance oferta demanda de Almacenamiento de la localidad de Bellavista
(Metros cúbicos)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Demanda	659	593	569	566	578
Balance O-D	1 741	1 807	1 831	1 834	1 822

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 91: Balance oferta demanda de Almacenamiento de la localidad de Picota
(Metros cúbicos)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	570	570	570	570	570
Demanda	1 317	1 335	1 354	1 337	1 353
Balance O-D	-747	-765	-784	-767	-783

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

V.4 TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

363. Actualmente, EMAPA SAN MARTÍN S.A. no cuenta con tratamiento de aguas residuales a excepción de la localidad de San José de Sisa, la cual es la única localidad que trata las aguas residuales a través de una laguna de oxidación.

Cuadro N° 92: Balance oferta demanda de tratamiento de aguas residuales de la localidad de Tarapoto

Tratamiento Aguas Servidas (l/s)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	0	0	0	0	0
Demanda	261	261	267	267	273
Balance O-D	-261	-261	-267	-267	-273

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 93: Balance oferta demanda de tratamiento de aguas residuales de la localidad de Lamas

Tratamiento Aguas Servidas (l/s)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	0	0	0	0	0
Demanda	15	15	16	16	16
Balance O-D	-15	-15	-16	-16	-16

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 94: Balance oferta demanda de tratamiento de aguas residuales de la localidad de Saposoa

Tratamiento Aguas Servidas (l/s)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	0	0	0	0	0
Demanda	15	15	15	15	15
Balance O-D	-15	-15	-15	-15	-15

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 95: Balance oferta demanda de tratamiento de aguas residuales de la localidad de San José de Sisa

Tratamiento Aguas Servidas (l/s)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	7	7	7	7	7
Demanda	10	10	10	10	10
Balance O-D	-3	-3	-3	-3	-3

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 96: Balance oferta demanda de tratamiento de aguas residuales de la localidad de Bellavista

Tratamiento Aguas Servidas (l/s)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	0	0	0	0	0
Demanda	19	18	17	18	18
Balance O-D	-19	-18	-17	-18	-18

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 97: Balance oferta demanda de tratamiento de aguas residuales de la localidad de Picota

Tratamiento Aguas Servidas (l/s)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oferta	0	0	0	0	0
Demanda	5	6	6	6	6
Balance O-D	-5	-6	-6	-6	-6

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

VI. DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL

a) Base de Capital Inicial

364. El Reglamento General de Tarifas de la SUNASS establece la siguiente fórmula para calcular la Base de Capital Inicial:

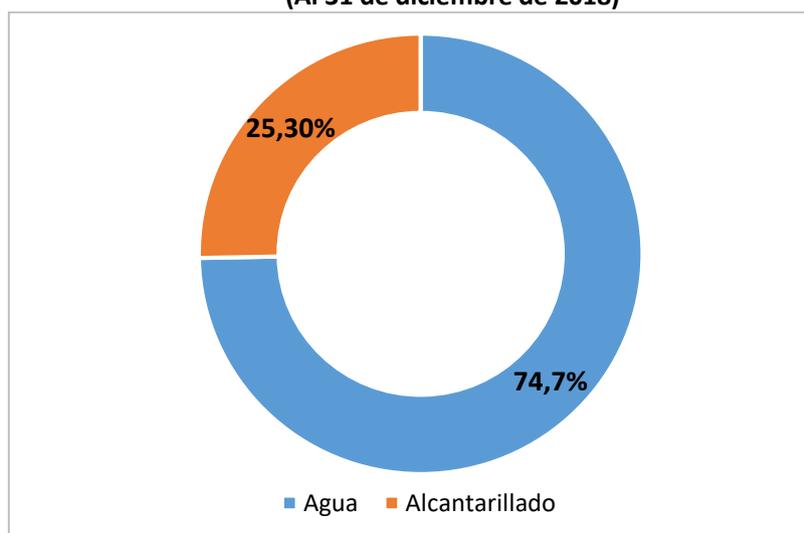
$$K0_T = AFN_{RPP0} + (\alpha_T * AFN_{DT0}) + WK_0$$

Donde:

- K0_t:** Base de Capital inicial
- AFN_{RPP0}:** Valor de los activos fijos operativos eficientes netos de depreciación acumulada, financiados con recursos propios y préstamos, dedicados al servicio de saneamiento al inicio del quinquenio regulatorio.
- AFN_{DT0}:** Valor de los activos fijos operativos eficientes netos de depreciación acumulada, financiados con recursos provenientes de donaciones y/o transferencias, dedicados al servicio de saneamiento al inicio del quinquenio regulatorio.
- α_T:** Factor de gradualidad para la incorporación de los activos provenientes de donaciones y/o transferencias en la Base de Capital Inicial. Su valor es mayor a 0 y menor o igual a 1, y es determinado por la SUNASS en el Estudio Tarifario respectivo.
- WK₀:** Valor del capital de trabajo eficiente al inicio del quinquenio regulatorio.

365. Considerando lo anterior, en primer lugar, se debe indicar que, al 31 de diciembre del 2018, el valor de los activos fijos (netos de depreciación acumulada) de EMAPA SAN MARTÍN S.A., de acuerdo a la información proporcionada por la empresa, asciende a S/ 69,33 millones. De los cuales, S/ 51,79 millones corresponden a activos vinculados al servicio de agua potable y S/ 17,54 millones corresponden a activos vinculados al servicio de alcantarillado. El porcentaje de participación se muestra en el siguiente gráfico:

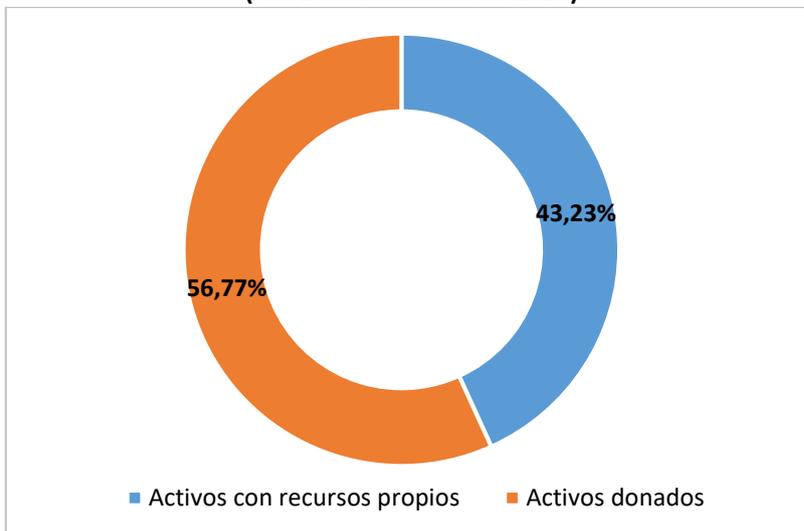
Gráfico N° 20: Estructura de los activos fijos de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (Al 31 de diciembre de 2018)



Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)- SUNASS

366. Asimismo, de los S/ 69,33 millones, S/ 29,97 millones corresponden a activos adquiridos con recursos propios de la empresa, y S/ 39,36 a activos donados y/o transferidos. En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de participación entre activos financiados con recursos propios y los activos financiados a través de donaciones y/o transferencias:

Gráfico N° 21: Origen de los activos fijos de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (Al 31 de diciembre de 2018)



Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)- SUNASS

367. Por otro lado, en el siguiente cuadro se muestra la composición de la base de capital entre recursos propios y donaciones y/o transferencias:

Cuadro N° 98: Clasificación de los Activos Fijos Netos de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (Al 31 de diciembre de 2018)

Detalle	Activos financiados con recursos propios			Activos financiados con donaciones y/o transferencias			Total de activos (S/)
	Agua (S/)	Alcantarillado (S/)	Sub total (S/)	Agua (S/)	Alcantarillado (S/)	Sub total (S/)	
Valor de Activos	24 892 035	5 081 931	29 973 966	26 900 378	12 458 135	39 358 513	69 332 479
% activos	35,90%	7,33%	43,23%	38,80%	17,97%	56,77%	100%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

368. Por su parte, el valor de los activos fijos netos operativos a ser incorporados en la fórmula tarifaria asciende a S/ 39,81, que equivale al 57,42% del valor total de los activos fijos netos de la empresa al 31 de diciembre de 2018. Asimismo, es importante precisar que en el presente estudio tarifario se reconoce como base de capital el 100% de los activos fijos operativos adquiridos con recursos propios de la empresa, y el 25% de los activos donados y/o transferidos a la empresa¹⁸. En el siguiente cuadro se detalla, para el servicio de agua y alcantarillado, el monto total de los activos fijos de la EPS a ser incorporados en la fórmula tarifaria.

¹⁸ El artículo 177.5. del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, establece que los activos operativos que hayan sido financiados mediante donaciones y/o transferencias recibidas por los prestadores de servicios son considerados en el cálculo tarifario como parte de la base de capital para efectos del reconocimiento de la reposición, operación y mantenimiento, de manera gradual, según lo establezca la SUNASS.

Cuadro N° 99: Valor de activos netos fijos operativos incorporados en la fórmula tarifaria

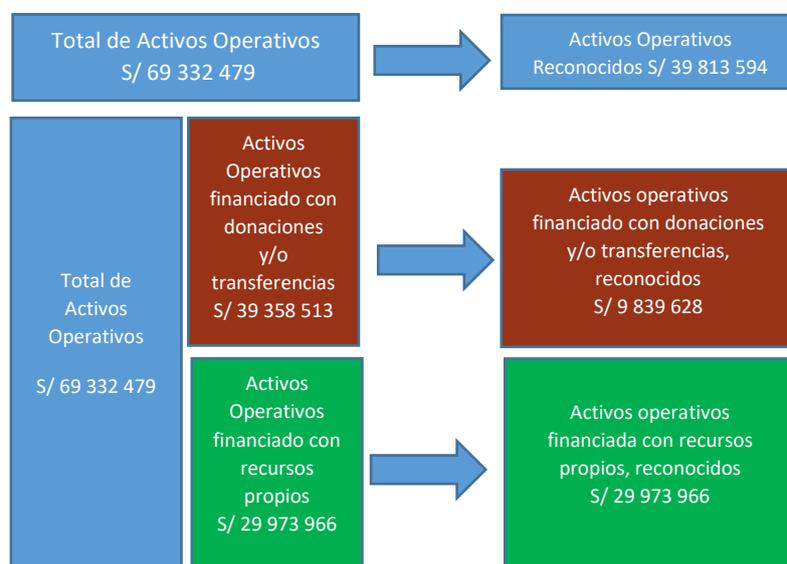
Servicio	Activos adquiridos con recursos propios (S/)	Activos donados y/o transferidos (S/)	Total (S/)	Participación (%)
Agua potable	24 892 034,93	6 725 094,51	31 617 129,45	79,41%
Alcantarillado	5 081 930,96	3 114 533,85	8 196 464,81	20,59%
Total	29 973 965,89	9 839 628,37	39 813 594	100%
Participación (%)	75,29%	34,71%		100%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria -SUNASS

369. Asimismo, en el siguiente gráfico se muestra un resumen del reconocimiento de los activos fijos financiados con recursos propios y donaciones que se ha considerado en el presente estudio tarifario:

Gráfico N° 22: Reconocimiento de los activos fijos



Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria -SUNASS

370. Adicionalmente, debe indicarse que el capital de trabajo inicial a ser incorporados como Base de Capital Inicial para el servicio de agua potable asciende a S/1 531 443 y para el servicio de alcantarillado asciende a S/ 501 179.

371. Teniendo en consideración la fórmula para el cálculo de la Base de Capital Inicial a ser incorporados en la fórmula tarifaria la misma asciende a S/ 33 148 572 para el servicio de agua potable y S/ 8 697 644 para el servicio de alcantarillado.

b) Base de Capital Final

372. De acuerdo al Anexo 2 del Reglamento General de Tarifas, la fórmula para calcular la Base de Capital Final es la que se muestra a continuación:

$$K5_T = K0_T + \sum_{j=1}^5 (Ie_{RPP\ t-j} - Dle_{RPP\ t-j} - DAFN_{RPP\ 0\ t-j}) - \alpha_T * \sum_{j=1}^5 (DAFN_{DT\ 0\ t-j}) + \beta_T * \left(\sum_{j=1}^5 Ie_{DT\ t-j} - Dle_{DT\ t-j} \right) + WKe5$$

Donde:

- K0_T** : Valor de la Base de Capital Inicial
- Ie_{RPP}**: Inversiones eficientes estimadas en activos fijos operativos previstas para el quinquenio y financiadas con recursos propios de la empresa y préstamos.
- Ie_{DT}**: Inversiones eficientes estimadas en activos fijos operativos previstas para el quinquenio y financiadas con recursos provenientes de donaciones y/o transferencias.
- Dle_{RPP}**: Depreciación económica estimada de los activos operativos eficientes, financiados con recursos propios y préstamos, que se estima inicie operaciones durante el quinquenio regulatorio.
- Dle_{DT}**: Depreciación económica estimada de los activos operativos eficientes, financiados con donaciones y/o transferencias, que se estima inician operaciones durante el quinquenio regulatorio.
- DAFN_{RPP}**: Depreciación económica estimada de los activos fijos operativos eficientes, financiados con recursos propios y préstamos, con que contaba la empresa al inicio del quinquenio regulatorio.
- DAFN_{DT}**: Depreciación económica estimada de los activos fijos operativos eficientes, financiados con donaciones y/o transferencias, con que contaba la empresa al inicio del quinquenio regulatorio.
- α_T** : Factor de gradualidad para la incorporación de los activos fijos operativos, financiados con donaciones y/o transferencias, incorporados en la Base de Capital Inicial.
- β_T** : Factor de gradualidad para la incorporación de las inversiones en activos fijos operativos eficientes, financiados con donaciones y/o transferencias, en la Base de Capital Final. Su valor es 1, pudiendo ser menor, pero mayor a 0, en el Estudio Tarifario, previa justificación.
- WKe5**: Capital de trabajo eficiente estimado para el último año del quinquenio regulatorio.
- Los valores de los factores de gradualidad (**α_T** y **β_T**) definidos en el numeral 8.3 deben incrementarse en cada uno de los siguientes quinquenios regulatorios hasta alcanzar el valor de 1, con el fin de incorporar el valor total de los activos provenientes de donaciones y/o transferencias dentro de la Base de Capital.

373. Empleando la fórmula antes mencionada, el valor de la Base de Capital Final al año 5 correspondiente al servicio de agua potable asciende a S/ 43 337 151 y para el servicio de alcantarillado asciende a S/ 7 569 011.

VII. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

374. Sobre la base del análisis del balance oferta–demanda de los servicios de agua potable y alcantarillado elaborado para el quinquenio regulatorio 2019-2024, se han establecido los requerimientos de inversión para ampliar la capacidad de oferta de cada uno de los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y mejorar la calidad de prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.

VII.1 PROGRAMA DE INVERSIONES

375. El programa de inversiones total de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio 2019-2024 asciende a S/ 31 464 440. De este monto, S/ 25 895 848 corresponde a inversiones financiadas con recursos propios; S/ 2 009 946 con transferencias del OTASS; y finalmente, S/ 3 558 646 corresponde a otras inversiones como reservas orientadas a la Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), Gestión de Riesgo de Desastres (GRD).

VII.1.1 PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS

376. El programa de inversiones de la EMAPA SAN MARTÍN S.A. financiados con recursos propios para el quinquenio regulatorio 2019-2024 asciende a S/ 25 895 848, tal como se detalla en el siguiente cuadro por localidad:

Cuadro N° 100: Resumen del programa de inversiones con recursos propios para la localidad de Tarapoto (i)
(En soles)

Ficha	Descripción	Costo
Localidad de Tarapoto		
Mejoramiento y ampliación de la captación del sistema de abastecimiento Ahuashiyacu		
1	<i>*Mejoramiento de la captación Ahuashiyacu, con la ejecución de los siguientes trabajos: Encauzamiento de la quebrada, Limpieza de la sección del río (voladuras de rocas c/ explosivos), Mejoramiento de las losas de transición de aguas abajo, Mejoramiento del barraje, Mejoramiento del colchón dissipador, Muro de protección - canal de purga, Mejoramiento de losa de calzada - canal Maronilla, Mejoramiento de sifón Invertido, Mejoramiento de desarenador, Mantenimiento de cajas de válvulas.</i>	S/ 877 454
Optimización de los procesos de la planta de tratamiento de agua potable Ahuashiyacu de la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A.		
2	<i>*Mejoramiento de la PTAP de Ahuashiyacu en los siguientes procesos: Construcción de una cámara de reunión; Mejoramiento del proceso del canal Parshall, consistente en: Adquisición y colocación de un canal Parshall, prefabricado; Mantenimiento del proceso de presedimentación, consistente en: Colocación de placas paralelas (vinilonas), Cambio de tubería de 6" de recolección (perforada) de agua sedimentada, Reposición de 02 válvulas compuerta de 14" (bridada) de purga; Mejoramiento del proceso de mezcla rápida, consistente en: Cambio de tubería difusora de 2"; Mejoramiento del proceso de floculación, consistente en: Montaje de placas de HDPE en floculador, Reposición de 03 válvulas compuerta de 04" (bridada) de purga; Mantenimiento del proceso de decantación, consistente en: Colocación de placas paralelas (vinilonas), Cambio de tubería de 6" de recolección (perforada) de agua decantada, Reparación estructural de muros, Reposición de 06 válvulas compuerta de 14" (bridada) de purga; Mantenimiento del proceso de filtración, consistente en: Cambio de arena de filtros, Limpieza de grava de filtros, Reparación estructural de muros, Reposición de 07 válvulas compuerta de 08" (bridada) de ingreso, Reposición de 07 válvulas compuerta de 14" (bridada) de salida, Reposición de 07 válvulas compuerta de 12" (bridada) de purga; Construcción de una caseta para el equipo</i>	S/ 2 203 813

Ficha	Descripción	Costo
	<p>de bombeo; Mejoramiento y equipamiento de la caseta de cloración; Mejoramiento del Almacén 1; Construcción del Almacén 2; Mejoramiento de la caseta de insumos; Pintado general de los componentes de la PTAP Sede central y barandas metálicas; Adquisición de equipos y materiales para el control de procesos: 01 und de balanza de triple barra, 01 und de computadora, 03 und de fiola de pirex 1000 ml, 03 und de fiola de pirex 100 ml, 03 und de fiola de pirex 500 ml, 03 und de frascos de pirex 1 000 ml, 03 und de frascos de pirex 500 ml, 06 pares de guantes de cuero, 06 pares de guantes de jebe, 01 und de impresora A3, 06 und de lentes de seguridad, 06 und de mandil, 06 und máscara para polvo, 01 und de medidor cloro residual, 01 und de medidor de color, 01 und de medidor de pH para mesa, 01 und de muestreador de agua 500 ml, 06 und de pipeta con succión automático, 06 und de pizeta, 06 und de probeta de pirex 1 000 mililitros y 06 und de probeta de plástico 1 000 ml; Construcción de un módulo de tratamiento de aguas residuales para la PTAP de Ahuashiyacu, consistente en: un sedimentador, un lecho de secado e instalación de tuberías y accesorios en el ingreso y salida del módulo de tratamiento.</p>	
	<p>Optimización de reservorios existentes R1 (2 500 m³), R2 (900 m³), R3 (2 800 m³), R4 (120 m³), R5 (540 m³), R6 (100 m³) y R7 (520 m³) de la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (I ETAPA)</p>	
3	<p>*Mantenimiento de los reservorios R1Ta (2 500 m³), R2Ta (900 m³), R3Ta (2 800 m³), R4Ta (120m³) y R5Ta (540 m³) de la Sede Central, con la ejecución de las siguientes actividades: Resanes estructurales de los muros, losas y cúpulas de los reservorios R1Ta, R2Ta R3Ta, R4Ta y R5Ta; con sus respectivas casetas de válvulas. Pintado de las estructuras de concreto de los reservorios R1 Ta, R2 Ta, R3 Ta, R4 Ta y R5 Ta. Adquisición e instalación de medidores de nivel de agua en cada uno de los reservorios R1Ta, R2Ta y R5Ta</p>	S/ 815 352
	<p>Mejoramiento del control del almacenamiento y distribución en los sectores operacionales N 02, 03 y 06 de la sede central de EMAPA SAN MARTÍN, distrito de Tarapoto - provincia de San Martín - departamento de San Martín (II ETAPA)</p>	
4	<p>*Mejoramiento del servicio del almacenamiento y distribución de agua potable mediante la implementación del sistema de automatización y control, automatización reservorio r6- 2 800m³ a.4 sala de control - SCADA.</p>	S/ 492 603
	<p>Ampliación y renovación de tuberías de agua potable y alcantarillado en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A.</p>	
	<p>*Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renovación de 4 834m red matriz de alcantarillado con la instalación de tubería HDPE PE-100; Ø160mm, Ø200mm SDR-26 en el 4 año • Ampliación de 2 692,7m red matriz de alcantarillado con la instalación de tubería HDPE PE-100 Ø250mm, Ø315mm, Ø355mm, Ø400mm, Ø450mm SDR-26 en el 4 año • Renovación de 5 882m red matriz de agua potable con la instalación de tubería HDPE PE-80 Ø90mm, Ø110mm PN8 en el 4 año • Ampliación de 2 689,1m red de distribución de agua potable con la instalación de tubería PE-80 Ø160mm, Ø200mm, Ø250mm PN8 en el 4 año • Ampliación de 388,29m red de distribución de agua potable con la instalación de tubería PE-80 Ø160mm, Ø200mm, Ø250mm PN8 en el 5 año. 	S/ 3 804 089
	<p>Ampliación de medidores</p>	
6	<p>*Reposición de 2 700 und de micromedidores de agua potable en la Sede Central.</p>	S/755 525
	<p>Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones en el sistema de distribución de agua potable de la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A (I ETAPA)</p>	
7	<p>*Se construirán 31 nuevos puntos de monitoreo de continuidad y presiones, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad, equipamiento con 97 datalogger y su georreferenciación respectiva, conforme se vaya</p>	S/563 208

Ficha	Descripción	Costo
	<i>ampliando el sistema de distribución de agua potable en la ciudad de Tarapoto entre los años 2019 y 2023.</i>	
8	<p>Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA San Martín S.A-agua y alcantarillado</p> <p><i>*Actualización del catastro técnico de redes de agua potable, alcantarillado y de equipamiento de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la sede central y respectivas unidades operativas, Implementar un sistema de información georreferenciado de catastro técnico con planimetría CAD y bases de datos Q-GIS, Equipamiento de la oficina de catastro técnico de EMAPA SAN MARTÍN S.A, Capacitaciones al personal de catastro técnico.</i></p>	S/227 664
9	<p>Programa de gestión de los grandes consumidores de EMAPA SAN MARTÍN S.A (I ETAPA)</p> <p><i>*Instalación y reposición de medidores de consumo a los grandes consumidores de acuerdo a requerimientos técnicos y demanda de consumos.</i></p>	S/174 747
10	<p>Adquisición de equipos para el programa de educación sanitaria y comunicaciones en EMAPA San Martín S.A.</p> <p><i>*Implementar el Programa de educación sanitaria y comunicaciones para el PRIMER QUINQUENIO (2019 – 2024), en la Sede Central y Unidades Operativas: Adquisición de equipamiento y/o unidades móviles, Material gráfico: Con mensajes clave sobre el cuidado del agua, conservación de cuencas y buen uso de los servicios, Programas: Valor económico del agua, buen uso de los servicios y hábitos sanitarios, Campaña de Comunicación Interna, Campaña de Comunicación Externa, Capacitación al personal, Estudio Anual de percepción de usuarios.</i></p>	S/84 006
11	<p>Diseño e implementación del sistema integrado de gestión de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (I etapa)</p> <p><i>*Mejorar el sistema de control de indicadores de gestión de EMAPA SAN MARTÍN S.A., con la implementación del monitoreo de todos los indicadores establecidos por la SUNASS, los que son: Calidad de la prestación de los servicios, Facturación, Acceso a servicios, Sostenibilidad de los servicios, eficiencia empresarial.</i></p>	S/14 443
12	<p>Adquisición de unidades móviles, equipos y muebles para la gestión gerencial de EMAPA SAN MARTÍN S.A.</p> <p><i>*Adquisición de unidades móviles, equipos y muebles para el primer quinquenio.</i></p>	S/10 828
13	<p>Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos operacionales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.</p> <p><i>*Comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboración de la ficha técnica de sustento.</i> • <i>Se realizarán actividades, para el Fortalecimiento Institucional, en la gestión operacional en el transcurso del primer quinquenio.</i> • <i>Liquidación de la ejecución de la medida.</i> 	S/158 875
14	<p>Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos comerciales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.</p> <p><i>*Comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboración de la ficha técnica de sustento.</i> • <i>Se realizarán actividades, para el Fortalecimiento Institucional en la gestión comercial en el transcurso del primer quinquenio.</i> • <i>Liquidación de la ejecución de la medida.</i> 	S/63 791

Ficha	Descripción	Costo
	Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos administrativos de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	
15	<p><i>*Comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboración de la ficha técnica de sustento.</i> • <i>Se realizarán actividades, para el Fortalecimiento Institucional en la gestión administrativa en el transcurso del primer quinquenio.</i> • <i>Liquidación de la ejecución de la medida.</i> 	S/111 333
	Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos gerenciales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	
16	<p><i>*Comprende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboración de la ficha técnica de sustento.</i> • <i>Se realizarán actividades, para el Fortalecimiento Institucional en la gestión gerencial en el transcurso del primer quinquenio.</i> • <i>Liquidación de la ejecución de la medida.</i> 	S/90 480
	Adquisición de equipos para el control de calidad del agua potable y aguas residuales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	
17	<p><i>*Adquisición de equipos de control de calidad de agua potable y aguas residuales en el primer quinquenio.</i></p>	S/459 623
	Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. - sede central	
18	<p><i>*Actualizar y sistematizar el catastro comercial de usuarios activos, inactivos, factibles, potenciales y clandestinos por sectores, desarrollo de la base de datos en la ruta de GIS, equipamiento y capacitación del personal.</i></p>	S/377 943
	Elaboración del expediente técnico: mejoramiento y ampliación de los servicios operacionales y comerciales de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la región de San Martín (III etapa)	
19	<p><i>*Elaboración del expediente técnico del proyecto denominado: Mejoramiento y ampliación de los servicios operacionales y comerciales de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la región de San Martín (III ETAPA).</i></p>	S/110 500
	Elaboración del expediente técnico: mejoramiento del servicio de distribución de agua potable en la localidad de morales, distrito de morales, provincia de San Martín - San Martín (II etapa)	
20	<p><i>*Elaboración de expediente técnico del proyecto denominado: Mejoramiento del servicio de distribución de agua potable en la localidad de morales, distrito de Morales, provincia de San Martín - San Martín (II ETAPA).</i></p>	S/125 500
	Adquisición de una camioneta doble cabina 4x4	
21	<p><i>*Adquisición de una camioneta doble cabina 4x4.</i></p>	S/120 000
	Consultoría para la elaboración de diagnóstico de las PTAP'S de la EPS (10 PTAP'S)	
22	<p><i>*Elaboración del diagnóstico de las 10 Plantas de Tratamiento de Agua Potable de la EMAPA SAN MARTÍN S.A.</i></p>	S/270 000

Ficha	Descripción	Costo
23	Suministro e instalación de macromedidores en el ámbito de la EPS EMAPA San Martín S.A <i>*Adquisición e instalación de 19 macromedidores con sistema fotovoltaico en EMAPA SAN MARTÍN S.A.</i>	S/1 227 356

24	Elaboración de estudios de pre inversión e inversión para captar 300 l/s (Cumbaza o Mayo) <i>*Elaboración de estudios de pre inversión e inversión para captar 300 l/s (Cumbaza o Mayo)</i>	S/235 348
----	---	-----------

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 101: Resumen del programa de inversiones con recursos propios para la localidad de Lamas
(En soles)

Ficha	Descripción	Costo
Localidad de Lamas		

Mejoramiento y ampliación de la captación, pre sedimentador y líneas de conducción de la Localidad de Lamas

**Comprende:*

- *Mejoramiento de la captación Shuchshuyacu, con la ejecución de los siguientes trabajos:*
- *Mejoramiento de las losas de transición de flujo aguas arriba y aguas abajo.*
- *Mejoramiento del barraje.*
- *Mejoramiento del colchón disipador.*
- *Mantenimiento de las cajas de las válvulas.*
- *Mejoramiento de la captación Juanjuicillo, con la ejecución de los siguientes trabajos:*
- *Construcción de losas de transición de flujo aguas arriba y aguas abajo.*
- *Construcción de un barraje fijo y móvil de regulación del flujo.*
- *Construcción del colchón disipador.*
- *Construcción de un canal lateral con rejas y ventana de captación.*
- *Construcción de muros de contención*
- *Construcción de muros de gaviones para estabilización.*
- *Construcción de caídas rápidas con sistema de gaviones y colchón reno.*
- *Mejoramiento de la caseta de vigilancia de Shuchshuyacu, con la ejecución de los siguientes trabajos:*
- *Mejoramiento de pisos, muros, instalaciones eléctricas, sanitarias e iluminación con paneles solares.*
- *Construcción de un desarenador laminar en reemplazo del desarenador existente en Shuchshuyacu.*
- *Construcción de un presedimentador para tratar el agua de todas las fuentes de Lamas.*
- *Reemplazo de 200m de la línea de conducción existente en los tramos captación Shuchshuyacu – desarenador, con la instalación de tuberías HDPE y accesorios en tramos de suelo con deslizamiento, construcción de dados de anclaje, instalación de válvulas de purga y de aire con sus respectivas cajas.*

1 S/ 1 146 102

Mejoramiento de los procesos de la PTAP Lamas

2 S/ 908 906
**La PTAP de Lamas es un sistema de filtración rápida completa compuesto por un mezclador hidráulico, un floculador de pantallas de flujo horizontal, dos decantadores de placas paralelas y una batería de cuatro unidades de lecho simple de arena, de lavado mutuo, preparados para operar con tasa declinante.*

3 S/ 72 020
Ampliación de medidores

Ficha	Descripción	Costo
	<i>*Reposición de 260 und de micromedidores de agua potable en la Unidad Operativa de Lamas.</i>	
	Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	
4	<i>*Actualización del catastro técnico de redes de agua potable, alcantarillado y de equipamiento de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la sede central y respectivas unidades operativas, Implementar un sistema de información georreferenciado de catastro técnico con planimetría CAD y bases de datos Q-GIS, Equipamiento de la oficina de catastro técnico de EMAPA SAN MARTÍN S.A, Capacitaciones al personal de catastro técnico.</i>	S/ 51 040
	Sectorización de las redes primarias de distribución de agua potable de la ciudad de lamas (mejoramiento de presiones)	
5	<i>*Se regulará las presiones en las redes de distribución con el desarrollo de las siguientes medidas: Instalación de 09 cámaras reductoras de presiones. Instalación de 21 válvulas de aire de triple efecto.</i>	S/ 483 531
	Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de Lamas (I etapa)	
6	<i>*Mejoramiento de puntos de monitoreo de continuidad, presiones y calidad en el primer quinquenio (2019-2024), con la ejecución de los siguientes trabajos: Se optimizarán 09 puntos de monitoreo existentes de continuidad y presiones, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad del agua potable suministrada, equipamiento con datalogger (para registro de caudal y presión) y su georreferenciación respectiva. Asimismo, se construirán 04 puntos nuevos de monitoreo de continuidad, presiones y calidad, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad del agua suministrada, equipamiento con datalogger (para registro de caudal y presión) y su georreferenciación respectiva, conforme se vaya ampliando el sistema de distribución de agua potable en la localidad de Lamas.</i>	S/ 88 693
	Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. –Localidad de Lamas	
7	<i>*Actualizar y sistematizar el catastro comercial de usuarios activos, inactivos, factibles, potenciales y clandestinos por sectores, desarrollo de la base de datos en la ruta de GIS, equipamiento y capacitación del personal durante todo el horizonte del plan de reflotamiento; primer quinquenio (2019-2024); en la Unidad Operativa Lamas.</i>	S/ 41 953

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 102: Resumen del programa de inversiones con recursos propios para la
localidad de Saposoa
(En soles)**

Ficha	Descripción	Costo
Localidad de Saposoa		
Mejoramiento de los procesos de la PTAP SAPOSOA		
1	<p><i>La PTAP de Lamas es un sistema de filtración rápida completa compuesto por tres presedimentadores laminares, un mezclador hidráulico, un medidor de caudal tipo canaleta Parshall, un floculador de paneles de flujo horizontal, cuatro decantadores de placas paralelas y una batería de filtros de cuatro unidades de lecho filtrante doble de antracita y arena, de lavado mutuo, preparados para operar con tasa declinante.</i></p>	S/ 679 077
Mejoramiento de los puntos críticos de la línea aducción del reservorio R-1 de la localidad de Saposoa, distrito de Saposoa, provincia de Huallaga - San Martín		
2	<p><i>*El presente proyecto plantea la ejecución de la siguientes actividades y trabajos: Trazo de niveles y replanteo de la nueva línea de aducción, Excavación de zanjas en terreno rocoso y terreno normal, Nivelación y refine de fondos de zanjas, Cama de apoyo para tubería, Instalación de 2 000 m de tubería flexible de polietileno de alta densidad HDPE, con un diámetro Ø 315mm, Instalación de 02 Válvulas de purga con su caja, Instalación de 01 Válvulas de aire con su caja, Relleno compactado manual con material propio y de préstamo zarandeado, Eliminación de material excedente con maquinaria.</i></p>	S/ 515 787
Ampliación de medidores		
3	<p><i>*Reposición de 60 und de micromedidores de agua potable en la Unidad Operativa de Saposoa.</i></p>	S/ 17 015
Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.		
4	<p><i>*Actualización del catastro técnico de redes de agua potable, alcantarillado y de equipamiento de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la sede central y respectivas unidades operativas, Implementar un sistema de información georreferenciado de catastro técnico con planimetría CAD y bases de datos Q-GIS, Equipamiento de la oficina de catastro técnico de EMAPA SAN MARTÍN S.A, Capacitaciones al personal de catastro técnico.</i></p>	S/ 34 992
Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de Saposoa (I ETAPA)		
5	<p><i>*Mejoramiento de puntos de monitoreo de continuidad, presiones y calidad en el PRIMER QUINQUENIO (2019-2024), con la ejecución de los siguientes trabajos: Se optimizarán 06 puntos de monitoreo existentes de continuidad y presiones, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad del agua potable suministrada, equipamiento con datalogger (para registro de caudal y presión) y su georreferenciación respectiva. Asimismo la construcción de 02 nuevos puntos de monitoreo de continuidad y presiones, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad del agua suministrada, equipamiento con datalogger (para registro de caudal y presión) y su georreferenciación respectiva, conforme se vaya ampliando el sistema de distribución de agua potable en la localidad de Saposoa.</i></p>	S/ 57 384
Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (Localidad de Saposoa)		
6	<p><i>*Actualizar y sistematizar el catastro comercial de usuarios activos, inactivos, factibles, potenciales y clandestinos por sectores, desarrollo de la base de datos en la ruta de GIS, equipamiento y capacitación del personal durante todo el horizonte del plan de reflotamiento; primer quinquenio (2019-2024); en la Unidad Operativa Saposoa.</i></p>	S/ 27 364

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 103: Resumen del programa de inversiones con recursos propios para la
localidad de San José de Sisa
(En soles)**

Ficha	Descripción	Costo
Localidad de San José de Sisa		
Ampliación de medidores		
1	<i>*Reposición de 210 und de micromedidores de agua potable en la Unidad Operativa de San José de Sisa.</i>	S/ 59 368
Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.		
2	<i>*Actualización del catastro técnico de redes de agua potable, alcantarillado y de equipamiento DE EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la sede central y respectivas unidades operativas, Implementar un sistema de información georreferenciado de catastro técnico con planimetría CAD y bases de datos Q-GIS, Equipamiento de la oficina de catastro técnico de EMAPA SAN MARTÍN S.A, Capacitaciones al personal de catastro técnico.</i>	S/ 47 330
Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de San José de Sisa (I ETAPA)		
3	<i>*Mejoramiento de puntos de monitoreo de continuidad, presiones y calidad en el primer quinquenio (2019-2024), con la ejecución de los siguientes trabajos: • Se optimizarán 06 puntos de monitoreo existentes de continuidad y presiones, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad, equipamiento con datalogger (para registro de caudal y presiones) y su georreferenciación respectiva. Asimismo, se construirán 03 puntos nuevos de monitoreo de continuidad, presiones y calidad, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad del agua suministrada, equipamiento con datalogger (para registro de caudal y presión) y su georreferenciación respectiva, conforme se vaya ampliando el sistema de distribución de agua potable en la localidad de San José de Sisa.</i>	S/ 63 645
Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (Localidad de San José de Sisa)		
4	<i>*Actualizar y sistematizar el catastro comercial de usuarios activos, inactivos, factibles, potenciales y clandestinos por sectores, desarrollo de la base de datos en la ruta de GIS, equipamiento y capacitación del personal durante todo el horizonte del plan de reflotamiento; primer quinquenio (2019-2024); en la Unidad Operativa San José de Sisa.</i>	S/ 33 895
Mejoramiento y ampliación del sistema de producción, tratamiento y almacenamiento de la localidad de San José De Sisa - provincia el dorado - región San Martín (PTAP)		
5	<i>*Ampliación de la planta de tratamiento de agua potable con los siguientes componentes: Pre sedimentadores, cámara de entrada, cámara de mezcla rápida, floculadores, decantadores, batería de filtros, cámara de contacto, cámara de cloración, sala dosificación de insumos, tanque de solución y tanque elevado. Construcción de un nuevo reservorio de 500 m³. Suministro e instalación de sub estación eléctrica.</i>	S/ 3 697 223

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 104: Resumen del programa de inversiones con recursos propios para la localidad de Bellavista

Ficha	Descripción	Costo
Localidad de Bellavista		
Ampliación de medidores		
1	<i>*Reposición de 1 250 und de micromedidores de agua potable en la Unidad Operativa de Bellavista.</i>	S/ 348 244
Sectorización primaria de redes de abastecimiento de agua potable del distrito de bellavista, provincia de Bellavista, departamento de San Martin		
2	<i>*La ciudad de Bellavista contará con 5 sectores operacionales: SECTOR OPERACIONAL 01 (RESERVORIO R=500) SECTOR OPERACIONAL 02 (RESERVORIO R=500) SECTOR OPERACIONAL 03 (RESERVORIO R=100) SECTOR OPERACIONAL 04 (RESERVORIO R=1 100) SECTOR OPERACIONAL 05 (RESERVORIO R=200)</i>	S/ 2 448 586
Mejoramiento y ampliación del sistema de almacenamiento de agua potable en la localidad de Bellavista, distrito de Bellavista, provincia de bellavista, departamento de San Martin		
3	<i>*Construcción de un nuevo reservorio de 500 m³. Suministro e instalación de sub estación eléctrica. Automatización de reservorios.</i>	S/ 1 201 396
Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.		
4	<i>*Actualización del catastro técnico de redes de agua potable, alcantarillado y de equipamiento de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la sede central y respectivas unidades operativas, Implementar un sistema de información georreferenciado de catastro técnico con planimetría CAD y bases de datos Q-GIS, Equipamiento de la oficina de catastro técnico de EMAPA SAN MARTÍN S.A, Capacitaciones al personal de catastro técnico.</i>	S/ 63 281
Implementación de puntos de monitoreo de la continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de Bellavista (I etapa)		
5	<i>*Mejoramiento de puntos de monitoreo de continuidad, presiones y calidad en el primer quinquenio, con la ejecución de los siguientes trabajos: Se optimizarán 08 puntos de monitoreo existentes de continuidad y presiones, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad del agua potable suministrada, equipamiento con data logger (para registro de caudal y presión) y su georreferenciación respectiva. Asimismo, se construirán 04 nuevos puntos de monitoreo de continuidad y presiones, consistente en la instalación de cajas con tapas de seguridad, grifo para toma de muestras de calidad del agua potable suministrada, equipamiento con data logger (para registro de caudal y presión) y su georreferenciación respectiva, conforme se vaya ampliando el sistema de distribución de agua potable en la localidad de Bellavista.</i>	S/ 82 428
Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (Localidad de Bellavista)		
6	<i>*Actualizar y sistematizar el catastro comercial de usuarios activos, inactivos, factibles, potenciales y clandestinos por sectores, desarrollo de la base de datos en la ruta de GIS, equipamiento y capacitación del personal durante todo el horizonte del plan de reflotamiento; primer quinquenio (2019-2024); en la Unidad Operativa Bellavista.</i>	S/ 39 010

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 105: Resumen del programa de inversiones con recursos propios para la localidad de Picota

Ficha	Descripción	Costo
Localidad de Picota		
Ampliación de colectores primarios.		
1	<i>*Renovación de 1 010m red matriz de alcantarillado con la instalación de tubería HDPE PE-100; Ø160mm, Ø200mm SDR-26 en el 4 año Ampliación de 600m red matriz de alcantarillado con la instalación de tubería HDPE PE-100 Ø250mm, Ø315mm, Ø355mm, Ø400mm, Ø450mm SDR-26 en el 4 año.</i>	S/ 262 056
Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.		
2	<i>*Actualización del catastro técnico de redes de agua potable, alcantarillado y de equipamiento de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la sede central y respectivas unidades operativas, Implementar un sistema de información georreferenciado de catastro técnico con planimetría CAD y bases de datos Q-GIS, Equipamiento de la oficina de catastro técnico de EMAPA SAN MARTÍN S.A, Capacitaciones al personal de catastro técnico.</i>	S/ 51 040

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

VII.1.2 PROGRAMA DE INVERSIONES FINANCIADOS POR EL MVCS A TRAVÉS DEL OTASS

377. Mediante Resolución Directoral N° 091-2018-OTASS/DE, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 04 de noviembre del 2018, el OTASS autorizó la transferencia financiera a favor de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín Sociedad Anónima, por la suma de S/ 2 009 946 (sin IGV), para la ejecución de tres (03) acciones de asistencia técnica para mejorar la gestión operativa y comercial. El programa de inversiones financiados con recursos transferidos por el OTASS se detalla a continuación:

Cuadro N° 106: Tránsito del OTASS mediante RD N°091-2018-OTASS/DE

Ficha	Descripción	Monto (Sin IGV)
F-06-GC	Renovación y/o reposición del parque de micromedidores en el ámbito de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/ 1 247 784
F-25-GO	Adquisición de equipamiento para la detección y reparación de pérdidas por fugas no visibles en el ámbito de la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/ 147 382
F-26-GO	Adquisición de camión cisterna para la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/ 614 780

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

VII.1.3 FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

378. Como se mencionó anteriormente, el programa de inversiones total de EMAPA SAN MARTÍN S.A. propuesto para el quinquenio regulatorio 2019-2024 asciende a S/ 31 464 440 el cuál será financiado con recursos generados por la EPS, reservas y con recursos transferidos por el OTASS, como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 107: Fuentes de financiamiento
(En soles)

Inversión	Total (S/)	Financiamiento
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	25 895 848	Fondo de inversión
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	2 009 946	Transferencias del OTASS
Proyectos relacionados con la GRD, ACC y MRSE.	3 558 646	Reserva para la Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, Gestión de Riesgo de Desastres.
Financiamiento Total	31 464 440	

Fuente: Modelo Tarifario de la EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

VII.1.4 PROYECTOS EN BÚSQUEDA DE FINANCIAMIENTO

Cuadro N° 108: Proyectos en búsqueda de financiamiento

N°	Nombre de proyecto	Localidad	Costo total (soles)
1	Ampliación de las redes primarias del sistema de agua potable	Tarapoto	S/ 249 548,28
2	Ampliación de redes secundarias del sistema de agua potable	Tarapoto	S/ 1 819 715,00
3	Renovación de medidores	Tarapoto	S/ 1 514 678,29
4	Ampliación de colectores secundarios	Tarapoto	S/ 3 847 186,82
5	Ampliación de colectores primarios	Tarapoto	S/ 158 907,21
6	Programa de educación sanitaria y comunicaciones en EMAPA SAN MARTÍN S.A. (I ETAPA)	Tarapoto	S/ 166 645,21
7	Programa de educación sanitaria y comunicaciones en EMAPA SAN MARTÍN S.A. (II ETAPA)	Tarapoto	S/ 166 645,21
8	Implementación de las medidas del plan de fortalecimiento de capacidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (I ETAPA)	Tarapoto	S/ 157 997,14
9	Implementación de las medidas del RUPAP de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	Tarapoto	S/ 245 939,94
10	Gestión valores máximos admisibles (VMA) en EMAPA SAN MARTÍN S.A	Tarapoto	S/ 231 747,10
11	Ampliación de las redes primarias del sistema de agua potable	Lamas	S/ 31 506,53
12	Ampliación de redes secundarias del sistema de agua potable	Lamas	S/ 204 231,19
13	Renovación de medidores	Lamas	S/ 545 044,65
14	Ampliación de colectores secundarios	Lamas	S/ 216 165,43
15	Ampliación de colectores primarios	Lamas	S/ 82 491,76
16	Ampliación de las redes primarias del sistema de agua potable	Saposoa	S/ 18 820,50
17	Renovación de medidores	Saposoa	S/ 367 832,40
18	Ampliación de colectores secundarias	Saposoa	S/ 100 079,33
19	Ampliación de las redes del sistema secundarios de agua potable	San José de sisa	S/ 164 153,41
20	Renovación de medidores	San José de sisa	S/ 298 780,35
21	Ampliación de colectores secundarios	San José de sisa	S/ 157 874,21
22	Ampliación de colectores primarios	San José de sisa	S/ 26 960,96
23	Ampliación de las redes primarias del sistema de agua potable	Bellavista	S/ 76 083,07
24	Renovación de medidores	Bellavista	S/ 272 587,20
25	Ampliación de colectores secundarios	Bellavista	S/ 144 677,93
26	Ampliación de colectores primarios	Bellavista	S/ 44 377,76
27	Ampliación de las redes primarias del sistema de agua potable	Picota	S/ 90 954,88
28	Ampliación de redes secundarias del sistema de agua potable	Picota	S/ 416 544,28
29	Ampliación de medidores	Picota	S/ 688,92
30	Ampliación de colectores secundarios	Picota	S/ 441 635,39
31	Medidas de optimización de los procesos operacionales y comerciales en la uo Picota de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	Picota	S/ 83 987,68

VII.1.5 PROYECTOS EN EJECUCIÓN CON RECURSOS DE TERCEROS

• Localidad de Tarapoto

379. La Municipalidad Provincial de San Martín viene ejecutando el proyecto “Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3 250 m³, en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Tarapoto” (Código SNIP 138815), a través del financiamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Los principales componentes son los siguientes:

1. Sistema Shilcayo
 - Mejoramiento de la Captación
 - Construcción de un Desarenador (120 l/s)
 - Nueva Línea de Conducción (D= 450mm)
2. Sistema Cachiyacu
 - Mejoramiento de la Captación
 - Construcción de un Desarenador (260 l/s)
 - Nueva Línea de Conducción (D= 500mm)
3. Línea de Conducción Cachiyacu
4. Optimización de planta de tratamiento de agua existente Cachiyacu
5. Construcción PTAP Cachiyacu – Shilcayo (250 l/s)
6. Colectores Cachiyacu y Shilcayo
7. Construcción de reservorio de 3 150 m³
8. Construcción de cisterna de 850 m³

380. EMAPA SAN MARTÍN S.A. viene ejecutando el proyecto Planta de Tratamiento de Agua Potable portátil en el distrito de Morales, cofinanciado por la Cooperación Suiza SECO. Los principales componentes son los siguientes:

- a) Estación de captación por succión del río Cumbaza, para captar un Caudal de 27 l/s.
- b) Unidad modular compacta portátil para el tratamiento de agua potable de 27 l/s.
- c) Dos estaciones de bombeo.
- d) Construcción del cerco perimétrico

• Localidad de Picota

381. La Municipalidad Provincial de Picota viene ejecutando el proyecto “Ampliación y Mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva-Pucacaca-Chincha Alta-Shimbillo-Nuevo Codo-Picota-Santa Rosillo-San Antonio-Nueva Unión-Winge Caspizapa-Puerto Rico y San Hilarión, provincia de Picota - SAN MARTÍN” (Código SNIP 60078), a través del financiamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Los principales componentes son los siguientes:

- a) Sistema de Agua Potable
 - Captación - Estación de Bombeo (88 l/s)
 - Línea de Impulsión
 - Sedimentadores Laminares (88 l/s)
 - Nueva PTAP (88 l/s)
 - Construcción de Reservorio de Almacenamiento (884 m³)
 - Mejoramiento de Reservorio existente (250 m³ y 100 m³).
 - Instalación de 841 conexiones domiciliarias
 - Instalación de 3 032 micromedidores

- b) Sistema de Alcantarillado
 - 7 Nuevas Estaciones de bombeo (3,36 l/s – 35,92 l/s)
 - 6 Nuevas PTAR (1,51 l/s – 18,41 l/s)
 - Instalación de 1 286 nuevas conexiones domiciliarias
 - Rehabilitación de 121 nuevas conexiones domiciliarias

VIII. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES

382. El modelo de regulación tarifaria aplicable se basa en un esquema en el que se determinan los costos económicos eficientes de prestar los servicios. Los costos de explotación eficientes incluyen costos de operación y mantenimiento, otros costos de explotación, así como gastos administrativos.

VIII.1 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Y OTROS COSTOS DE OPERACIÓN

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

**Cuadro N° 109: Proyección de los costos de operación y mantenimiento
(En soles)**

Costos de producción EPS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Retribución por uso de agua	81 601	81 601	81 601	81 601	81 601
Captación	1 579 724	1 579 724	1 579 724	1 579 724	1 579 724
Tratamiento	1 303 088	1 303 088	1 303 088	1 413 788	1 413 788
Conducción	129 238	129 238	129 238	129 238	129 238
Almacenamiento	235 554	235 554	235 554	235 554	235 554
Redes de Distribución	1 717 062	1 749 809	1 784 398	1 967 219	1 874 970
Mantenimiento de Conexiones de Agua	1 589 052	1 618 353	1 647 590	1 676 921	1 706 209
Cámaras de Bombeo de Agua Potable	1 004 623	1 004 623	1 004 623	1 004 623	1 004 623
Otros Costos de Explotación	1 011 926	1 420 088	1 395 459	1 791 729	1 772 476
Conexiones Alcantarillado	628 585	641 262	653 890	666 498	679 042
Colectores	1 152 001	1 174 843	1 197 580	1 220 278	1 242 856
Cámaras de Bombeo de Desagüe	189 624	189 624	189 624	189 624	189 624
Tratamiento de Aguas Servidas	19 211	19 211	19 211	19 211	19 211
Otros Costos de Explotación	228 723	281 273	291 533	411 658	421 918
Total	10 870 013	11 428 291	11 513 113	12 387 667	12 350 835

Nota: Incluye mantenimiento preventivo y actividades que la empresa no ha venido realizando por falta de presupuesto

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

384. Según el cuadro anterior, en el quinto año regulatorio, los costos de operación y mantenimiento aumentarían en 13,6% respecto al primer año regulatorio. Dicho incremento es explicado principalmente por aumentos en los otros costos de explotación, que a su vez se debe a los nuevos costos asociados a las áreas de producción (captación, conducción, tratamiento y reservorio) y distribución (línea de aducción, redes de agua y colectores de alcantarillado); así como también, a los costos asociados al control de procesos para control interno de calidad, mantenimiento del catastro comercial, contrastación de medidores, implementación del servicio de call center, seguro multiriesgo (seguro de responsabilidad civil y seguro patrimonial), implementación de los Valores Máximo Admisibles (VMA), incorporación del personal de Picota a partir del cuarto año regulatorio, control de calidad, servicio de alquiler de cisternas para abastecimiento en casos de emergencia, entre otros.

385. El detalle de los otros costos de explotación correspondientes al quinquenio regulatorio 2019-2024 se muestra en los siguientes cuadros:

**Cuadro N° 110: Proyección de los otros costos de operación y mantenimiento
(En soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Fondo para alquiler de cisternas y suministro	42 892	42 892	42 892	42 892	42 892	214 460
Análisis Hidrobiológicos	37 080	37 080	37 080	37 080	37 080	185 400
Incorporación de personal de la localidad de Picota	-	-	-	364 369	364 369	728 738
Valores Máximos Admisibles	54 692	54 692	54 692	54 692	54 692	273 460
Seguro Multirriesgo de responsabilidad civil y activos de la EPS	-	163 117	163 117	326 234	326 234	978 702
Atención al cliente vía línea telefónica (Call Center)	36 000	48 000	48 000	48 000	48 000	228 000
Contrastación de Medidores	24 300	24 300	24 300	24 300	24 300	121 500
Actualización de Catastral	64 800	93 600	93 600	93 600	93 600	439 200
Área de producción (captación-conducción-tratamiento-reservorios)*	317 698	482 067	486 300	499 896	492 776	2 278 737
Área de distribución (Línea de aducción-redes de agua-colectores de alcantarillado)*	390 933	348 327	335 973	311 347	315 332	1 701 912
Control de procesos para control interno de calidad	141 579	203 309	192 792	206 327	193 350	937 357
PTAP Bellavista	130 676	203 977	208 246	194 650	201 770	939 319
Total	1 240 649	1 701 361	1 686 992	2 203 387	2 194 395	9 026 785

(*) Ver Anexo V

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VIII.2 GASTOS ADMINISTRATIVOS

386. Los gastos administrativos de EMAPA SAN MARTÍN S.A. están relacionados con la dirección y gestión de las operaciones generales de la empresa los cuales incluyen gastos de personal, servicios de terceros, cargas de gestión, entre otros, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 111: Proyección de los gastos administrativos
(En soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos Administrativos	4 997 422	5 058 532	5 119 673	5 180 413	5 240 538

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

IX. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

387. La estimación de los ingresos de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio 2019-2024, considera lo siguiente: (i) ingresos por los servicios de agua potable y alcantarillado, (ii) ingresos por cargo fijo y (iii) otros ingresos.

IX.1 INGRESOS OPERACIONALES POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

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

389. En el primer año regulatorio, los ingresos proyectados por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluyendo el cargo fijo y otros ingresos serían del orden de S/ 21,12 millones.

390. Al final del quinquenio regulatorio, los ingresos operacionales ascenderían a S/ 25,76 millones, mayor en 22% respecto al primer año regulatorio. El crecimiento promedio anual en el quinquenio regulatorio será de 5,14%.

Cuadro N° 112: Proyección de los ingresos de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
(En Soles)

Ingresos Operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua potable	15 284 762	16 654 946	16 944 431	18 506 478	18 858 938
Servicio de alcantarillado	3 841 639	4 191 832	4 268 881	4 656 917	4 749 739
Cargo Fijo	1 816 866	1 850 935	1 885 237	1 919 546	1 953 746
Otros ingresos	180 267	184 804	189 311	195 304	201 495
Total	21 123 534	22 882 517	23 287 860	25 278 246	25 763 918

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

X. DETERMINACIÓN DE LA TASA DE ACTUALIZACIÓN

391. La tasa de actualización o descuento utilizada para descontar los flujos de caja generados por la empresa es el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC¹⁹ por sus siglas en inglés). Dicho costo de oportunidad representa el costo promedio ponderado del costo de la deuda de EMAPA SAN MARTÍN S.A. y el costo de su capital propio.
392. El cálculo de la tasa de descuento primero se realiza en dólares y luego se convierte a moneda nacional expresado en términos reales. La determinación de la tasa de descuento se fundamenta en lo establecido en el numeral 8.2 del Anexo N°2 del Reglamento General de Tarifas²⁰ y en el Anexo N° 5 del citado reglamento, en donde se especifican los parámetros a ser utilizados para el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital.
393. Para el caso de EMAPA SAN MARTÍN S.A., la tasa de descuento en soles, en términos reales, es 4,09% cuyo procedimiento de cálculo se muestra en los siguientes párrafos.

a) Fórmula para calcular Costo Promedio Ponderado de Capital²¹

394. El valor del WACC resulta de ponderar i) el costo de oportunidad que enfrenta el inversionista por comprometer sus recursos en una determinada inversión (costo de oportunidad de capital) y ii) el costo de la deuda que se tiene con terceros por financiar parte de la inversión; ponderado cada uno de ellos por el monto de recursos que se tiene por cada fuente de financiamiento. Asimismo, debe precisarse que dado que tanto el gasto de intereses como la participación de trabajadores permite generar un escudo fiscal que reduce el costo del financiamiento, ello debe tenerse en cuenta al momento del cálculo del costo de deuda. El valor del WACC, expresada en dólares nominales, se calcula utilizando la siguiente ecuación:

$$WACC = R_e * \left(\frac{E}{E + D} \right) + R_d * [1 - (1 - (1 - t_e) * (1 - p))] * \left(\frac{D}{E + D} \right)$$

Donde:

WACC:	Costo promedio ponderado de capital
R _e :	Costo de oportunidad del capital
R _d	Costo de la deuda
t _e :	Tasa impositiva efectiva
E:	Patrimonio neto
D:	Deuda total de la empresa
p:	Porcentaje de participación de trabajadores

¹⁹ Weighted Average Cost of Capital (WACC)

²⁰ Resolución del Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD y modificatorias, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 05 de febrero de 2007.

²¹ Se debe indicar que, si bien no se muestran todos los decimales, tanto los parámetros utilizados como el WACC utilizado considera todos los decimales.

b) Estimación de los parámetros**b.1 Costo de oportunidad de capital (Re)**

395. La tasa de retorno del inversionista se ha calculado utilizando el modelo de valuación de activos CAPM²², el cual propone que dicha tasa se calcula añadiendo a la tasa libre de riesgo (Rf), una prima por riesgo (la diferencia entre el rendimiento de mercado y la tasa libre de riesgo) ponderada por la volatilidad del mercado (riesgo sistémico) y agregando una prima por el riesgo país (RP), el cual se agrega para reflejar que en mercados emergentes el riesgo es mayor y por ende la rentabilidad exigida debe ser mayor. Según dicho modelo, el costo de oportunidad de capital ha sido calculado de la siguiente manera:

$$Re = Rf + \beta * (E(Rm) - Rf) + RP$$

Donde:

Rf	: Tasa libre de riesgo
β	: Riesgo sistémico
$E(Rm) - Rf$	: Prima de riesgo de mercado
RP	: Prima por riesgo país

Tasa libre de riesgo (Rf)

396. De acuerdo al Reglamento General de Tarifas para el cálculo de la Tasa libre de riesgo se debe realizar un promedio aritmético de los Bonos del Tesoro Americano a 10 años de los últimos 12 meses. Al respecto, se realizó el promedio aritmético de los últimos 12 meses, periodo que comprende desde mayo de 2018 a abril del 2019, el cual ascendió a 2,85%:

Cuadro N° 113: Cálculo de la Tasa Libre de Riesgo

Mes	Tasa
May18	2,98%
Jun18	2,91%
Jul18	2,89%
Ago18	2,89%
Sep18	3,00%
Oct18	3,16%
Nov18	3,12%
Dic18	2,83%
Ene19	2,71%
Feb19	2,67%
Mar19	2,57%
Abr19	2,53%
Promedio	2,85%

Fuente: BCRP

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria

²² Capital Asset Pricing Model (CAPM).

Riesgo sistémico - Beta (β)

397. El β mide el riesgo sistémico del negocio, siendo este el riesgo estructural del negocio y que no se puede diversificar. Asimismo, este parámetro representa una medida de la sensibilidad del retorno del activo de la empresa en relación a la variación del retorno del mercado. Sobre el particular, este parámetro ya fue establecido por la SUNASS y lo determinó en un valor de 0,82.

Prima de Riesgo del Mercado ($E(R_m) - R_f$)

398. La Prima de riesgo de mercado mide el rendimiento adicional que un inversionista requiere para mantener una cartera diversificada de acciones en lugar de un activo libre de riesgo. Sobre el particular, el Reglamento General de Tarifas ha determinado este valor en 6,57%, el cual según indica el reglamento se ha obtenido como la media aritmética de la diferencia del rendimiento del Índice de S&P 500 y el bono del tesoro a 10 años en el periodo de 1928 a 2006.

Riesgo País (RP)

399. Es la prima de riesgo que exige en el inversionista y que le agrega al costo de capital por realizar la inversión en un mercado emergente, dado que en este último el riesgo es mayor al del mercado desarrollado.
400. Sobre el particular, el Reglamento General de Tarifas de SUNASS establece que esta variable se obtendrá a través del promedio aritmético mensual de los últimos 24 a 48 meses del EMPI+Perú publicado por el Banco Central de Reserva del Perú. Al respecto, para calcular el indicador se ha considerado el plazo de 48 meses, el mismo que abarca el periodo de mayo de 2015 a abril de 2019, con lo cual se obtuvo el valor de 1,69%

Cuadro N° 114: Cálculo del Riesgo País

Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)
May15	165,9	Ago16	169,6087	Nov17	138,8095	Feb19	139,3158
Jun15	176,5	Sep16	161,8571	Dic17	136,15	Mar19	135,6667
Jul15	187,3182	Oct16	146,6	Ene18	121,5769	Abr19	122,4286
Ago15	217,4762	Nov16	167,65	Feb18	132,1053		
Sep15	234,0476	Dic16	164,8095	Mar18	145,4615		
Oct15	226,0952	Ene17	157,3	Abr18	145,2381		
Nov15	218,7368	Feb17	152,1053	May18	157,5909		
Dic15	236,4091	Mar17	141,087	Jun18	163,3333		
Ene16	266,3158	Abr17	149,1579	Jul18	150,2381		
Feb16	281,7	May17	141,1818	Ago18	149,2609		
Mar16	226,9091	Jun17	143,5	Sep18	139,5263		
Abr16	210,0476	Jul17	141,9	Oct18	143,3182		
May16	207,9048	Ago17	156,0357	Nov18	156,9		
Jun16	209,9091	Sep17	144	Dic18	162,9474		
Jul16	183,75	Oct17	139,619	Ene19	151,9048		
Promedio				1,69%			

Fuente: BCRP

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria.

401. Teniendo en consideración los parámetros anteriormente calculados el costo de oportunidad de capital asciende a 9,93%, el cual se calculó según se muestra a continuación:

$$Re = Rf + \beta * (E(Rm) - Rf) + RP$$

$$Re = 2,85\% + 0,82 * 6,57\% + 1,69\% = 9,93\%$$

b.2 Apalancamiento de la empresa

402. En el siguiente cuadro se aprecia la estructura de financiamiento de las inversiones por parte de la EPS, para lo cual se ha considerado la información del año 2018.

Cuadro N° 115: Estructura de financiamiento de los activos

Concepto	Monto	Participación
Deuda Total (D)	S/ 60 145 264	61,62%
Patrimonio (E)	S/ 37 457 832	38,38%
Total de financiamiento	S/ 97 603 096	100%

Fuente: Estados Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria.

b.3 Tasa de Impuesto

403. El financiamiento a través de deuda genera para la empresa un escudo fiscal debido a que el régimen tributario permite descontar los intereses para determinar la base imponible para el pago de impuestos, disminuyendo así el pago de impuestos. Para el caso peruano, la utilidad a ser distribuida a los trabajadores (los trabajadores tienen derecho a una participación de 5% de las utilidades) también genera escudo fiscal. Por lo tanto, el cálculo de la tasa impositiva efectiva se define como:

$$te = 1 - (1 - t) (1 - p)$$

Donde:

- t: Tasa de impuesto a la renta equivalente al 29,5%²³
p: Participación de trabajadores en las utilidades de la empresa, equivalente al 5%²⁴

404. Aplicando la formula anterior la tasa de impuestos efectiva asciende a 33,03%:

$$te = 1 - (1 - 29,5\%) (1 - 5\%) = 33,03\%$$

b.4 El costo de la deuda (Rd)

405. El Reglamento General de Tarifas establece el procedimiento para calcular el Costo de Deuda, el cual se calcula mediante la siguiente expresión:

$$Rd = Rf + Prima por Riesgo País (RP) + Prima por Riesgo de Sector²⁵$$

406. Aplicando la formula anterior, se obtiene un costo de deuda ascendente a 6,01%:

$$Rd = 2,85\% + 1,69\% + 1,46\% = 6,01\%$$

²³ Establecido en el artículo 55 de la Ley del Impuesto a la Renta.

²⁴ Establecido en el artículo 2 del Decreto Legislativo 892.

²⁵ La prima de riesgo del sector fue establecida en el reglamento general de tarifas y asciende a 1,46 %. El resto de componentes fue calculado en los acápite anteriores.

c) Estimación del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACCnrmn)

407. Considerando los valores de los parámetros anteriormente calculados se obtiene un valor del WACC 6,29% en valores nominales y expresado en dólares americanos, el mismo que se calculó mediante la siguiente formula:

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

$$WACC_{nme} = 9,93\% * 38,38\% + (1-33,03\%) * 6,01\% * 61,62\%$$

$$WACC_{nme} = 6,29\%$$

408. Una vez calculado el WACCnme se pasa a convertir a WACC nominal en moneda nacional (WACCnmn) el cual asciende a 6,69% y se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$WACC_{nmn} = (1 + WACC_{nme}) * (1 + \text{tasa de devaluación esperada}) - 1$$

$$WACC_{nmn} = (1+6,29\%)*(1+0,38\%)-1$$

$$WACC_{nmn} = 6,69\%$$

409. Considerando dicho valor, se estima el WACC real en moneda nacional (WACCnrmn) en un 4,09% y se estima mediante la siguiente ecuación:

$$WACC_{nrmn} = \left\{ \frac{(1 + WACC_{nmn})}{(1 + \text{Inflación})} - 1 \right\} * 100$$

$$WACC_{nrmn} = \{((1+6,69\%) / (1+2,50\%)) - 1\} * 100$$

$$WACC_{nrmn} = 4,09\%$$

XI. PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE - DETERMINACIÓN DE LA SEÑAL ECONÓMICA

410. La situación de equilibrio económico se obtiene cuando el Valor Actual Neto (VAN) de la empresa toma un valor igual a cero, alcanzando de esta manera sostenibilidad económica. Es decir, la tarifa media de equilibrio calculada permite cubrir el costo de la prestación del servicio. En ese sentido, a efectos de determinar la tarifa media de equilibrio, se estimó el costo medio de mediano plazo (CMP) para el servicio de agua potable y el correspondiente para el servicio de alcantarillado de manera independiente, de acuerdo a la siguiente ecuación:

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

Dónde:

K_0	: Base de capital al inicio del período;
I_t	: Inversiones en el período t;
WK_t	: Variación del capital de trabajo en el período t,
K_5	: Capital residual al final del quinto año;
$O\&M_t$	: Costos de explotación en el período t;
Q_t	: Volumen facturado en el período t;
T_t	: Impuesto en el período t;
r	: Tasa de descuento o costo de capital;
t	: Período (año).

411. El costo medio que se señala en la formula anterior debe ser igual a la tarifa media de equilibrio, con lo cual el Valor Actual Neto es igual a cero, es decir el modelo de regulación tarifaria que aplica la SUNASS se logra mediante la siguiente ecuación:

Tarifa Media = costo medio de mediano plazo (CMP)

412. Los valores empleados para estimar el CMP tanto por el servicio de agua potable como el servicio de alcantarillado, se obtuvieron del flujo de caja proyectado –en términos reales– de la empresa. Cabe precisar que dichas cifras han sido descontadas a la tasa del costo promedio ponderado de capital de 4,09%.

413. En los flujos de caja de los servicios de agua potable y alcantarillado (que se muestran en los siguientes cuadros) se aprecian que los CMP estimados, que ascienden a S/ 1,8782 por m³ para el servicio de agua potable, y de S/ 0,5979 por m³ para el servicio de alcantarillado.

Cuadro N° 116: Flujo de caja del servicio de agua potable
(En soles)

Variable	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos	-	12 079 411	12 601 238	12 681 713	13 323 338	13 280 837
Inversiones Netas	-	6 415 855	4 830 314	5 142 887	5 964 859	5 733 576
Inversiones	-	8 425 801	4 830 314	5 142 887	5 964 859	5 733 576
(-) Donaciones	-	2 009 946	-	-	-	-
Variación de capital-trabajo	-	62 638	62 638	9 535	77 141	-5 702
Impuestos	-	156 811	221 664	246 471	598 841	629 616
Base Capital	33 148 572	-	-	-	-	-43 337 151
Flujo de Costos	33 148 572	18 714 715	17 715 853	18 080 607	19 964 178	-23 698 825
VP Flujo	81 122 362	-	-	-	-	-
Volumen Facturado (m³-año)	-	9 771 129	9 623 661	9 726 993	9 669 934	9 849 888
VP Volumen Facturado	43 191 906	-	-	-	-	-
CMP (S/m³)	1,8782	-	-	-	-	-

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 117: Flujo de caja del servicio de alcantarillado
(En soles)

Cálculo Del CMP	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos	-	4 000 498	4 115 482	4 185 044	4 498 706	4 569 369
Inversiones Netas	-	497 756	134 764	94 574	87 357	552 551
Inversiones	-	497 756	134 764	94 574	87 357	552 551
(-) Donaciones	-	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo	-	13 725	13 725	8 461	38 169	8 573
Impuestos	-	0	0	0	0	0
Base Capital	8 697 644	-	-	-	-	-7 569 011
Flujo de Costos	8 697 644	4 511 980	4 263 972	4 288 078	4 624 232	-2 438 517
VP Flujo	22 713 379	-	-	-	-	-
Volumen Facturado (m³-año)	-	8 557 022	8 443 167	8 564 896	8 525 425	8 695 084
VP Volumen Facturado	37 985 597	-	-	-	-	-
CMP (S/m³)	0,5979	-	-	-	-	-

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XII. FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN

414. El modelo de regulación tarifaria que ha definido la fórmula tarifaria a ser aplicado en el siguiente quinquenio para EMAPA SAN MARTÍN S.A. busca garantizar que la tarifa cubra los costos medios de mediano plazo.

XII.1 INCREMENTOS TARIFARIOS BASE

415. La fórmula tarifaria correspondiente a las localidades de Tarapoto, Lamas, Bellavista, Saposoa, y San José de Sisa se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 118: Incrementos tarifarios para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de alcantarillado
$T_1 = T_0 (1 + 0,140) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,140) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,108) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,105) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Dónde:

- T_0 : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
- T_1 : Tarifa media que corresponde al año 1
- T_2 : Tarifa media que corresponde al año 2
- T_3 : Tarifa media que corresponde al año 3
- T_4 : Tarifa media que corresponde al año 4
- T_5 : Tarifa media que corresponde al año 5
- Φ : Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

416. Para el primer año regulatorio, se tiene previsto un incremento tarifario en las tarifas de agua potable y alcantarillado de 14,0% en las localidades de Tarapoto, Lamas, Bellavista, Saposoa y San José de Sisa, para asumir: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados, iii) la reserva para las Actividades de Control de Calidad, iv) la reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y v) la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

417. En el segundo año regulatorio, se tiene previsto un incremento tarifario en las tarifas de agua potable y alcantarillado de 11,0% para los servicios de agua potable y alcantarillado para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista, con la finalidad de continuar cubriendo: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados, iii) la reserva para las Actividades de Control de Calidad, iv) la reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y v) la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

418. En el cuarto año regulatorio, se tiene previsto un incremento tarifario en la tarifa de agua potable de 10,8% y en la tarifa de alcantarillado de 10,5% para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa, Bellavista y Picota, para continuar asumiendo: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados, iii) la reserva para Control de Calidad, iv) la reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y v) la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).
419. La fórmula tarifaria correspondiente a la localidad de Picota se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 119: Incrementos tarifarios para la localidad de Picota

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de alcantarillado
$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,108) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,105) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Dónde:

- T_0 : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
 T_1 : Tarifa media que corresponde al año 1
 T_2 : Tarifa media que corresponde al año 2
 T_3 : Tarifa media que corresponde al año 3
 T_4 : Tarifa media que corresponde al año 4
 T_5 : Tarifa media que corresponde al año 5
 Φ : Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

420. Para el cuarto año regulatorio se tiene previsto un incremento tarifario en las tarifas de 10,8% en agua potable y 10,5% en alcantarillado, para asumir: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados, iii) la reserva para el control de calidad, iv) la reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y v) la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios (MRSE).
421. Los incrementos tarifarios serían aplicados en forma proporcional al porcentaje del Índice de Cumplimiento Global (ICG) obtenido al término del tercer año regulatorio respectivamente. Sin embargo, la empresa podrá acceder a los saldos de los incrementos tarifarios en los siguientes años del quinquenio regulatorio en forma proporcional al ICG obtenido en cada año.

XII.2 INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS

422. Se establecen incrementos tarifarios condicionados por proyecto, los cuales son referenciales, cuya aplicación está sujeta a la entrada en operación de los componentes de los siguientes proyectos:

i) “Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3250 m³ en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. - Tarapoto”, y

ii) “Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva - Pucacaca - chincha alta - Shimbillo – Nvo. Codo – Picota - Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión - Winge Caspizapa Pto. Rico y San Hilarión provincia de Picota – San Martín”. En ambos casos, los incrementos tarifarios condicionados permitirán financiar los costos de operación y mantenimiento de dichas inversiones. Cabe precisar que, la empresa prestadora aplicará el incremento tarifario condicionado una vez que la SUNASS verifique que el proyecto es recepcionado y puesto en operación o que se cumplan las condiciones establecidas en la respectiva resolución tarifaria.

Cuadro N° 120: Incrementos tarifarios condicionados

Concepto	Por el servicio de agua Potable	Por el servicio de alcantarillado	Localidad
Operación y mantenimiento del proyecto “Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3250 m ³ en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Tarapoto”.	0,8%	0,0%	Tarapoto
Operación y mantenimiento del proyecto “Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva - Pucacaca - chincha alta - Shimbillo – Nvo. Codo – Picota - Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión - Winge Caspizapa, Pto. Rico y San Hilarión, provincia de Picota – San Martín”.	2,3%	3,9%	Tarapoto, Lamas, San José de Sisa, Saposoa, Bellavista y Picota

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

423. Cabe precisar que, los incrementos tarifarios condicionados vinculado a la entrada en operación de los proyectos descritos en el cuadro N° 120 son adicionales a los incrementos previstos en los cuadros N° 118 y 119. Asimismo, los incrementos tarifarios condicionados antes indicados serán evaluados de acuerdo al Anexo VIII del Estudio Tarifario y la normativa vigente.

XII.3 CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS

XII.3.1 CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS BASE

XII.3.1.1 Incremento por cumplimiento de metas de gestión

424. La verificación por el organismo regulador del cumplimiento de las metas de gestión autoriza a EMAPA SAN MARTÍN S.A. a aplicar los incrementos tarifarios considerados en la fórmula tarifaria.
425. Los incrementos tarifarios previstos para el segundo y cuarto año regulatorio en agua potable y alcantarillado se aplicarán en forma proporcional al porcentaje del Índice de Cumplimiento Global (ICG) obtenido al término del primer y tercer año regulatorio, respectivamente.
426. EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá acreditar ante la SUNASS el cumplimiento del ICG obtenido para la aplicación de los referidos incrementos tarifarios.
427. EMAPA SAN MARTÍN S.A. podrá acceder al saldo de los referidos incrementos tarifarios en los siguientes años regulatorios posteriores del quinquenio regulatorio en forma proporcional al ICG obtenido en cada año para lo cual aplicará la siguiente fórmula:

Tarifa nueva de agua potable = Tarifa vigente de agua potable*(1+ Factor Agua Potable_{año i})

Tarifa nueva de alcantarillado = Tarifa vigente de alcantarillado*(1+ Factor Alcantarillado_{año i})

Donde:

$$Factor\ de\ agua\ potable_{año\ i} = \left[\frac{(1 + I_{año\ i}^{ag})}{\prod_{y=1}^y (1 + IO_y^{ag\ año\ i})} - 1 \right] * \left[\frac{(ICG^{medido\ en\ t} - ICG^{medido\ anterior\ a\ t})}{100\% - ICG^{medido\ anterior\ a\ t}} \right]$$

$$Factor\ de\ alcantarillado_{año\ i} = \left[\frac{(1 + I_{año\ i}^{al})}{\prod_{y=1}^y (1 + IO_y^{al\ año\ i})} - 1 \right] * \left[\frac{(ICG^{medido\ en\ t} - ICG^{medido\ anterior\ a\ t})}{100\% - ICG^{medido\ anterior\ a\ t}} \right]$$

- $I_{año\ i}^{ag}$ es el incremento tarifario aprobado en la presente resolución para el servicio de agua potable para el año regulatorio i donde $i = 2$ y 4 .
- $I_{año\ i}^{al}$ es el incremento tarifario aprobado en la presente resolución para el servicio de alcantarillado para el año regulatorio i donde $i = 2$ y 4 .
- $IO_y^{ag\ año\ i}$ corresponde a los incrementos tarifarios otorgados por la SUNASS para el año i para el servicio de agua potable donde “ y ” es el número de incrementos otorgados para el año i .
- $IO_y^{al\ año\ i}$ corresponde a los incrementos tarifarios otorgados por la SUNASS para el año i para el servicio de alcantarillado donde “ y ” es el número de incrementos otorgados para el año i .
- $ICG^{medido\ en\ t}$ es el Índice de Cumplimiento Global resultado de la evaluación del cumplimiento de metas de gestión de un determinado año regulatorio en el tiempo t . El $ICG^{medido\ en\ t}$ solo se determina para fines de determinar el saldo del incremento tarifario de un determinado año regulatorio considerando los Índices de Cumplimiento Individuales (ICI) con el nuevo cumplimiento para las metas de gestión: “Instalación de macromedidores”, “Incremento de medidores”, “Renovación de medidores”, “Actualización de catastro técnico

de agua potable y alcantarillado”, “Actualización de catastro comercial de agua potable y alcantarillado”, “Expediente técnico del proyecto Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas con código SNIP N° 384534”, “Reforestación para el control de erosión de suelos en la microcuenca Alto Cachiyacu”, “Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Lamas”, “Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Bellavista”, “Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa San José de Sisa”; según corresponda, y manteniendo constantes el resto de Índices de Cumplimiento Individuales (ICI).

- $ICG^{\text{medido anterior a } t}$ es el Índice de Cumplimiento Global resultado de la evaluación del cumplimiento de metas de gestión de un determinado año regulatorio anterior al tiempo t ya sea por cumplimiento de metas de gestión del año regulatorio o por la aplicación de un saldo por incremento tarifario.

XII.3.2 CONDICIONES DE APLICACIÓN DE LOS INCREMENTOS TARIFARIOS CONDICIONADOS

428. EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá acreditar ante la SUNASS la puesta en operación de los componentes de los proyectos indicados en el numeral XII.2 del presente estudio tarifario.

XII.4 METAS DE GESTIÓN

XII.4.1 METAS DE GESTIÓN BASE

429. Las metas de gestión que deberá alcanzar EMAPA SAN MARTÍN S.A. en los próximos cinco años regulatorios determinan una senda que la empresa debe alcanzar para el beneficio de sus usuarios. Las metas de gestión propuestas están vinculadas con la ejecución de los proyectos de inversión definidos en el Programa de Inversiones y a sus costos de operación y mantenimiento.

430. Las metas de gestión a nivel de empresa se muestran a continuación:

Cuadro N° 121: Metas de gestión base a nivel de EPS

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Relación de Trabajo ^{1/}	%	77	74	73	71	70
Instalación de macromedidores	#	6	-	8	-	5
Plan de Contingencia	%	100	100	100	100	100
Registro del volumen de producción mediante macromedidores	%	-	100	100	100	100
Seguro de bienes y de responsabilidad civil	%		100	100	100	100

^{1/} Se obtiene de dividir los costos totales de operación (no incluye: depreciación, amortización de intangibles, provisiones, costos por servicios colaterales, costos financiados con recursos del OTASS u otras entidades, ni las reservas) entre los ingresos operacionales referidos al importe facturado solo por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo (sin considerar el Impuesto de Promoción Municipal).

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

431. Las metas de gestión a nivel de empresa referido a los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), se muestran a continuación:

Cuadro N° 122: Metas de gestión base a nivel de EPS referido a los MRSE

Metas de gestión	Unidad de medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Reforestación para el control de erosión de suelos en la microcuenca Alto Cachiyacu ^{1/}	Hectáreas	-	-	-	40	80
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Lamas ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa Bellavista ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Reforestación para el control de erosión de suelos en la unidad operativa San José de Sisa ^{2/}	Hectáreas	-	-	10	20	-
Registro de datos del sistema de monitoreo hidrológico en las cuencas de aporte de Lamas, Bellavista, San José de Sisa y Cachiyacu ^{3/}	#	-	-	365	365	365

^{1/} Se refiere al control de la erosión a través de la reforestación con especies nativas.

^{2/} Se refiere a la implementación de parcelas demostrativas de agroforestería de cacao.

^{3/} Se refiere al registro diario de datos de los equipos instalados en el sistema de monitoreo hidrológico.

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

432. Las metas de gestión base a nivel de localidad referido a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, se muestran a continuación:

Cuadro N° 123: Metas de gestión base para la localidad de Tarapoto

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Renovación de medidores	#	4 550	-	-	-	-
Continuidad promedio	Horas/día	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
Presión promedio	m.c.a.	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Cuadro N° 124: Metas de gestión base para la localidad de Lamas

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
Presión promedio	m.c.a.	55,1	55,1	42,7	42,7	42,7
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Cuadro N° 125: Metas de gestión base para la localidad de Saposoa

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	22,4	22,4	22,4	24,0	24,0
Presión promedio	m.c.a.	27,4	27,4	27,4	30,1	30,1
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Cuadro N° 126: Metas de gestión base para la localidad de San José de Sisa

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio	Horas/día	10,1	10,1	10,1	21,0	21,0
Presión promedio	m.c.a.	24,3	24,3	24,3	29,6	29,6
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Cuadro N° 127: Metas de gestión base para la localidad de Bellavista

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento de medidores	#	115	697	528	-	-
Continuidad promedio (*)	Horas/día	-	C	C	C+0,7	C+0,7
Presión promedio (*)	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	100	100	100

(*) La SUNASS determinará la presión promedio (P) y la continuidad promedio (C) en el primer año regulatorio de acuerdo a lo señalado en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Cuadro N° 128: Metas de gestión base para la localidad de Picota

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio (*)	Horas/día	-	C	C	C	C
Presión promedio (*)	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro Comercial de agua potable y alcantarillado	%	100	100	100	100	100
Catastro Técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	-	100	100

(*) La SUNASS determinará la presión promedio (P) y la continuidad promedio (C) en el primer año regulatorio de acuerdo a lo señalado en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

Nota: Los criterios para la evaluación de las metas de gestión se describen en el Anexo VII del presente Estudio Tarifario.

XII.4.2 METAS DE GESTIÓN CONDICIONADAS

433. Corresponde a las metas de gestión condicionada a la puesta en operación de los proyectos ejecutados y financiados con donaciones y/o financiamiento mixto.
434. Los valores obtenidos para cada meta asociada a la operación del proyecto correspondiente serán incluidos en las metas de gestión base a partir del año regulatorio siguiente de la verificación por parte de SUNASS de la puesta en operación de los proyectos cuyas metas estimadas se indican a continuación:

Cuadro N° 129: Metas a la puesta en operación del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3 250 m³ en la Sede Central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Tarapoto”, con código SNIP 138815 – Localidad de Tarapoto

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio (*)	Horas/día		+4,7	+4,7	+4,7	+4,7
Presión promedio (*)	m.c.a.		+3,5	+3,5	+3,5	+3,5

^{1/} Las variaciones son adicionales a la meta de gestión establecida en cada año regulatorio.

Cuadro N° 130: Meta a la puesta en operación del proyecto “Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva – Pucacaca - Chinchá Alta – Shimbillo - Nuevo Codo - Picota-Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión – Winge – Caspizapa - Puerto Rico y San Hilarion, Provincia de Picota - SAN MARTÍN”, con código SNIP 60078 – Localidad de Picota

Metas de Gestión	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Continuidad promedio (*)	Horas/día		+3,6	+3,6	+3,6	+3,6

^{1/} Las variaciones es adicional a la meta de gestión establecida en cada año regulatorio.

XII.5 FONDO DE INVERSIONES Y RESERVAS

435. Los recursos que se destinen las Reservas tienen por finalidad financiar las siguientes actividades: i) Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), ii) Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) y iii) Actividades de Control de Calidad descritos en el presente documento.
436. Los porcentajes del fondo de inversión y de las reservas se determinan en función de los ingresos referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido cargo fijo, sin considerar el Impuesto de Promoción Municipal.

XII.5.1 FONDO DE INVERSIONES

437. La determinación y manejo del Fondo de Inversiones se sustenta en lo dispuesto en las Resoluciones de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD²⁶ y N° 004-2012-SUNASS-CD²⁷, y sus modificatorias.
438. En el siguiente cuadro se muestran porcentajes de los ingresos por la prestación de los servicios de saneamiento que serán destinados a financiar el Programa de Inversiones en agua potable y alcantarillado descritos en el presente documento.

Cuadro N° 131: Fondo de inversiones

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	15,0%
Año 2	19,2%
Año 3	19,7%
Año 4	20,9%
Año 5	21,1%

^{1/}Los ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo, sin considerar el Impuesto de Promoción Municipal.

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

439. Para el cálculo de los porcentajes señalados en el cuadro anterior, se ha considerado la aplicación de los incrementos tarifarios base previstos para el quinquenio regulatorio 2019 – 2024, indicados en el numeral XII.1 .

²⁶ Publicada en el Diario Oficial *El Peruano* el 05 de febrero de 2007.

²⁷ Publicada en el Diario Oficial *El Peruano* el 20 de enero de 2012.

XII.5.2 RESERVA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD), MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE) Y ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD

440. De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Decreto Legislativo 1280 y su correspondiente reglamento, se ha previsto recursos que coadyuven al cumplimiento de las referidas normas. En ese sentido se propone que EMAPA SAN MARTÍN S.A. reserve un porcentaje de sus ingresos para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Cuadro N° 132: Reserva para la Gestión de Riesgos de Desastres

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	0,9%
Año 2	1,4%
Año 3	1,4%
Año 4	2,0%
Año 5	2,0%

^{1/} Ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

441. En el marco de las nuevas responsabilidades de la SUNASS delegadas por la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1280 se estableció la fórmula tarifaria de las empresas consideren la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).
442. En tal sentido se propone que EMAPA SAN MARTÍN S.A. reserve parte de sus ingresos para la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

Cuadro N° 133: Reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}	Promedio S//Conexión ^{2/}
Año 1	2,0%	0,76
Año 2	2,1%	0,85
Año 3	2,4%	0,98
Año 4	2,7%	1,18
Año 5	3,0% ^{3/}	1,30

^{1/} Los ingresos son referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal.

^{2/} El aporte promedio estimado por conexión de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio asciende a S/ 1,0.

^{3/} El uso se realizará de acuerdo a las condiciones establecidas en el Anexo IX del presente documento.

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

443. Asimismo teniendo en cuenta lo dispuesto por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano²⁸, se propone que EMAPA SAN MARTÍN S.A. reserve un porcentaje de sus ingresos para el control de calidad.

²⁸ Aprobado mediante Decreto Supremo N 031-2010-SA.

Cuadro N° 134: Reserva de Actividades de Control de Calidad

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	0,2%
Año 2	0,2%
Año 3	0,2%
Año 4	0,1%
Año 5	0,1%

^{1/}Ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo. No considera el Impuesto de Promoción Municipal.

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

444. Para el detalle de las reservas presentadas ver Anexo VI.

XII.6 REORDENAMIENTO TARIFARIO Y ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

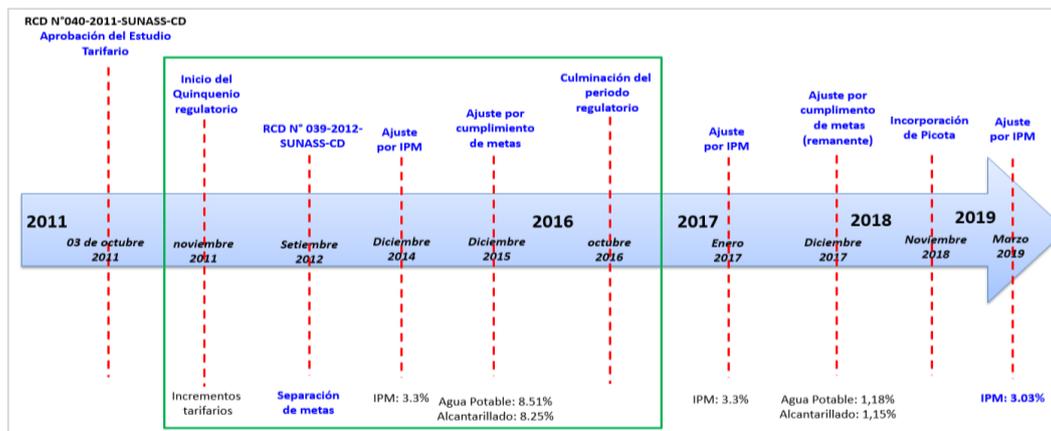
445. La estructura tarifaria se define como la tarifa o el conjunto de tarifas que determinan el monto a facturar al usuario. La estructura tarifaria permite la recuperación de los costos de prestación del servicio y contribuye a que la sociedad alcance los objetivos de equidad y servicio universal. Además, la estructura tarifaria incluye también las asignaciones de consumo imputables a aquellos usuarios cuyas conexiones no cuentan con medidor.

XII.6.1 ESTRUCTURA TARIFARIA ACTUAL

446. La estructura tarifaria para el quinquenio regulatorio 2011-2016 fue aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 002-2012-SUNASS-CD de fecha 11 de enero de 2012. Dicha estructura contemplaba que en el año 1 del quinquenio regulatorio las tarifas se incrementarían de manera automática en un 10% con excepción de la localidad de Sisa en donde no se estableció un incremento tarifario. Asimismo, se estableció el incremento tarifario de 9,8% en el servicio de agua potable y 9,5% en el servicio de alcantarillado en el tercer año regulatorio por cumplimiento de metas de gestión. Cabe precisar que, los incrementos tarifarios en el tercer año regulatorio se dieron de manera progresiva porque la EPS no cumplió oportunamente las metas de gestión en el segundo año regulatorio.

447. Asimismo, en base a lo establecido en el artículo 57° del Reglamento General de Tarifas, se realizaron tres reajustes tarifarios por efecto de la inflación, para lo cual se aplicó el Índice de Precios al por Mayor (IPM). En el siguiente gráfico se muestra los incrementos tarifarios que se ha dado en EMAPA SAN MARTÍN S.A. en el último quinquenio regulatorio y el periodo de transición:

Cuadro N° 135: Variación en las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado EMAPA SAN MARTÍN S.A.



Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

448. Asimismo, en los siguientes cuadros se muestra la estructura tarifaria vigente que está aplicando la EPS por cada localidad:

Cuadro N° 136: Estructura tarifaria vigente en la Localidad de Tarapoto

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/m³)		Cargo Fijo (s/mes)	Asignación de consumo (m³)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a 20	0,956	0,261	2,86	12
		20 a más	1,303	0,355		
	Doméstico	0 a 10	0,956	0,261	2,86	25
		10 a 25	1,303	0,355		
		25 a más	2,543	0,693		
No Residencial	Comercial	0 a 30	1,658	0,451	2,86	30
		30 a más	3,677	1,002		
	Industrial	0 a 100	2,543	0,693	2,86	100
		100 a más	5,495	1,499		
	EST	0 a 25	1,348	0,369	2,86	25
		25 a más	2,543	0,693		

Fuente: EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 137: Estructura tarifaria vigente en la Localidad de Lamas

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/m³)		Cargo Fijo (s/mes)	Asignación de consumo (m³)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a 20	0,746	0,168	2,86	10
		20 a más	1,492	0,334		
	Doméstico	0 a 10	0,746	0,168	2,86	20
		10 a 25	1,535	0,343		
		25 a más	2,254	0,505		
No Residencial	Comercial	0 a 30	2,016	0,450	2,86	30
		30 a más	4,713	1,052		
	Industrial	0 a más	2,971	0,664	2,86	30
	Estatal	0 a 25	1,536	0,343	2,86	20
25 a más		2,427	0,542			

Fuente: EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 138: Estructura tarifaria vigente en la Localidad de Saposoa

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/m³)		Cargo Fijo (s/mes)	Asignación de consumo (m³)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0,395	0,083	2,86	10
		0 a 8	0,436	0,093		
	Doméstico	8 a 20	0,588	0,124	2,86	20
		20 a más	0,675	0,141		
No Residencial	Comercial	0 a más	0,631	0,132	2,86	25
	Industrial	0 a más	0,962	0,202	2,86	60
	Estatal	0 a más	0,631	0,132	2,86	50

Fuente: EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 139: Estructura tarifaria vigente en la Localidad de San José de Sisa

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/m ³)		Cargo Fijo (s/mes)	Asignación de consumo (m ³)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0,541	0,130	2,86	12
		0 a 10	0,541	0,130		
	Doméstico	10 a 20	0,701	0,168	2,86	24
		20 a más	1,133	0,270		
No Residencial	Comercial	0 a 30	0,796	0,190	2,86	30
		30 a más	1,991	0,477		
	Industrial	0 a 30	0,796	0,190	2,86	60
		30 a más	1,991	0,477		
	Estatal	0 a 25	0,603	0,145	2,86	25
		25 a más	1,586	0,379		

Fuente: EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 140: Estructura tarifaria vigente en la Localidad de Bellavista

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/m ³)		Cargo Fijo (s/mes)	Asignación de consumo (m ³)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a 10	0,155	0,062	2,86	10
		10 a más	0,386	0,154		
	Doméstico	0 a 8	0,211	0,084	2,86	20
		8 a 20	0,306	0,120		
No Residencial	Comercial	20 a más	0,770	0,302	2,86	28
		0 a 30	0,415	0,164		
	Industrial	30 a más	0,986	0,390	2,86	70
		0 a más	2,336	0,922		
	Estatal	0 a 50	0,475	0,186	2,86	50
		50 a más	1,046	0,413		

Fuente: EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XII.6.2 REORDENAMIENTO TARIFARIO

449. La Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD aprobó los Lineamientos para el Reordenamiento de las Estructuras Tarifarias los cuales tienen como objetivo alcanzar estructuras tarifarias que promuevan la eficiencia económica y suficiencia financiera de las empresas prestadoras y al mismo tiempo contribuyan al logro de los principios de equidad, transparencia y simplicidad.
450. Teniendo en cuenta la existencia de usuarios sin medidor la estructura tarifaria mantendrá el concepto de asignación de consumo la cual se define como el volumen de agua a ser asignada a un usuario que no cuenta con medidor.
451. Asimismo de acuerdo a lo establecido en el artículo 182 del reglamento del Decreto Legislativo N° 1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento²⁹, respecto a la mejora del sistema de subsidios cruzados focalizados en la estructura tarifaria propuesta para EMAPA SAN MARTÍN S.A. se contempla el uso de los “Planos Estratificados por Ingreso a Nivel de Manzanas de las Grandes Ciudades 2017” (Planos Estratificados).

XII.6.3 DETERMINACIÓN DEL CARGO FIJO

452. El cargo fijo calculado para EMAPA SAN MARTÍN S.A. está asociado a los costos fijos eficientes que no dependen del nivel de consumo y que se asocian a la lectura de medidores, facturación catastral y cobranza de las conexiones activas. La fórmula empleada para el cálculo del cargo fijo para el quinquenio es la siguiente³⁰:

$$Cargofijo = \frac{\sum_{t=1}^5 \frac{Lectura + Facturación + Cobranza + Catastro Comercial}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^5 \frac{Conexiones Activas}{(1+r)^t}}$$

Dónde:

- r : tasa de descuento
t : Período (años regulatorios)

453. Al aplicar los conceptos detallados en la fórmula antes mencionada y considerando el número de conexiones activas a diciembre de 2018 se obtiene un cargo fijo ascendente a S/ 3,20 por recibo emitido para el quinquenio regulatorio.
454. Los costos fijos que permitieron determinar el cargo fijo son los siguientes:

Cuadro N° 141: Detalle del costo fijo total
(En soles)

Conceptos	Costo Total
Lectura	S/ 564 941
Facturación	S/ 231 231
Cobranza	S/ 520 922
Catastro	S/ 564 942
Total	S/ 1 882 036

Fuente: Reporte de costos fijos de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

²⁹ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, publicado el 26.6.2017 en el diario oficial “El Peruano”.

³⁰ Según lo establecido en el Anexo 1 del Reglamento General de Tarifas.

XII.6.4 ESTRUCTURAS TARIFARIAS PARA EMAPA SAN MARTÍN S.A. QUE CORRESPONDE AL SISTEMA DE SUBSIDIOS CRUZADOS FOCALIZADOS SOBRE LA BASE DE LOS PLANOS ESTRATIFICADOS.

Cuadro N° 142: Estructura tarifaria para la localidad de Tarapoto

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m ³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m ³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	1,090	0,298	3,20	12
		0 a 10	1,090	0,298	3,20	
	Doméstico	10 a 25	1,467	0,400	3,20	20
		25 a más	2,899	0,790	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	1,973	0,517	3,20	34
		30 a más	4,192	1,142	3,20	
	Industrial	0 a 100	3,341	0,790	3,20	100
		100 a más	6,264	1,708	3,20	
	Estatal	0 a 25	1,973	0,517	3,20	50
		25 a más	3,341	0,790	3,20	

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 143: Estructura tarifaria para la localidad de Lamas

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m ³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m ³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,882	0,192	3,20	10
		0 a 10	0,882	0,192	3,20	
	Doméstico	10 a 25	1,750	0,391	3,20	20
		25 a más	2,617	0,586	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	2,326	0,513	3,20	25
		30 a más	5,439	1,214	3,20	
	Industrial	0 a más	3,470	0,776	3,20	30
	Estatal	0 a 25	2,074	0,463	3,20	50
		25 a más	2,937	0,656	3,20	

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 144: Estructura tarifaria para la localidad de Saposoa

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,547	0,111	3,20	10
	Doméstico	0 a 8	0,547	0,111	3,20	18
		8 a 20	0,670	0,141	3,20	
		20 a más	0,722	0,151	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	0,755	0,158	3,20	28
	Industrial	0 a más	1,097	0,230	3,20	60
	Estatal	0 a más	0,755	0,158	3,20	50

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 145: Estructura tarifaria para la localidad de San José de Sisa

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,677	0,148	3,20	10
	Doméstico	0 a 10	0,677	0,148	3,20	13
		10 a 20	0,770	0,184	3,20	
		20 a más	1,140	0,271	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	1,140	0,271	3,20	24
		30 a más	2,005	0,480	3,20	
	Industrial	0 a más	2,005	0,480	3,20	60
	Estatal	0 a más	1,373	0,299	3,20	50

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 146: Estructura tarifaria para la localidad de Bellavista

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,294	0,096	3,20	10
	Doméstico	0 a 8	0,294	0,096	3,20	18
		8 a 20	0,357	0,140	3,20	
		20 a más	0,910	0,357	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a 30	0,473	0,187	3,20	28
		30 a más	1,165	0,461	3,20	
	Industrial	0 a más	2,728	1,077	3,20	60
	Estatal	0 a más	1,127	0,376	3,20	50

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 147: Estructura tarifaria para la localidad de Picota

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable (S/ / m ³)	Tarifa Alcantarillado (S/ / m ³)	Cargo fijo (S/ / mes)	Consumo Asignado
Residencial	Social	0 a más	0,432	0,110	3,20	14
	Doméstico	0 a 10	0,432	0,110	3,20	14
		10 a 20	0,695	0,132	3,20	
		20 a más	0,822	0,224	3,20	
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	1,025	0,390	3,20	20
	Industrial	0 a más	1,436	0,800	3,20	50
	Estatal	0 a más	1,248	0,475	3,20	30

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

455. Asimismo, cabe mencionar que aquellos usuarios de la categoría doméstico ubicados en manzanas clasificadas como estrato bajo y medio bajo, según los Planos Estratificados serán beneficiarios de un factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable (en el primer rango de consumo), según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 148: Factor de ajuste a aplicar a la tarifa de agua potable de la categoría doméstico por aplicación del Sistema de Subsidios Cruzados Focalizados

Localidades	Rango (m ³)	Beneficiarios
Tarapoto	0 a 10	0,88
Lamas	0 a 10	0,88
Saposoa	0 a 8	0,88
San José de Sisa	0 a 10	0,80
Bellavista	0 a 8	0,80

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

456. Por su parte, con la finalidad de garantizar que los usuarios reciban señales de consumo adecuadas, aquellos usuarios que no acepten la micromedición, tendrán una asignación equivalente al doble de la asignación correspondiente, según su categoría.

XII.7 DETERMINACIÓN DEL IMPORTE A FACTURAR

457. Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable en cada una de las localidades bajo el ámbito de EMAPA SAN MARTÍN S.A., se aplicará el siguiente procedimiento:

XII.7.1 LOCALIDAD DE TARAPOTO

- a. A los usuarios de la categoría social se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:
 - b.1. No Beneficiarios:
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
 - b.2. Beneficiarios:
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 30 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 30 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 30 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el

volumen en exceso de 30 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

- d. A los usuarios de la categoría industrial se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 100 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 100 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 100 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 100 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- e. A los usuarios de la categoría estatal se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 25 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 25 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

458. La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente, salvo para el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

XII.7.2 LOCALIDAD DE LAMAS

459. Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable en la localidad de Lamas, se aplicará el siguiente procedimiento:
- a. A los usuarios de las categorías social e industrial se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:
- b.1. No Beneficiarios:
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el

volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 10 a 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 25 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 30 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 30 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 30 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 30 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

d. A los usuarios de la categoría estatal se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 25 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 25 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 25 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 25 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

460. La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente, salvo para el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

XII.7.3 LOCALIDAD DE SAPOSOA

461. Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable en la localidad de Saposoa, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a. A los usuarios de las categorías social, comercial y otros, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (8 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 8 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 8 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 8 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

462. La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente, salvo para el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

XII.7.4 LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA

463. Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable en la localidad de San José de Sisa, se aplicará el siguiente procedimiento:

a. A los usuarios de las categorías social, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

•
b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 10 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 30 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 30 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 30 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 30 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

464. La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente, salvo para el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

XII.7.5 LOCALIDAD DE BELLAVISTA

465. Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable en la localidad de Bellavista, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a. A los usuarios de las categorías social, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

- b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (8 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 8 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 8 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 8 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

- c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 30 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 30 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 30 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 30 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

466. La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente, salvo para el caso de los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios con el factor de ajuste, el importe a facturar por el servicio de alcantarillado es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.

XII.7.6 LOCALIDAD DE PICOTA

467. Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable en la localidad de Picota, se aplicará el siguiente procedimiento:

- a. A los usuarios de las categorías social, comercial y otros, industrial y estatal se les aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- b. A los usuarios de la categoría doméstico se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 10 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (10 a 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 10 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se les aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 10 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 10 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

468. La determinación del importe a facturar para el servicio de alcantarillado se realizará utilizando el mismo procedimiento descrito para el servicio de agua potable, según la categoría tarifaria correspondiente.

469. La empresa dará a conocer a los usuarios la estructura tarifaria que se derive de la aplicación de los incrementos previstos en la fórmula tarifaria y los reajustes de tarifa que se efectúen por efecto de la inflación utilizando el Índice de Precios al por Mayor (IPM).

XII.8 CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANOS ESTRATIFICADOS

470. EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá comunicar de manera simultánea a los usuarios de la categoría doméstico sobre su acceso o no al beneficio mediante el factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable establecido en el numeral XII.6.4 del presente estudio tarifario, así como el procedimiento a seguir para aquellos usuarios que soliciten acceder al mencionado beneficio según lo referido en el numeral XII.8.1 del presente estudio tarifario.

XII.8.1 MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE EXCLUSIÓN

471. A fin de minimizar posibles errores de exclusión, los hogares que no se ubican en manzanas de estrato bajo y medio bajo sobre la base de los Planos Estratificados y que consideran que, dada su condición socioeconómica, deberían acceder al beneficio establecido para dicho estrato, podrán solicitar dicho beneficio acreditando su condición de pobre o pobre extremo sobre la base de la Clasificación Socioeconómica (CSE) otorgada por el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) cuya vigencia no sea mayor a seis meses a la fecha de la presentación de su solicitud. Ante ello, EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá otorgar el beneficio a dichos usuarios.

472. Los usuarios que: i) no cuenten con CSE o ii) cuenten con CSE cuya vigencia es mayor a seis meses o iii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, podrán solicitar la determinación de su CSE o su actualización, de acuerdo al procedimiento establecido por el MIDIS, y el resultado de ello comunicarlo a EMAPA SAN MARTÍN S.A. para acceder al beneficio en caso su CSE sea de pobre o pobre extremo.

473. Respecto a los dos párrafos anteriores, es preciso señalar que los usuarios podrán solicitar el acceso al beneficio establecido siempre y cuando la dirección de la unidad de uso corresponda a la de la vivienda registrada en su CSE.

474. De lo expuesto, en caso el usuario resulte ser beneficiario sobre la base de su CSE de pobre o pobre extremo, este mantendrá dicho beneficio en tanto se encuentre vigente su CSE o, de no ser así, solicite su actualización manteniendo su condición de pobre o pobre extremo. Para ello, EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá comunicarles el próximo vencimiento de la CSE por lo menos 2 meses antes de que pierda su vigencia.

XII.8.2 MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE INCLUSIÓN

475. En caso EMAPA SAN MARTÍN S.A. detecte a algún usuario doméstico que accede al beneficio establecido pero que no cumpla con la condición de pobre o pobre extremo o que esta haya variado por alguna circunstancia, el usuario pierde el beneficio sólo en caso el hogar cuente con CSE de no pobre otorgada por el SISFOH y cuya vigencia no sea mayor a seis meses a la fecha de presentación de la consulta correspondiente por parte de EMAPA SAN MARTÍN S.A. ante el SISFOH.

476. En el caso de los hogares que: i) no cuenten con CSE o ii) cuenten con CSE cuya vigencia sea mayor a seis meses o iii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, EMAPA SAN MARTÍN S.A. podrá solicitar al MIDIS la actualización o la determinación de la CSE respetando los procedimientos y plazos establecidos por dicha entidad. En tanto, no se cuente con un pronunciamiento por parte del MIDIS, EMAPA SAN MARTÍN S.A. no podrá retirar el beneficio.

477. De confirmarse la condición del usuario como pobre o pobre extremo, este mantendrá dicha condición a menos que cambie su clasificación con relación a los Planos Estratificados.

478. De resultar la CSE del usuario como no pobre, EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá comunicarles, con dos meses de anticipación a la facturación correspondiente, respecto a la pérdida del beneficio establecido.

XII.8.3 SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DE LA RELACIÓN DE USUARIOS BENEFICIARIOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO

479. La actualización de la relación de usuarios de la categoría doméstico que acceden y pierden el beneficio durante el quinquenio regulatorio se realizará ante la ocurrencia de los siguientes supuestos: i) atención de solicitudes de acceso al beneficio en función a la CSE cuya vigencia no sea mayor a 6 meses; ii) nuevos usuarios de EMAPA SAN MARTÍN S.A., los cuales accederán al beneficio en primer lugar sobre la base de los Planos Estratificados y en su defecto en función a su CSE, iii) usuarios de EMAPA SAN MARTÍN S.A. que pierden el beneficio en función a la CSE cuya vigencia no sea mayor a 6 meses, y iv) actualización de los Planos Estratificados.
480. EMAPA SAN MARTÍN S.A. deberá llevar un registro para los supuestos (i), (ii) y (iii) mencionados en el párrafo anterior, el cual remitirá a la SUNASS cada 3 meses desde la aplicación de la estructura tarifaria. Para el supuesto (iv), la SUNASS, en coordinación con el INEI, actualizará la relación de usuarios de la categoría doméstico que acceden al beneficio, la cual será remitida a EMAPA SAN MARTÍN S.A.

XII.9 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA ESTABLECIDA PARA CADA LOCALIDAD

481. Se ha diseñado una estructura tarifaria que permita una asignación eficiente de los recursos escasos y la sostenibilidad económico-financiera de EMAPA SAN MARTÍN S.A. A continuación, se muestran los impactos tarifarios por localidad.

XII.9.1 IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE TARAPOTO**a. Para usuarios de la categoría doméstico****Cuadro N° 149: Impacto tarifario en usuarios domésticos beneficiarios - Tarapoto**

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación Nueva S/	Variación S/	Variación %
1	4,1	4,5	0,4	9,3%
2	5,3	5,7	0,4	7,9%
3	6,5	7,0	0,5	7,1%
4	7,7	8,2	0,5	6,5%
5	8,9	9,5	0,5	6,0%
6	10,2	10,7	0,6	5,7%
7	11,4	12,0	0,6	5,4%
8	12,6	13,3	0,7	5,2%
9	13,8	14,5	0,7	5,1%
10	15,0	15,8	0,7	4,9%
11	16,7	17,6	0,9	5,7%
12	18,3	19,5	1,2	6,3%
13	20,0	21,4	1,4	6,8%
14	21,7	23,2	1,6	7,3%
15	23,3	25,1	1,8	7,7%
16	25,0	27,0	2,0	8,0%
17	26,6	28,8	2,2	8,3%
18	28,3	30,7	2,4	8,5%
19	30,0	32,6	2,6	8,8%
20	31,6	34,4	2,8	9,0%
21	33,3	36,3	3,0	9,1%
22	34,9	38,2	3,3	9,3%
23	36,6	40,0	3,5	9,5%
24	38,2	41,9	3,7	9,6%
25	39,9	43,8	3,9	9,7%
26	43,1	47,5	4,3	10,0%
27	46,4	51,2	4,8	10,3%
28	49,6	54,8	5,2	10,6%
29	52,8	58,5	5,7	10,8%
30	56,1	62,2	6,1	11,0%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 150: Impacto tarifario en usuarios domésticos no beneficiarios - Tarapoto

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	4,1	4,6	0,5	12,5%
2	5,3	6,0	0,7	12,9%
3	6,5	7,4	0,9	13,1%
4	7,7	8,8	1,0	13,2%
5	8,9	10,1	1,2	13,4%
6	10,2	11,5	1,4	13,4%
7	11,4	12,9	1,5	13,5%
8	12,6	14,3	1,7	13,6%
9	13,8	15,7	1,9	13,6%
10	15,0	17,1	2,0	13,6%
11	16,7	18,9	2,3	13,5%
12	18,3	20,8	2,5	13,5%
13	20,0	22,7	2,7	13,4%
14	21,7	24,5	2,9	13,3%
15	23,3	26,4	3,1	13,3%
16	25,0	28,3	3,3	13,2%
17	26,6	30,2	3,5	13,2%
18	28,3	32,0	3,7	13,2%
19	30,0	33,9	3,9	13,1%
20	31,6	35,8	4,1	13,1%
21	33,3	37,6	4,4	13,1%
22	34,9	39,5	4,6	13,1%
23	36,6	41,4	4,8	13,0%
24	38,2	43,2	5,0	13,0%
25	39,9	45,1	5,2	13,0%
26	43,1	48,8	5,6	13,1%
27	46,4	52,5	6,1	13,1%
28	49,6	56,2	6,5	13,2%
29	52,8	59,8	7,0	13,3%
30	56,1	63,5	7,5	13,3%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

b. Para los usuarios no residenciales

Cuadro N° 151: Impacto tarifario en usuarios no residenciales con medidor - Tarapoto

Categoría	Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
Comercial y otros	10	24,0	28,1	4,1	17,3%
	20	45,0	53,0	8,0	17,7%
	30	66,1	77,9	11,8	17,8%
Industrial	30	99,9	127,1	27,2	27,2%
	50	164,7	209,8	45,1	27,4%
Estatal	30	62,0	86,1	24,1	39,0%
	50	126,7	168,7	42,0	33,2%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XII.9.2 IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE LAMAS

a. Para usuarios de la categoría doméstico

Cuadro N° 152: Impacto tarifario en usuarios domésticos beneficiarios - Lamas

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	3,8	4,2	0,4	10%
2	4,7	5,1	0,4	10%
3	5,6	6,1	0,5	9%
4	6,5	7,1	0,6	9%
5	7,4	8,0	0,6	8%
6	8,3	9,0	0,7	8%
7	9,3	10,0	0,7	8%
8	10,2	10,9	0,8	8%
9	11,1	11,9	0,8	7%
10	12,0	12,9	0,9	7%
11	13,9	15,0	1,1	8%
12	15,8	17,2	1,4	9%
13	17,6	19,3	1,7	9%
14	19,5	21,4	1,9	10%
15	21,4	23,6	2,2	10%
16	23,3	25,7	2,5	11%
17	25,1	27,9	2,7	11%
18	27,0	30,0	3,0	11%
19	28,9	32,2	3,3	11%
20	30,8	34,3	3,5	11%
21	32,7	36,4	3,8	12%
22	34,5	38,6	4,0	12%
23	36,4	40,7	4,3	12%
24	38,3	42,9	4,6	12%
25	40,2	45,0	4,8	12%
26	42,9	48,2	5,3	12%
27	45,7	51,4	5,7	13%
28	48,4	54,6	6,2	13%
29	51,2	57,8	6,6	13%
30	54,0	61,0	7,0	13%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 153: Impacto tarifario en usuarios domésticos no beneficiarios - Lamas

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	3,8	4,3	0,5	13%
2	4,7	5,3	0,7	14%
3	5,6	6,4	0,8	15%
4	6,5	7,5	1,0	15%
5	7,4	8,6	1,1	15%
6	8,3	9,6	1,3	16%
7	9,3	10,7	1,5	16%
8	10,2	11,8	1,6	16%
9	11,1	12,9	1,8	16%
10	12,0	13,9	1,9	16%
11	13,9	16,1	2,2	16%
12	15,8	18,2	2,5	16%
13	17,6	20,4	2,7	16%
14	19,5	22,5	3,0	15%
15	21,4	24,6	3,3	15%
16	23,3	26,8	3,5	15%
17	25,1	28,9	3,8	15%
18	27,0	31,1	4,0	15%
19	28,9	33,2	4,3	15%
20	30,8	35,4	4,6	15%
21	32,7	37,5	4,8	15%
22	34,5	39,6	5,1	15%
23	36,4	41,8	5,4	15%
24	38,3	43,9	5,6	15%
25	40,2	46,1	5,9	15%
26	42,9	49,3	6,3	15%
27	45,7	52,5	6,8	15%
28	48,4	55,7	7,2	15%
29	51,2	58,9	7,7	15%
30	54,0	62,1	8,1	15%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

b. Para usuarios no residenciales

Cuadro N° 154: Impacto tarifario en usuarios no residenciales - Lamas

Categoría	Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
Comercial y otros	10	27,5	31,6	4,1	14,8%
	20	52,2	60,0	7,8	14,9%
	30	76,8	88,4	11,5	15,0%
Industrial	30	111,9	130,6	18,7	16,7%
	50	184,6	215,5	30,9	16,7%
Estatal	30	64,7	84,6	19,9	30,8%
	50	124,1	156,5	32,4	26,1%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XII.9.3 IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE SAPOSOA

a. Para usuarios de la categoría doméstico

Cuadro N° 155: Impacto tarifario en usuarios domésticos beneficiarios - Saposoa

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	3,4	3,8	0,4	12%
2	3,9	4,4	0,5	12%
3	4,4	5,0	0,5	12%
4	5,0	5,6	0,6	12%
5	5,5	6,2	0,7	12%
6	6,0	6,8	0,7	12%
7	6,6	7,3	0,8	12%
8	7,1	7,9	0,8	12%
9	7,8	8,7	0,9	12%
10	8,5	9,6	1,0	12%
11	9,2	10,4	1,1	12%
12	9,9	11,2	1,2	12%
13	10,7	12,0	1,3	13%
14	11,4	12,8	1,4	13%
15	12,1	13,6	1,5	13%
16	12,8	14,4	1,6	13%
17	13,5	15,2	1,7	13%
18	14,2	16,0	1,8	13%
19	14,9	16,9	1,9	13%
20	15,6	17,7	2,0	13%
21	16,5	18,5	2,1	13%
22	17,3	19,4	2,1	12%
23	18,1	20,3	2,2	12%
24	18,9	21,2	2,3	12%
25	19,7	22,0	2,3	12%
26	20,5	22,9	2,4	12%
27	21,3	23,8	2,4	11%
28	22,2	24,7	2,5	11%
29	23,0	25,5	2,5	11%
30	23,8	26,4	2,6	11%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 156: Impacto tarifario en usuarios domésticos no beneficiarios - Sapsoa

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	3,4	3,9	0,5	14%
2	3,9	4,5	0,6	15%
3	4,4	5,2	0,7	16%
4	5,0	5,8	0,9	17%
5	5,5	6,5	1,0	18%
6	6,0	7,1	1,1	18%
7	6,6	7,8	1,2	19%
8	7,1	8,5	1,4	19%
9	7,8	9,3	1,5	19%
10	8,5	10,1	1,6	18%
11	9,2	10,9	1,7	18%
12	9,9	11,7	1,8	18%
13	10,7	12,5	1,9	18%
14	11,4	13,3	2,0	17%
15	12,1	14,1	2,1	17%
16	12,8	15,0	2,2	17%
17	13,5	15,8	2,3	17%
18	14,2	16,6	2,4	17%
19	14,9	17,4	2,5	16%
20	15,6	18,2	2,6	16%
21	16,5	19,1	2,6	16%
22	17,3	19,9	2,7	16%
23	18,1	20,8	2,7	15%
24	18,9	21,7	2,8	15%
25	19,7	22,6	2,8	14%
26	20,5	23,4	2,9	14%
27	21,3	24,3	3,0	14%
28	22,2	25,2	3,0	14%
29	23,0	26,1	3,1	13%
30	23,8	26,9	3,1	13%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

b. Para usuarios no residenciales

Cuadro N° 157: Impacto tarifario en usuarios no residenciales - Saposoa

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
Comercial y otros	10	10,5	12,3	1,8	16,9%
	20	18,1	21,5	3,3	18,4%
	30	25,8	30,6	4,8	18,8%
Industrial	30	37,8	43,0	5,2	13,8%
	50	61,1	69,6	8,5	13,9%
Estatal	30	25,8	30,6	4,8	18,8%
	50	41,0	48,9	7,8	19,1%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XII.9.4 IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA

a. Para usuarios de la categoría doméstico

Cuadro N° 158: Impacto tarifario en usuarios domésticos beneficiarios – San José de Sisa

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	3,5	3,9	0,4	10,2%
2	4,2	4,6	0,4	9,0%
3	4,9	5,3	0,4	8,2%
4	5,5	6,0	0,4	7,6%
5	6,2	6,7	0,4	7,1%
6	6,9	7,3	0,5	6,7%
7	7,6	8,0	0,5	6,4%
8	8,2	8,7	0,5	6,1%
9	8,9	9,4	0,5	5,8%
10	9,6	10,1	0,5	5,6%
11	10,4	11,1	0,6	6,0%
12	11,3	12,0	0,7	6,3%
13	12,2	13,0	0,8	6,5%
14	13,0	13,9	0,9	6,7%
15	13,9	14,9	1,0	6,9%
16	14,8	15,8	1,1	7,1%
17	15,7	16,8	1,1	7,3%
18	16,5	17,7	1,2	7,4%
19	17,4	18,7	1,3	7,5%
20	18,3	19,7	1,4	7,6%
21	19,7	21,1	1,4	7,1%
22	21,1	22,5	1,4	6,7%
23	22,5	23,9	1,4	6,3%
24	23,9	25,3	1,4	6,0%
25	25,3	26,7	1,4	5,7%
26	26,7	28,1	1,4	5,4%
27	28,1	29,5	1,4	5,2%
28	29,5	30,9	1,5	4,9%
29	30,9	32,4	1,5	4,7%
30	32,3	33,8	1,5	4,6%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Cuadro N° 159: Impacto tarifario en usuarios domésticos no beneficiarios
– San José de Sisa**

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	3,5	4,0	0,5	14,0%
2	4,2	4,9	0,6	15,4%
3	4,9	5,7	0,8	16,5%
4	5,5	6,5	1,0	17,2%
5	6,2	7,3	1,1	17,9%
6	6,9	8,2	1,3	18,4%
7	7,6	9,0	1,4	18,8%
8	8,2	9,8	1,6	19,1%
9	8,9	10,6	1,7	19,4%
10	9,6	11,5	1,9	19,6%
11	10,4	12,4	2,0	18,8%
12	11,3	13,4	2,1	18,1%
13	12,2	14,3	2,1	17,5%
14	13,0	15,3	2,2	17,0%
15	13,9	16,2	2,3	16,6%
16	14,8	17,2	2,4	16,2%
17	15,7	18,1	2,5	15,8%
18	16,5	19,1	2,6	15,5%
19	17,4	20,0	2,6	15,2%
20	18,3	21,0	2,7	15,0%
21	19,7	22,4	2,7	13,9%
22	21,1	23,8	2,7	13,0%
23	22,5	25,2	2,8	12,3%
24	23,9	26,6	2,8	11,6%
25	25,3	28,0	2,8	11,0%
26	26,7	29,5	2,8	10,4%
27	28,1	30,9	2,8	9,9%
28	29,5	32,3	2,8	9,5%
29	30,9	33,7	2,8	9,1%
30	32,3	35,1	2,8	8,7%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

b. Para usuarios no residenciales

Cuadro N° 160: Impacto tarifario en usuarios no residenciales – San José de Sisa

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
Comercial y otros	10	12,7	17,3	4,6	36,1%
	20	22,6	31,4	8,8	39,2%
	30	32,4	45,5	13,1	40,4%
Industrial	30	32,4	77,8	45,3	139,7%
	50	52,2	127,5	75,3	144,3%
Estatal	30	31,4	53,4	22,0	70,0%
	50	70,7	86,8	16,1	22,8%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XII.9.5 IMPACTO TARIFARIO PARA LOS USUARIOS DE LA LOCALIDAD DE BELLAVISTA

a. Para usuarios de la categoría doméstico

Cuadro N° 161: Impacto tarifario en usuarios domésticos beneficiarios – Bellavista

	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
	1	3,2	3,5	0,4	11,9%
	2	3,5	3,9	0,4	11,9%
	3	3,7	4,2	0,4	12,0%
	4	4,0	4,5	0,5	12,0%
	5	4,3	4,9	0,5	12,0%
	6	4,6	5,2	0,6	12,0%
	7	4,9	5,5	0,6	12,0%
	8	5,2	5,8	0,6	12,0%
	9	5,6	6,3	0,7	12,4%
	10	6,1	6,8	0,8	12,7%
	11	6,5	7,3	0,8	12,9%
	12	6,9	7,8	0,9	13,2%
	13	7,4	8,3	1,0	13,4%
	14	7,8	8,8	1,1	13,6%
	15	8,2	9,3	1,1	13,7%
	16	8,6	9,8	1,2	13,9%
	17	9,1	10,3	1,3	14,0%
	18	9,5	10,8	1,3	14,1%
	19	9,9	11,3	1,4	14,2%
	20	10,3	11,8	1,5	14,3%
	21	11,4	13,1	1,7	14,7%
	22	12,5	14,3	1,9	15,0%
	23	13,5	15,6	2,1	15,2%
	24	14,6	16,9	2,3	15,5%
	25	15,7	18,1	2,5	15,6%
	26	16,8	19,4	2,7	15,8%
	27	17,8	20,7	2,8	16,0%
	28	18,9	21,9	3,0	16,1%
	29	20,0	23,2	3,2	16,2%
	30	21,1	24,5	3,4	16,3%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 162: Impacto tarifario en usuarios domésticos no beneficiarios – Bellavista

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
1	3,2	3,6	0,4	13,8%
2	3,5	4,0	0,5	15,4%
3	3,7	4,4	0,6	16,7%
4	4,0	4,8	0,7	17,8%
5	4,3	5,2	0,8	18,8%
6	4,6	5,5	0,9	19,7%
7	4,9	5,9	1,0	20,4%
8	5,2	6,3	1,1	21,1%
9	5,6	6,8	1,2	20,7%
10	6,1	7,3	1,2	20,5%
11	6,5	7,8	1,3	20,2%
12	6,9	8,3	1,4	20,0%
13	7,4	8,8	1,5	19,8%
14	7,8	9,3	1,5	19,6%
15	8,2	9,8	1,6	19,5%
16	8,6	10,3	1,7	19,3%
17	9,1	10,8	1,7	19,2%
18	9,5	11,3	1,8	19,1%
19	9,9	11,8	1,9	19,0%
20	10,3	12,3	2,0	18,9%
21	11,4	13,6	2,1	18,8%
22	12,5	14,8	2,3	18,8%
23	13,5	16,1	2,5	18,7%
24	14,6	17,4	2,7	18,7%
25	15,7	18,6	2,9	18,7%
26	16,8	19,9	3,1	18,6%
27	17,8	21,2	3,3	18,6%
28	18,9	22,4	3,5	18,6%
29	20,0	23,7	3,7	18,6%
30	21,1	25,0	3,9	18,5%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

b. Para usuarios no residenciales

Cuadro N° 163: Impacto tarifario en usuarios no residenciales – Bellavista

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación Actual S/	Facturación propuesta S/	Variación S/	Variación %
Comercial y otros	10	8,7	9,8	1,2	13,3%
	20	14,4	16,4	2,0	13,6%
	30	20,2	23,0	2,8	13,7%
Industrial	30	100,6	117,4	16,8	16,7%
	50	165,8	193,5	27,7	16,7%
Estatal	30	22,7	48,3	25,6	112,8%
	50	35,9	78,4	42,4	118,2%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

482. Finalmente, cabe señalar que el gasto promedio mensual que pagarían los usuarios de la categoría doméstico, por la tarifa de agua potable y alcantarillado, con la estructura tarifaria propuesta, representa menos del 5% de sus ingresos mensuales, en promedio, de acuerdo a la ENAHO 2017³¹. De este modo, las tarifas por los servicios de agua potable y alcantarillado propuestas consideran la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación a la capacidad de pago de los usuarios.

Cuadro N° 164: Impacto del incremento tarifario por rango de ingresos de los usuarios domésticos no medidos del estrato bajo y medio bajo

Percentil	Ingreso Mensual ^{1/} (S/)	% de los ingresos destinados a gastos en los servicios de saneamiento		
		10 m ³	20 m ³	30 m ³
10	663,11	2,38%	5,19%	9,38%
20	944,79	1,67%	3,65%	6,59%
30	1 191,36	1,32%	2,89%	5,22%
40	1 433,32	1,10%	2,40%	4,34%
50	1 699,75	0,93%	2,03%	3,66%
60	2 055,89	0,77%	1,68%	3,03%
70	2 611,39	0,60%	1,32%	2,38%
80	3 375,26	0,47%	1,02%	1,84%
90	4 847,89	0,33%	0,71%	1,28%
Promedio		0,65%	1,41%	2,55%

^{1/}Ingresos a nivel del departamento de San Martín.

Fuente: ENAHO 2017 y Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

³¹ Se considera los ingresos promedio a nivel de departamento debido a que la Encuesta Nacional de hogares (ENAHO) permite inferencia a ese nivel.

Cuadro N° 165: Impacto del incremento tarifario por rango de ingresos de los usuarios domésticos no medidos del estrato medio, medio alto y alto^{1/}

Percentil	Ingreso Mensual ^{2/} (S/)	% de los ingresos destinados a gastos en los servicios de saneamiento		
		10 m ³	20 m ³	30 m ³
10	663,11	2,58%	5,39%	9,58%
20	944,79	1,81%	3,78%	6,72%
30	1 191,36	1,43%	3,00%	5,33%
40	1 433,32	1,19%	2,49%	4,43%
50	1 699,75	1,00%	2,10%	3,74%
60	2 055,89	0,83%	1,74%	3,09%
70	2 611,39	0,65%	1,37%	2,43%
80	3 375,26	0,51%	1,06%	1,88%
90	4 847,89	0,35%	0,74%	1,31%
Promedio		0,70%	1,47%	2,60%

^{1/}Incluye los usuarios de la categoría domestico no estratificados en base a los planos estratificados del INEI.

^{2/}Ingresos a nivel del departamento de San Martín.

Fuente: ENAHO 2017 y Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

Cuadro N° 166: Impacto del incremento tarifario por rango de gastos de los usuarios domésticos no medidos del estrato bajo y medio bajo

Percentil	Gasto Mensual ^{1/} (S/)	% de los gastos destinados a gastos en los servicios de saneamiento		
		10 m ³	20 m ³	30 m ³
10	721,58	2,19%	4,77%	8,62%
20	959,75	1,64%	3,59%	6,48%
30	1 146,27	1,38%	3,00%	5,43%
40	1 316,65	1,20%	2,62%	4,73%
50	1 557,54	1,01%	2,21%	4,00%
60	1 799,70	0,88%	1,91%	3,46%
70	2 090,29	0,75%	1,65%	2,98%
80	2 536,74	0,62%	1,36%	2,45%
90	3 473,22	0,45%	0,99%	1,79%
Promedio		0,83%	1,82%	3,29%

^{1/}Gastos a nivel del departamento de San Martín.

Fuente: ENAHO 2017 y Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

Cuadro N° 167: Impacto del incremento tarifario por rango de gastos de los usuarios domésticos no medidos del estrato medio, medio alto y alto

Percentil	Gasto Mensual ^{1/} (S/)	% de los gastos destinados a gastos en los servicios de saneamiento		
		10 m ³	20 m ³	30 m ³
10	721,58	2,37%	4,95%	8,81%
20	959,75	1,78%	3,73%	6,62%
30	1 146,27	1,49%	3,12%	5,54%
40	1 316,65	1,30%	2,72%	4,83%
50	1 557,54	1,10%	2,30%	4,08%
60	1 799,70	0,95%	1,99%	3,53%
70	2 090,29	0,82%	1,71%	3,04%
80	2 536,74	0,67%	1,41%	2,50%
90	3 473,22	0,49%	1,03%	1,83%
Promedio		0,90%	1,89%	3,36%

^{1/}Gastos a nivel del departamento de San Martín.

Fuente: ENAHO 2017 y Base Comercial de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

XIII. PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

483. En esta sección se presenta la proyección de los estados financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A. para el quinquenio regulatorio.

XIII.1 ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES

484. El estado de resultados refleja la situación económica de la EPS en cada año regulatorio en un nivel operación eficiente, observándose en cada periodo, excepto el primer año que la EPS obtiene utilidades. En el primer año no se proyecta obtener utilidades.

485. A partir, del segundo año se proyecta que la EPS obtendrá utilidades cada año, lo cual permitirá que la EPS puede tener escudos fiscales a través de un menor pago de impuesto a la renta. El detalle del Estado de Ganancias y Pérdidas se muestra en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 168: Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado en el Quinquenio (S/) - Agua potable

Conceptos	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
INGRESOS OPERACIONALES AGUA	16 475 105	17 867 200	18 178 948	19 764 366	20 140 386
Cargo Fijo	1 055 217	1 073 683	1 092 446	1 111 161	1 129 909
Facturación Cargo Variable	15 284 762	16 654 946	16 944 431	18 506 478	18 858 938
Otros Ingresos	135 126	138 572	142 071	146 727	151 538
COSTOS OPERACIONALES	8 651 869	9 122 078	9 161 275	9 880 398	9 798 184
UTILIDAD BRUTA	7 823 236	8 745 122	9 017 672	9 883 968	10 342 202
GASTOS ADMINISTRATIVOS	3 427 542	3 479 160	3 520 438	3 442 940	3 482 653
Gastos administrativos	3 261 774	3 299 626	3 337 767	3 244 342	3 280 308
Impuestos y Contribuciones	165 768	179 535	182 672	198 598	202 344
EBITDA AGUA	4 395 694	5 265 962	5 497 234	6 441 028	6 859 549
Depreciación Activos Fijos - Actuales	3 590 547	3 590 547	3 590 547	3 284 289	3 284 289
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	237 319	633 604	649 582	548 808	781 981
Depreciación Activos Institucionales	0	271 750	419 656	575 988	656 912
Provisiones de Cartera	36 266	18 659	1 954	1 974	2 075
UTILIDAD OPERACIONAL AGUA	531 562	751 402	835 496	2 029 968	2 134 291

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 169: Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado en el Quinquenio (S/) - Alcantarillado

Conceptos	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
INGRESOS OPERACIONALES ALCANTARILLADO	4 648 429	5 015 317	5 108 912	5 513 880	5 623 533
Cargo Fijo	761 649	777 252	792 790	808 385	823 837
Facturación Cargo Variable	3 841 639	4 191 832	4 268 881	4 656 917	4 749 739
Otros Ingresos de Facturación	45 141	46 233	47 240	48 577	49 957
COSTOS OPERACIONALES	2 218 144	2 306 213	2 351 837	2 507 269	2 552 651
UTILIDAD BRUTA	2 430 285	2 709 104	2 757 075	3 006 611	3 070 881
GASTOS ADMINISTRATIVOS	1 782 354	1 809 269	1 833 207	1 991 436	2 016 718
Gastos de Administración y Ventas	1 735 647	1 758 906	1 781 906	1 936 071	1 960 229
Impuestos y Contribuciones	46 707	50 363	51 301	55 365	56 489
EBITDA ALCANTARILLADO	647 931	899 834	923 868	1 015 174	1 054 163
Depreciación Activos Fijos - Actuales	1 140 345	1 140 345	1 140 345	1 136 879	1 136 879
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	0	73	1 820	3 567	5 314
Depreciación Activos Institucionales	0	49 776	54 517	55 240	55 240
Provisiones de Cartera	12 089	6 244	650	657	685
UTILIDAD OPERACIONAL ALCANTARILLADO	-504 503	-296 604	-273 465	-181 168	-143 954

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 170: Estado de Ganancias y Pérdidas Proyectado en el Quinquenio (S/) - Agua Potable y Alcantarillado

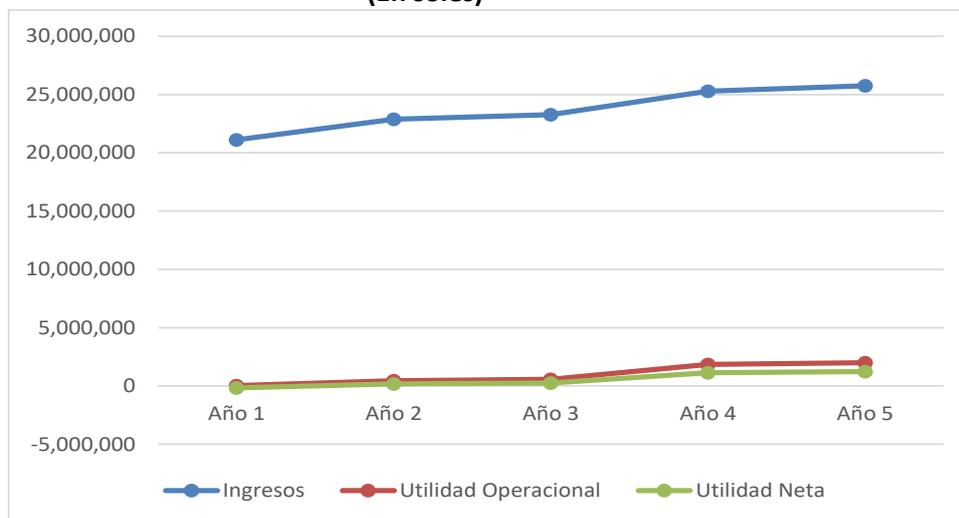
Conceptos	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
UTILIDAD OPERACIONAL DE AGUA Y ALCANTARILLADO	27 059	454 798	562 031	1 848 801	1 990 337
OTROS INGRESOS (EGRESOS)	-181 388	-192 364	-173 341	-153 844	-133 332
Ingresos Intereses Excedentes	32 159	3 357	4 076	4 764	5 957
Otros Egresos	213 547	195 722	177 417	158 608	139 289
Gastos Financieros	213 547	195 722	177 417	158 608	139 289
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-154 330	262 434	388 690	1 694 957	1 857 005
UTILIDAD NETA	-154 330	175 765	260 325	1 135 197	1 243 729

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

486. Asimismo, en el siguiente gráfico se muestra la evolución de los ingresos y las utilidades de la empresa en el quinquenio regulatorio.

Gráfico N° 23: Evolución de los ingresos y la utilidad de la empresa (En soles)



Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XIII.2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

487. El Balance General refleja la situación patrimonial y financiera de la empresa a una fecha de cierre, proyectándose que la estructura de financiamiento de la empresa se mantendrá estable en todo el quinquenio.
488. Asimismo, se aprecia que tiene un efectivo cada año en promedio por un monto alrededor de S/ 515 537, lo cual le permitirá cubrir sus necesidades de financiamiento de corto plazo.
489. Finalmente, hay que resaltar que se espera que la EPS reduzca sus resultados acumulados negativos de S/ 16,62 millones a S/ 15,20 millones al final del quinquenio, debido a que se proyecta que se tendría utilidades en cada año del quinquenio regulatorio. El detalle del Balance General se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 171: Estado de Situación Financiera en el quinquenio (S/)

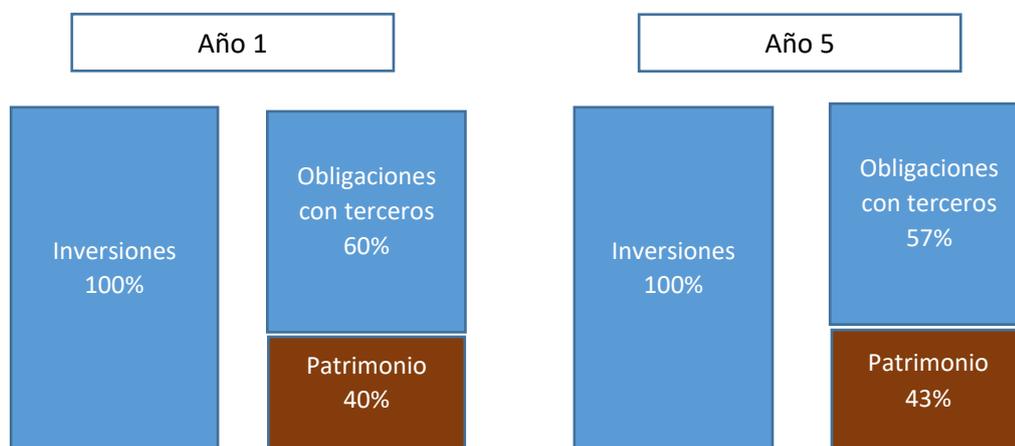
CONCEPTO	Año 1 (S/)	Año 2 (S/)	Año 3 (S/)	Año 4 (S/)	Año 5 (S/)
ACTIVOS	98 702 544	98 142 521	97 615 875	98 308 938	98 869 389
Disponible	335 746	407 580	476 428	595 728	762 202
Cartera Comercial	2 265 471	2 354 630	2 378 142	2 504 461	2 532 926
Otros Activos Corrientes	22 813 501	22 813 501	22 813 501	22 813 501	22 813 501
Activos Fijos	73 287 826	72 566 809	71 947 803	72 395 248	72 760 759
PASIVOS	59 389 095	58 653 307	57 866 336	57 424 201	56 740 923
Cuentas Pagar	52 687 860	52 687 860	52 687 860	52 687 860	52 687 860
Programados Preferente	6 701 236	6 701 236	5 891 900	5 069 546	4 261 330
Impuesto a la Renta	0	73 547	108 930	475 012	520 426
PATRIMONIO	39 313 448	39 489 214	39 749 539	40 884 736	42 128 465
Capital Social y Exc. Revaluación	54 079 689	54 079 689	54 079 689	54 079 689	54 079 689
Utilidad del ejercicio	-154 330	175 765	260 325	1 135 197	1 243 729
Utilidad acumulada de ejercicios Anteriores	-16 621 857	-16 776 187	-16 600 421	-16 340 096	-15 204 899
Donaciones agua	2 009 946	2 009 946	2 009 946	2 009 946	2 009 946
Donaciones alcantarillado	0	0	0	0	0

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

490. En los siguientes gráficos se muestran la estructura de financiamiento de la empresa en el quinquenio, proyectándose una estructura de financiamiento estable en el quinquenio regulatorio.

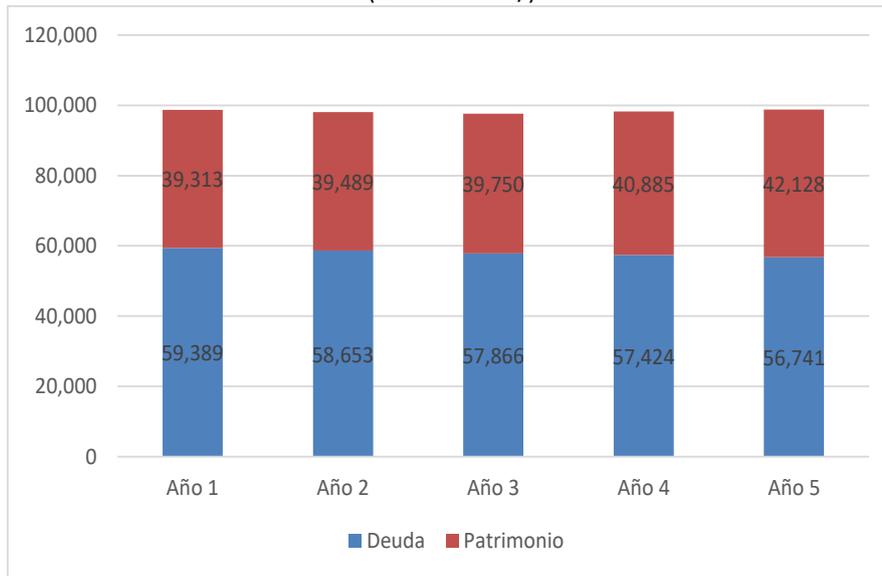
Gráfico N° 24: Estructura de financiamiento de las inversiones en los años 1 y 5 del quinquenio regulatorio



Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Gráfico N° 25: Evolución de la estructura de financiamiento
(En miles de S/)



Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XIII.3 FLUJO EN EFECTIVO

491. Para tomar decisiones económicas, se debe evaluar la capacidad de la entidad en generar efectivo y equivalentes al efectivo, a fin de que la EPS no tenga problemas de liquidez en el quinquenio regulatorio. Esto también va a permitir determinar si la EPS va a necesitar aportes de efectivo en cada año.
492. Como se muestra en el Flujo de Efectivo proyectado, se estima que la empresa no necesitaría aportes de flujo de efectivos, debido en parte a que se ha considerado un monto de S/ 3 215 912 como saldo inicial del fondo de inversión y porque se proyecta que los ingresos de la EPS se incrementarán en el quinquenio regulatorio. En ese sentido, si bien en el primer año se estima que tendría déficit en el flujo de caja, ello sería compensado con el mencionado saldo que se tiene en el fondo de inversión. El detalle del Flujo de Efectivo se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 172: Flujo de Efectivo Proyectado del Quinquenio (S/)

ESTADO DE EFECTIVO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CAJA INICIO DE PERIODO	3 215 912				
1. GENERACION INTERNA DE RECURSOS – AGUA	4 223 949	5 172 424	5 476 826	6 334 076	6 836 366
Utilidad Operacional	531 562	751 402	835 496	2 029 968	2 134 291
Depreciación, Provisión y Amortizaciones	3 864 132	4 514 560	4 661 738	4 411 059	4 725 258
Variación de Capital Trabajo	171 745	93 538	20 409	106 952	23 183
2. NECESIDADES PARA INVERSION	7 191 628	5 634 359	5 942 704	6 738 318	6 427 961
Inversiones Infraestructura, colaterales e Institucional	8 425 801	4 830 314	5 142 887	5 964 859	5 733 576
Programados preferente	-775 773	-804 046	-799 817	-773 459	-694 385
Amortizaciones	604 935	647 468	657 884	646 573	582 954
Gastos Financieros	170 838	156 577	141 933	126 887	111 431
Donaciones	2 009 946	0	0	0	0
3. IMPUESTO DE RENTA OPERACIONAL	156 811	221 664	246 471	598 841	629 616
FCL DE AGUA	-3 124 490	-683 599	-712 350	-1 003 082	-221 211
1. GENERACION INTERNA DE RECURSOS – ALC.	588 379	873 115	916 700	983 824	1 045 889
Utilidad Operacional	-504 503	-296 604	-273 465	-181 168	-143 954
Depreciación, Provisión y Amortizaciones	1 152 434	1 196 438	1 197 333	1 196 342	1 198 117
Variación de Capital Trabajo	59 551	26 719	7 167	31 350	8 275
2. NECESIDADES PARA INVERSION	691 700	335 776	294 528	280 722	726 147
Inversiones Infraestructura, colaterales e Institucional	497 756	134 764	94 574	87 357	552 551
Programados preferente	-193 943	-201 011	-199 954	-193 365	-173 596
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0
Amortizaciones	151 234	161 867	164 471	161 643	145 738
Gastos Financieros	42 709	39 144	35 483	31 722	27 858
Donaciones	0	0	0	0	0
3. IMPUESTO DE RENTA OPERACIONAL	0	0	0	0	0
FCL DE ALCANTARILLADO	-103 320	537 340	622 172	703 102	319 742
PAGO UTILIDADES TRABAJADORES	0	13 122	19 435	84 748	92 850
INGRESOS FINANCIEROS EXCENDENTES	32 159	3 357	4 076	4 764	5 957
IMPUESTO DE RENTA POR FINANCIACION	-156 811	-221 664	-172 924	-489 910	-154 604
CAJA FINAL PERIODO	-3 038 840	65 640	67 388	109 947	166 241
DEFICIT DE FINANCIAMIENTO	0	0	0	0	0

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XIII.4 PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS

493. A continuación, se detalla los valores de los indicadores financieros tales como la liquidez, rentabilidad y de solvencia, los cuales se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 173: Ratios Financieros de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

RATIOS FINANCIEROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez					
Activo corriente/Pasivo corriente	0,82	0,89	0,93	1,02	1,09
Solvencia					
Pasivo/Patrimonio	1,51	1,49	1,46	1,40	1,35
Pasivo/Activo	0,60	0,60	0,59	0,58	0,57
Rentabilidad					
ROA (Utilidad operativa/ Activo)	0,03%	0,46%	0,58%	1,88%	2,01%
ROE (Utilidad/ Patrimonio)	-0,39%	0,45%	0,65%	2,78%	2,95%
Margen Operativo (Utilidad Operativa / Ventas)	0,13%	1,99%	2,41%	7,31%	7,73%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

a) Liquidez

494. La liquidez corriente nos indica la capacidad de pago de EPS para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. De acuerdo a lo proyectado se aprecia que en el quinquenio la EPS podría tendrá mediana capacidad de cumplir con sus obligaciones de corto plazo en los tres primeros años, dado que los activos corrientes se aproximan al monto de las obligaciones de corto plazo; sin embargo, en el año 4 y 5 del quinquenio regulatorio el indicador es mayor que la unidad lo cual indica que tiene capacidad de cumplir con sus obligaciones de corto plazo. Adicionalmente se debe indicar que con los recursos que se tiene al inicio del quinquenio y que se describe en el capítulo de Flujo de Efectivo se hace el déficit de caja sea cero en cada uno de los años regulatorios.

b) Solvencia

495. Los indicadores de solvencia muestran el grado que la empresa tiene comprometido a su patrimonio frente a obligaciones con terceros. En el caso de la ratio Deuda - Activo, este indicador se proyecta que en promedio se mantiene es 59%, el cual es concordante con el financiamiento de las inversiones que ha tenido con terceros (FONAVI).

c) Rentabilidad

496. En relación a la generación de rentabilidad para la empresa se aprecia que, salvo el primer año, en ninguno de los otros años del quinquenio regulatorio la empresa tiene pérdidas, generándose cierta rentabilidad, lo cual se muestra en los indicadores del margen operativo, ROA y ROE positivos en cada año regulatorio. Sin embargo, se debe indicar que con la proyección de flujo de caja libre que se realiza se obtiene como resultado que el VAN es igual a 0 en la cual la tarifa media es igual al costo medio. Asimismo, se debe indicar importante precisar que la proyección no incluye otros ingresos que obtiene la empresa.

XIV. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES

497. Los servicios colaterales son servicios cuya prestación depende del requerimiento circunstancial de los usuarios, para viabilizar o concluir la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado. De acuerdo al Reglamento General de Tarifas, los servicios colaterales son los siguientes:
- a) Instalación de conexiones domiciliarias: referida a la unión física entre la red de agua y el predio a través de un tramo de tubería que incluye la caja del medidor y accesorios. En el caso de conexiones de alcantarillado, comprende la unión física entre el colector público y el límite de la propiedad de cada predio.
 - b) Reubicación de conexiones domiciliarias: está referida al traslado total de la conexión de agua o alcantarillado a otra ubicación.
 - c) Ampliación de conexiones domiciliarias: se refiere al cambio del diámetro de la acometida de la conexión domiciliaria existente, ya sea de agua potable o alcantarillado.
 - d) Reubicación de la caja del medidor domiciliario y/o caja de registro domiciliaria: corresponde al traslado de la caja del medidor a otra ubicación.
 - e) Factibilidad de servicio: procedimiento que establece la posibilidad de dotar de servicio de agua potable y alcantarillado a uno o a varios predios, a través de la red de distribución o recolección existente. Este servicio incluye la constancia de factibilidad de servicio por parte de la empresa prestadora.
 - f) Cierre de conexiones domiciliarias: implica la interrupción por morosidad o a petición del usuario, del servicio de agua potable hacia el predio, a través del toponeo o cierre de la válvula de paso. En el caso de conexiones de alcantarillado implica la obturación de la salida del servicio de alcantarillado.
 - g) Reapertura de conexiones domiciliarias: se refiere a la habilitación por cancelación de deuda o a solicitud del usuario, del servicio de agua potable o alcantarillado hacia el predio.
 - h) Revisión y aprobación de proyectos: está referida a la verificación del cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Reglamento Nacional de Construcciones y las exigencias técnicas que hayan sido establecidas por la empresa prestadora. Este servicio colateral procede solo cuando los usuarios o urbanizadoras promueven las obras de habilitación urbana. Este servicio incluye la constancia de conformidad por parte de la empresa prestadora.
 - i) Supervisión de obras: corresponde a la verificación del cumplimiento de los procedimientos establecidos por el Reglamento Nacional de Construcción y las exigencias técnicas que hayan sido establecidas por la empresa prestadora, para efecto de ejecución de las obras.
498. Los precios de los servicios colaterales se calculan sobre la base de los costos unitarios, los cuales son obtenidos mediante un estudio de mercado que la realiza la empresa en sus respectivas localidades.

499. EMAPA SAN MARTÍN S.A. determinará el precio de un servicio colateral sumando el costo directo con los gastos generales y la utilidad.
- Costos directos: están compuestos por el costo de los materiales, la mano de obra y la maquinaria y equipo; dichos costos están directamente relacionados con la producción del servicio colateral.
 - Gastos generales y utilidad: los gastos generales corresponden a los gastos por concepto de la tramitación y administración del servicio colateral; por otro lado, la utilidad corresponde a la remuneración por el uso de los activos de capital. En conjunto, ambos conceptos no podrán exceder al 15% de los costos directos.
500. El detalle de los costos colaterales se puede observar en el Anexo I.

XV. CONCLUSIONES

501. La fórmula tarifaria establece incrementos tarifarios para las localidades de Tarapoto, Lamas, Saposoa, San José de Sisa y Bellavista de 14,0% en agua potable y alcantarillado para el primer año regulatorio, 11% en agua y alcantarillado para el segundo año regulatorio y 10,8% y 10,5% en agua y alcantarillado respectivamente para el cuarto año regulatorio, mientras que para la localidad de Picota se establece un único incremento de 10,8% y 10,5% para el cuarto de año regulatorio. Dichos incrementos permitirán darle sostenibilidad operativa y económica-financiera a la empresa, así como el desarrollo de actividades de carácter normativo.
502. El Programa de Inversiones de EMAPA SAN MARTÍN S.A. asciende a un total de S/ 31,5 millones, correspondientes a S/ 25,9 para inversiones en agua potable y alcantarillado con recursos propios, S/ 2,9 millones para Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), S/ 0,6 millones para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y S/ 2,0 millones para inversiones financiadas por el gobierno central.
503. La empresa constituirá cuatro fondos de reservas para financiar lo siguiente: i) Actividades de Control de Calidad, ii) Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), iii) la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) e iv) inversión con recursos propios.

XVI. RECOMENDACIONES

- 504. EMAPA SAN MARTÍN S.A. debe ejecutar el plan de inversiones y las actividades establecidas en el presente estudio tarifario.
- 505. EMAPA SAN MARTÍN S.A. debe mejorar la aplicación de la contabilidad regulatoria en el servicio de agua potable y alcantarillado para efectos de una adecuada distribución de costos e ingresos.

XVII. ANEXOS**Anexo I: Determinación de los precios de los servicios colaterales**

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
01	Rotura			
01.01	Rotura de pavimento flexible	m ²	Pavimento de asfalto de e=0,05m	17,2
01.02	Rotura de pavimento rígido	m ²	Pavimento de concreto e= 0,20 m	28,6
01.03	Rotura de pavimento mixto	m ²	Pavimento mixto e = 0,20 m (e=0,15 m de concreto, e=0,05 m de asfalto)	42,9
01.04	Rotura de vereda	m ²	Para un paño de vereda de concreto e = 0,20 m	29,7
02	Excavación			
02.01	Excavación y refine de zanja terreno normal - para instalación de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m de profundidad	5,1
02.02	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso - en vereda para instalación de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m de profundidad	6,4
02.03	Excavación y refine de zanja terreno rocoso - en vereda para instalación de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m de profundidad	58,8
02.04	Excavación y refine de zanja terreno normal	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m de profundidad	5,7
02.05	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m de profundidad	7,3
02.06	Excavación y refine de zanja terreno rocoso	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m de profundidad	70,5
02.07	Excavación y refine de zanja terreno normal para cierre o reapertura de 0,50 m	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 0,30 m de profundidad	1,8
02.08	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso para cierre o reapertura de 0,50 m	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 0,30 m de profundidad	2,3
02.09	Excavación y refine de zanja terreno rocoso para cierre o reapertura de 0,50 m	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 0,30 m de profundidad	21,4
02.10	Excavación y refine de zanja terreno normal - para cierre o reapertura en matriz	m	para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m de profundidad	12,7
02.11	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso - para cierre o reapertura en matriz	m	para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m de profundidad	16,9
02.12	Excavación y refine de zanja terreno rocoso - para cierre o reapertura en matriz	m	para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m de profundidad	141,1
02.13	Excavación y refine de zanja terreno normal - en vereda para instalación caja de registro	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,00 m de profundidad	10,2
02.14	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso - en vereda para instalación caja de registro	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,00 m de profundidad	12,7
02.15	Excavación y refine de zanja terreno rocoso - en vereda para instalación caja de registro	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,00 m de profundidad	124,8
02.16	Excavación y refine de zanja terreno normal - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 1,50 m de altura	14,5
02.17	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 1,50 m de altura	20,3
02.18	Excavación y refine de zanja terreno rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 1,50 m de altura	187,2
02.19	Excavación y refine de zanja terreno normal - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,00 m de altura	20,3
02.20	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,00 m de altura	25,4
02.21	Excavación y refine de zanja terreno rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,00 m de altura	249,6
02.22	Excavación y refine de zanja terreno normal - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,50 m de altura	25,4
02.23	Excavación y refine de zanja terreno semi rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,50 m de altura	33,9
02.24	Excavación y refine de zanja terreno rocoso - conexión alcantarillado	m	Para 1,00 m x 1,00 m ancho hasta 2,50 m de altura	299,5
03	Tendido de tubería			
03.01	Tendido de tubería de agua de 20mm	m	Para tubería HDPE de 20mm x 1,00 m	3,8
03.02	Tendido de tubería de agua de 25mm	m	Para tubería HDPE de 25mm x 1,00 m	4,3
03.03	Tendido de tubería de agua de 32mm	m	Para tubería HDPE de 32mm x 1,00 m	5,4

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
03.04	Tendido de tubería de agua de 50mm	m	Para tubería HDPE de 50mm x 1,00 m	9,4
03.05	Tendido de tubería de agua de 63mm	m	Para tubería HDPE de 63mm x 1,00 m	13,4
03.06	Tendido de tubería de alcantarillado de 160 mm	m	Para tubería de 160 mm x 1,00 m	29,1
03.07	Tendido de tubería de alcantarillado de 200 mm	m	Para tubería de 200 mm x 1,00 m	40,9
04	Retiro			
04.01	Retiro de accesorios en caja de medidor	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm de diámetro	1,8
04.02	Retiro de la conexión de agua	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm de diámetro	9,6
04.03	Retiro de caja de medidor	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm de diámetro	3,6
04.04	Retiro de la conexión de alcantarillado	und	Para conexiones de 160 mm a 200 mm	23,6
04.05	Retiro de caja de registro	und	Para conexiones de 160 mm a 200 mm	5,4
05	Instalación de tubo reemplazo			
05.01	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 20mm	und	Para conexiones de 20mm	1,3
05.02	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 25mm	und	Para conexiones de 25mm	1,4
05.03	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 32mm	und	Para conexiones de 32mm	2,6
05.04	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 50mm	und	Para conexiones de 50mm	4,5
05.05	Instalación de tubería de reemplazo conexión agua de 63mm	und	Para conexiones de 63mm	5,5
05.06	Instalación de tubería de reemplazo conexión alcantarillado 160mm	und	Para conexiones de 160mm	27,6
05.07	Instalación de tubería de reemplazo conexión alcantarillado 200mm	und	Para conexiones de 200mm	39,4
06	Instalación de conexión			
06.01	Instalación de caja de medidor conexión 20mm	und	Para conexiones de 20mm	142,2
06.02	Instalación de caja de medidor conexión 25mm	und	Para conexiones de 25mm	155,7
06.03	Instalación de caja de medidor conexión 32mm	und	Para conexiones de 32mm	206,5
06.04	Instalación de caja de medidor conexión 50mm	und	Para conexiones de 50mm	653,5
06.05	Instalación de caja de medidor conexión 63mm	und	Para conexiones de 63mm	661,2
06.06	Instalación de caja de registro - conexión alcantarillado 160mm	und	Para conexiones de 160mm	146,7
07	Empalme - interconexión			
07.01	Empalme de conexión de 20mm en red 63 mm	und	Para conexión de 20mm en red de 63mm	91,0
07.02	Empalme de conexión de 20mm en red 90 mm	und	Para conexión de 20mm en red de 90mm	98,0
07.03	Empalme de conexión de 20mm en red 110mm	und	Para conexión de 20mm en red de 110mm	110,5
07.04	Empalme de conexión de 20mm en red 160mm	und	Para conexión de 20mm en red de 160mm	156,2
07.05	Empalme de conexión de 25mm en red 63 mm	und	Para conexión de 25mm en red de 63mm	91,5
07.06	Empalme de conexión de 25mm en red 90 mm	und	Para conexión de 25mm en red de 90mm	98,5
07.07	Empalme de conexión de 25mm en red 110 mm	und	Para conexión de 25mm en red de 110mm	111,0
07.08	Empalme de conexión de 25mm en red 160mm	und	Para conexión de 25mm en red de 160mm	156,7
07.09	Empalme de conexión de 32mm en red 63 mm	und	Para conexión de 32mm en red de 63mm	92,6
07.10	Empalme de conexión de 32mm en red 90 mm	und	Para conexión de 32mm en red de 90mm	99,6
07.11	Empalme de conexión de 32mm en red 110mm	und	Para conexión de 32mm en red de 110m	112,1
07.12	Empalme de conexión de 32mm en red 160mm	und	Para conexión de 32mm en red de 160mm	157,8
07.13	Empalme de conexión de 50mm en red 90 mm	und	Para conexión de 50mm en red de 90mm	184,4
07.14	Empalme de conexión de 50mm en red 110mm	und	Para conexión de 50mm en red de 110mm	203,3
07.15	Empalme de conexión de 50mm en red 160mm	und	Para conexión de 50mm en red de 160mm	163,6
07.16	Empalme de conexión de 63mm en red 90 mm	und	Para conexión de 63mm en red de 90mm	188,4
07.17	Empalme de conexión de 63mm en red 110mm	und	Para conexión de 63mm en red de 110mm	207,3

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
07.18	Empalme de conexión de 63mm en red 160mm	und	Para conexión de 63mm en red de 160mm	167,6
07.19	Empalme de conexión de 160mm en colector de 200mm	und	Para conexión de 160mm en colector de 200mm	64,4
08	Cama de apoyo			
08.01	Cama de apoyo c/arena a=0,60m, e= 0,10m,	m	Para agua potable	5,3
8.02	Cama de apoyo c/arena a=0,80m	m	Para alcantarillado	7,2
09	Relleno			
09.01	Relleno y compactación de zanja con material propio para instalación o cierre de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m	9,2
09.02	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para instalación o cierre de caja de medidor	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,50 m	24,2
09.03	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m	11,0
09.04	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,00 m	28,5
09.05	Relleno y compactación de zanja con material propio para cierre o reapertura en 0,50 m	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,30 m	5,6
09.06	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para cierre o reapertura en 0,50 m	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 0,30 m	15,6
09.07	Relleno y compactación de zanja con material propio para cierre o reapertura en matriz	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m	13,7
09.08	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para cierre o reapertura en matriz	m	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m	34,2
09.09	Relleno y compactación de zanja con material propio para instalación o retiro de caja de registro	m	Para 1,00m x 1,00m hasta 1,00m	18,3
09.10	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo para instalación o retiro de caja de registro	m	Para 1,00m x 1,00m hasta 1,00m	45,8
09.11	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,50 m	27,3
09.12	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 1,50 m	54,8
09.13	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,00 m	36,4
09.14	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,00 m	73,9
09.15	Relleno y compactación de zanja con material propio	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,50 m	43,6
09.16	Relleno y compactación de zanja con material de préstamo	m	Para 1,00 m x 1,00 m hasta 2,50 m	91,1
10	Reposición			
10.01	Reposición de pavimento de asfalto	m ²	Pavimento de asfalto e = 0,05 m	51,8
10.02	Reposición de pavimento de concreto	m ²	Pavimento de concreto e = 0,20m	78,3
10.03	Reposición de pavimento mixto	m ²	Pavimento mixto e = 0,20 m (e=0,15 m de concreto, e=0,05 m de asfalto)	120,2
10.04	Reposición de vereda de concreto - paño completo	m ²	E = 0,20m; fc =175kg/cm ²	78,3
10.05	Eliminación excedente	m ³	Eliminación material con equipo	20,6
11	Cierres			
11.01	Cierre simple de conexión domiciliar de agua potable	und	Para conexiones de 20mm	10,0
11.02	Cierre simple de conexión domiciliar de agua potable	und	Para conexiones de 25mm	10,0
11.03	Cierre simple de conexión domiciliar de agua potable	und	Para conexiones de 32mm	10,0
11.04	Cierre simple de conexión domiciliar de agua potable	und	Para conexiones de 50mm	11,0
11.05	Cierre simple de conexión domiciliar de agua potable	und	Para conexiones de 63mm	11,0
11.06	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 20mm	28,5
11.07	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 25mm	28,5

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
11.08	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 32mm	39,2
11.09	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 50mm	44,3
11.10	Cierre con retiro de 0,50 m de tubería	und	Antes de la caja de control para conexiones de 63mm	47,7
11.11	Cierre en tubería matriz	und	Para conexiones de ø 20mm a ø 63mm	8,6
11.12	Cierre de conexión domiciliaria de alcantarillado en la caja de registro	und	Para conexiones de ø 160 mm	32,4
11.13	Cierre drástico de servicio de desagüe con 0,50m de tubería	und	Para conexiones de ø 160 mm	49,3
12	Reapertura			
12.01	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 20mm	22,3
12.02	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 25mm	22,3
12.03	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 32mm	22,3
12.04	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 50mm	23,3
12.05	Reapertura de conexión domiciliaria de agua potable	und	Para conexiones de 63mm	23,3
12.06	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 20mm	18,6
12.07	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 25mm	19,1
12.08	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 32mm	19,7
12.09	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 50mm	32,7
12.10	Reapertura con reposición de 0,50m de tubería	und	Para conexiones de 63mm	35,2
12.11	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 20mm	22,0
12.12	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 25mm	23,6
12.13	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 32mm	25,1
12.14	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 50mm	36,1
12.15	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 63mm	38,1
12.16	Reapertura de alcantarillado en la caja de registro	und	Para conexiones de 160 mm	22,9
12.17	Reapertura de conexión de desagüe (cierre drástico)	und	Para conexiones de 160 mm	55,7
13	Supervisión			
13.01	Prueba hidráulica zanja abierta matriz - agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	25,9
13.02	Prueba hidráulica zanja abierta conexiones - agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	25,9
13.03	Prueba hidráulica zanja tapada - agua potable	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	25,9
13.04	Calidad de materiales	und	Evaluación de todo tipo de materiales	12,2
13.05	Alineamiento y nivelación - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 200m	26,8
13.06	Alineamiento y nivelación - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 200 hasta 500m	35,7
13.07	Alineamiento y nivelación - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 500 hasta 1000m	53,5
13.08	Prueba hidráulica zanja abierta matriz - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	38,9
13.09	Prueba hidráulica zanja abierta conexiones - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	38,9
13.10	Prueba hidráulica zanja tapada - alcantarillado	und	La unidad es un tramo de 0 hasta 100m,	38,9
13.11	Calidad de materiales	und	Evaluación de todo tipo de materiales	12,2
13.12	Traslado personal de supervisión	hora	Traslado a zona de trabajo (ida y vuelta)	50,0
14	Factibilidad de servicios			
14.01	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 01 a 03 unidades de uso	24,3
14.02	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 04 a 100 unidades de uso	41,4
14.03	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 101 a 500 unidades de uso	138,0
14.04	Factibilidad de servicios (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 500 a más unidades de uso	207,0

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo S/
14.05	Sub divisiones (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud de lotes o quintanas o predios	24,3
14.06	Nuevas habilitaciones - (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 01 a 100 lotes	51,7
14.07	Nuevas habilitaciones - (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con 101 a 500 lotes	165,6
14.08	Nuevas habilitaciones - (la unidad es la solicitud)	und	Para solicitud con más de 500 lotes	276,0
15	Revisión y aprobación de proyectos			
15.01	Revisión y aprobación de proyectos para nuevas habilitaciones	und	Para proyectos con 01 hasta 100 lotes	44,4
15.02	Revisión y aprobación de proyectos para nuevas habilitaciones	und	Para proyectos con 101 hasta 500 lotes	66,6
15.03	Revisión y aprobación de proyectos para nuevas habilitaciones	und	Para proyectos con más de 500 lotes	133,1
15.04	Revisión y aprobación de proyectos de red complementaria	und	Por proyecto	169,6

Nota:

1. Para el cálculo de los precios de las actividades unitarias se han considerado los insumos con los precios de las localidades y los rendimientos de los insumos propuestos por la empresa.
2. Los costos unitarios directos incluyen mano de obra, materiales, maquinaria, equipos y herramientas. No incluyen Gastos Generales, Utilidad e Impuesto General a las Ventas (IGV).
3. Para determinar el precio del servido colateral (sin IGV) se deberá agregar al costo directo resultante los Gastos Generales y la Utilidad (15%).

Anexo II: Cronograma del programa de Inversiones con recursos propios

	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Monto
Localidad de Tarapoto							
1	Mejoramiento y ampliación de la captación del sistema de abastecimiento Ahuashiyacu	S/877 454	S/0	S/0	S/0	S/0	S/877 454
2	Optimización de los procesos de la planta de tratamiento de agua potable Ahuashiyacu de la sede central de EMAPA San Martín S.A	S/1 657 963	S/545 850	S/0	S/0	S/0	S/2 203 813
3	Optimización de reservorios existentes R1 (2500 m³), R2 (900 m³), R3 (2800 m³), R4 (120 m³), R5 (540 m³), R6 (100 m³) y R7 (520 m³) de la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/0	S/277 220	S/0	S/538 132	S/0	S/815 352
4	Mejoramiento del control del almacenamiento y distribución en los sectores operacionales N 02, 03 y 06 de la sede central de EMAPA San Martín, distrito de Tarapoto - provincia de San Martín - departamento de San Martín (II etapa)	S/492 603	S/0	S/0	S/0	S/0	S/492 603
5	Ampliación y Renovación de tuberías de agua potable y alcantarillado en el ámbito de la EPS EMAPA San Martín S.A	S/0	S/0	S/0	S/3 711 911	S/92 178	S/3 804 089
6	Ampliación de medidores	S/165 306	S/147 649	S/146 795	S/147 803	S/147 972	S/755 525
7	Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones en el sistema de distribución de agua potable de la sede central de EMAPA San Martín S.A (I etapa)	S/0	S/563 208	S/0	S/0	S/0	S/563 208
8	Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA San Martín S.A-agua y alcantarillado	S/227 664	S/0	S/0	S/0	S/0	S/227 664
9	Programa de gestión de los grandes consumidores de EMAPA San Martín S.A (I etapa)	S/0	S/0	S/174 747	S/0	S/0	S/174 747
10	Adquisición de equipos para el programa de educación sanitaria y comunicaciones en EMAPA San Martín S.A.	S/0	S/84 006	S/0	S/0	S/0	S/84 006
11	Diseño e implementación del sistema integrado de gestión de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (I etapa)	S/0	S/0	S/14 443	S/0	S/0	S/14 443
12	Adquisición de unidades móviles, equipos y muebles para la gestión gerencial de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/0	S/10 828	S/0	S/0	S/0	S/10 828
13	Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos operacionales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/0	S/0	S/0	S/0	S/158 875	S/158 875
14	Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos comerciales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/0	S/0	S/0	S/0	S/63 791	S/63 791
15	Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos administrativos de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/0	S/0	S/0	S/0	S/111 333	S/111 333
16	Medidas de fortalecimiento institucional de los procesos gerenciales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/0	S/0	S/0	S/0	S/90 480	S/90 480
17	Adquisición de equipos para el control de calidad del agua potable y aguas residuales de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/0	S/0	S/0	S/0	S/459 623	S/459 623

18	Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. - sede central	S/377 943	S/0	S/0	S/0	S/0	S/377 943
19	Elaboración del expediente técnico: mejoramiento y ampliación de los servicios operacionales y comerciales de EMAPA SAN MARTÍN S.A. en la región de San Martín (III etapa)	S/0	S/0	S/0	S/0	S/110 500	S/110 500
20	Elaboración del expediente técnico: mejoramiento del servicio de distribución de agua potable en la localidad de morales, distrito de morales, provincia de San Martín - San Martín (II etapa)	S/0	S/0	S/0	S/0	S/125 500	S/125 500
21	Adquisición de una camioneta doble cabina 4x4	S/0	S/120 000	S/0	S/0	S/0	S/120 000
22	Consultoría para la elaboración de diagnóstico de las PTAP'S de la EPS (10 PTAP'S)	S/0	S/0	S/0	S/0	S/270 000	S/270 000
23	Suministro e instalación de macromedidores en el ámbito de la EPS EMAPA San Martín S.A	S/412 464	S/0	S/553 034	S/0	S/261 858	S/1 227 356
24	Elaboración de estudios de pre inversión e inversión para captar 300 l/s (Cumbaza o Mayo)	S/0	S/0	S/0	S/0	S/235 348	S/235 348

	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Monto
Localidad de Lamas							
1	Mejoramiento y ampliación de la captación, pre sedimentador y líneas de conducción de la Localidad de Lamas	S/0	S/0	S/0	S/719 293	S/426 809	S/1 146 102
2	Mejoramiento de los procesos de la PTAP LAMAS	S/0	S/0	S/0	S/0	S/908 906	S/908 906
3	Ampliación de medidores	S/14 143	S/14 082	S/14 337	S/14 597	S/14 861	S/72 020
4	Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA San Martín S.A	S/51 040	S/0	S/0	S/0	S/0	S/51 040
5	Sectorización de las redes primarias de distribución de agua potable de la ciudad de lamas (mejoramiento de presiones)	S/483 531	S/0	S/0	S/0	S/0	S/483 531
6	Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de Lamas (I etapa)	S/0	S/0	S/88 693	S/0	S/0	S/88 693
7	Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. - Lamas	S/41 953	S/0	S/0	S/0	S/0	S/41 953

	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Monto
Localidad de Saposoa							
1	Mejoramiento de los procesos de la PTAP SAPOSOA	S/0	S/0	S/0	S/0	S/679 077	S/679 077
2	Mejoramiento de los puntos críticos de la línea aducción del reservorio R-1 de la localidad de Saposoa, distrito de Saposoa, provincia de Huallaga - San Martín	S/0	S/0	S/515 787	S/0	S/0	S/515 787
3	Ampliación de medidores	S/7 568	S/2 268	S/2 451	S/2 394	S/2 334	S/17 015
4	Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/34 992	S/0	S/0	S/0	S/0	S/34 992
5	Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de Saposoa (I etapa)	S/0	S/0	S/57 384	S/0	S/0	S/57 384
6	Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA San Martín S.A (Saposoa)	S/27 364	S/0	S/0	S/0	S/0	S/27 364
Localidad de San José de Sisa							
1	Ampliación de medidores	S/11 568	S/11 699	S/11 986	S/12 041	S/12 074	S/59 368
2	Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA SAN MARTÍN S.A.	S/47 330	S/0	S/0	S/0	S/0	S/47 330
3	Implementación de puntos de monitoreo de continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de san José de Sisa (I etapa)	S/0	S/63 645	S/0	S/0	S/0	S/63 645
4	Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA SAN MARTÍN S.A. (Sisa agua)	S/33 895	S/0	S/0	S/0	S/0	S/33 895
5	Mejoramiento y ampliación del sistema de producción, tratamiento y almacenamiento de la localidad de San Jose De Sisa - provincia el dorado - región San Martín (PTAP)	S/0	S/937 700	S/2 759 523	S/0	S/0	S/3 697 223

	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Monto
Localidad de Bellavista							
1	Ampliación de medidores	S/38 734	S/161 382	S/128 682	S/9 448	S/9 998	S/348 244
2	Sectorización primaria de redes de abastecimiento de agua potable del distrito de bellavista, provincia de Bellavista, departamento de San Martín	S/1 195 179	S/1 253 407	S/0	S/0	S/0	S/2 448 586
3	Mejoramiento y ampliación del sistema de almacenamiento de agua potable en la localidad de bellavista, distrito de bellavista, provincia de bellavista, departamento de San Martín	S/0	S/0	S/0	S/0	S/1 201 396	S/1 201 396
4	Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA San Martín S.A	S/63 281	S/0	S/0	S/0	S/0	S/63 281
5	Implementación de puntos de monitoreo de la continuidad, presiones del agua suministrada en el sistema de distribución de agua potable de Bellavista (I etapa)	S/0	S/82 428	S/0	S/0	S/0	S/82 428
6	Actualización del catastro comercial de todas las localidades de EMAPA San Martín S.A (Bellavista agua)	S/39 010	S/0	S/0	S/0	S/0	S/39 010

	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Monto
Localidad de Picota							
1	Ampliación de colectores primarias	S/0	S/87 347	S/87 352	S/87 357	S/0	S/262 056
2	Actualización y sistematización del catastro técnico en la sede central y unidades operativas de EMAPA San Martín S.A	S/51 040	S/0	S/0	S/0	S/0	S/51 040

Anexo III: Costos incrementales por área operativa

a) Operacional – área de producción

-Los costos comprendidos en esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollaran desde la captación hasta los reservorios. A continuación, se describe las actividades que se realizarán por cada localidad:

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
SHILCAYO	Captación	Descolmatación de la captación		S/789,30	S/789,30	S/789,30	S/789,30
		Mantenimiento de las antenas de comunicación para los equipos de radio y de los paneles solares	S/4 072,20	S/4 072,20	S/4 072,20	S/4 072,20	S/4 072,20
		Mantenimiento de las casetas de guardiana y de los puestos hidrometeoro lógicos	S/1 010,00	S/1 010,00	S/1 010,00	S/1 010,00	S/1 010,00
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		S/84,13	S/84,13	S/84,13	S/84,13
	Desarenador	Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de la unidad		S/93,48	S/93,48	S/93,48	S/93,48
	Línea de conducción	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		S/373,92	S/373,92	S/373,92	S/373,92
	Reservorio de 900	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/6 820,40	S/6 820,40	S/6 820,40	S/6 820,40	S/6 820,40
		Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/182,00	S/182,00	S/182,00	S/182,00	S/182,00
	Reservorio de 800	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento			S/486,66	S/486,66	S/486,66
Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio				S/72,80	S/72,80	S/72,80	
SHILCAYO	Reservorio de 3250	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento			S/486,66	S/486,66	S/486,66
		Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio			S/72,80	S/72,80	S/72,80
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
SHILCAYO	Automatización del control de Reservorios 900 ,2500	Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al R.900		S/4 110	S/4 110	S/4 110	S/4 110
		Mantenimiento y calibración de los macromedidor ingreso a planta		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		mantenimiento de pozos a tierra de laboratorio control de procesos		S/1 500	S/1 500	S/1 500	S/1 500
		Evaluación del material filtrante		S/710	S/710	S/710	S/710
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		S/140	S/140	S/140	S/140
		Mantenimiento Preventivo del sistema Escada		S/5 350	S/5 350	S/5 350	S/5 350
		Reactivo del Resgente de Cloro libre R-900		S/3 732	S/3 732	S/3 732	S/3 732
		Reactivo del Resgente de Cloro libre R-2500		S/3 732	S/3 732	S/3 732	S/3 732
		Pago de la línea telefónica (30+12)	S/360	S/360	S/360	S/360	S/360
				Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		S/6 922	S/6 922
CASHIYACU	Captación	Descolmatación de la captación	S/789	S/789	S/789	S/789	S/789
		Mantenimiento de las antenas de comunicación para los equipos de radio y de los paneles solares	S/4 072	S/4 072	S/4 072	S/4 072	S/4 072
		Mantenimiento de las casetas de guardianía	S/1 010	S/1 010	S/1 010	S/1 010	S/1 010
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		S/112	S/112	S/112	S/112
		Línea de conducción		S/374	S/374	S/374	S/374
		Desarenador captación		S/2 920	S/2 920	S/2 920	S/2 920
		Sala de dosificación de Insumos químicos		S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
CASHIYACU	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110
		Evaluación del material filtrante		S/710	S/710	S/710	S/710
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		S/140	S/140	S/140	S/140
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.520	S/4 110	S/4 110	S/4 110	S/4 110	S/4 110
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		S/9 229	S/9 229	S/9 229	S/9 229
	R-2500	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio		S/273	S/273	S/273	S/273
	R-540	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/182	S/182	S/182	S/182	S/182
R-520	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/182	S/182	S/182	S/182	S/182	
AHUASHIYACU	Captación rio Ahuashiyacu	Descolmatación de la captación	S/789	S/789	S/789	S/789	S/789
		Mantenimiento de las antenas de comunicación para los equipos de radio y de los paneles solares	S/4 072	S/4 072	S/4 072	S/4 072	S/4 072
		Mantenimiento de las casetas de guardianía	S/1 010	S/1 010	S/1 010	S/1 010	S/1 010
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	S/47	S/47	S/47	S/47	S/47
Desarenador	Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de la unidad	S/93	S/93	S/93	S/93	S/93	
AHUASHIYACU	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/374	S/374	S/374	S/374	S/374
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	S/2 110				
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos	S/2 110				
		Evaluación del material filtrante	S/710	S/710	S/710	S/710	S/710

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/17 051	S/17 051	S/17 051	S/17 051	S/17 051
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	S/140	S/140	S/140	S/140	S/140
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		S/8 306	S/8 306	S/8 306	S/8 306
	R-2800	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/364	S/364	S/364	S/364	S/364
	R-120	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/73	S/73	S/73	S/73	S/73
	R-100	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/73	S/73	S/73	S/73	S/73
PTAP MORALES	Captación Cumbaza	Limpieza y desinfección de la caseta de bombeo *		S/2 920	S/2 920	S/2 920	S/2 920
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación		S/19	S/19	S/19	S/19
		pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo		S/137	S/137	S/137	S/137
		Mantenimiento de las caseta de la captación		S/1 010	S/1 010	S/1 010	S/1 010
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas a la planta de tratamiento		S/4 110	S/4 110	S/4 110	S/4 110
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		Pago de canon agua (retribución económica ala -Tarapoto		S/3 705	S/3 705	S/3 705	S/3 705
PTAP MORALES	Línea de conducción agua cruda	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		S/19	S/19	S/19	S/19
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
	Floculador	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento		S/2 920	S/2 920	S/2 920	S/2 920
	Decantadores	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento	S/0	S/0	S/0	S/0	S/0
	Filtros	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento	S/0	S/0	S/0	S/0	S/0

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
	línea de conducción agua tratada	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/140	S/140	S/140	S/140	S/140
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110
		Evaluación del material filtrante		S/710	S/710	S/710	S/710
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		S/140	S/140	S/140	S/140
		Pago de línea telefónica para telemetría		S/360	S/360	S/360	S/360
		Pago de energía eléctrica	S/209 508	S/209 508	S/209 508	S/209 508	S/209 508
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.540		S/4 110	S/4 110	S/4 110	S/4 110
	Caseta de Bombeo a de la Planta al Reservorio	Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación		S/140	S/140	S/140	S/140
		pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo		S/137	S/137	S/137	S/137
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		S/7 383	S/7 383	S/7 383	S/7 383

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas							
LAMAS	Captación	Descolmatación de la captación	S/3 157	S/3 157	S/3 157	S/3 157	S/3 157
		Mantenimiento de las casetas de guardianía	S/1 010	S/1 010	S/1 010	S/1 010	S/1 010
		Mantenimiento y calibración del macromedidor		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	S/187	S/187	S/187	S/187	S/187
	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/140	S/140	S/140	S/140	S/140
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
	R-536	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/273	S/273	S/273	S/273	S/273
	R-500	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/137	S/137	S/137	S/137	S/137
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	S/2 110				
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos	S/2 110				
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.536	S/4 110	S/4 110	S/4 110	S/4 110	S/4 110
		Evaluación del material filtrante		S/710	S/710	S/710	S/710
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	S/19	S/19	S/19	S/19	S/19
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		S/6 922	S/6 922	S/6 922	S/6 922

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Saposoá							
SAPOSOA	Captación	Descolmatación de la captación	S/789	789,30	S/789	S/789	S/789
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		3 410,20	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	S/140	140,22	S/140	S/140	S/140
	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/187	186,96	S/187	S/187	S/187
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/3 410	3 410,20	S/3 410	S/3 410	S/3 410
	R-850	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/137	136,50	S/137	S/137	S/137
	R-600	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/137	S/137	S/137	S/137	S/137
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos	S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110
		Evaluación del material filtrante		S/710	S/710	S/710	S/710
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	S/187	186,96	S/187	S/187	S/187
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	S/7 383	7 383,33	S/7 383	S/7 383	S/7 383

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa							
SAN JOSE DE SISA	Captación Aminio	Descolmatación de la captación	S/1 578.60	S/1 578.60	S/1 578.60	S/1 578.60	S/1 578.60
		Mantenimiento y calibración del macromedidor		S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	S/75	S/75	S/75	S/75	S/75
	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/140	S/140	S/140	S/140	S/140
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410	S/3 410
	R-500	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/137	S/137	S/137	S/137	S/137
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	S/2 110				
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		S/2 110	S/2 110	S/2 110	S/2 110
		Evaluación del material filtrante		S/710	S/710	S/710	S/710
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	S/75	S/75	S/75	S/75	S/75
	Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	S/7 383		S/7 383	S/7 383	S/7 383	

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Bellavista								
BELLAVISTA (INTIYACU)	CAPTACIÓN HUALLAGA	Limpieza y desinfección de la caseta de bombeo *	S/243,33	S/243,33	S/243,33	S/243,33	S/243,33	
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación	S/28,04	S/28,04	S/28,04	S/28,04	S/28,04	
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	S/136,50	S/136,50	S/136,50	S/136,50	S/136,50	
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas a la planta de tratamiento	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	
			Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga)	S/3 705,48	S/3 705,48	S/3 705,48	S/3 705,48	S/3 705,48
	LINEA DE CONDUCCIÓN AGUA CRUDA	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/9,35	S/9,35	S/9,35	S/9,35	S/9,35	
	MEDIDOR DE CAUDAL	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	
	FLOCULADOR	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento						
	DECANTADORES	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/5 839,92	S/5 839,92	S/5 839,92	S/5 839,92	S/5 839,92	
	FILTROS	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento						
	LINEA DE CONDUCCIÓN AGUA TRATADA	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	
	R-1100	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio		S/273,00	S/273,00	S/273,00	S/273,00	
		Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	
	BELLAVISTA (INTIYACU)	SALA DE DOSIFICACION DE INSUMOS QUIMICOS	Mantenimiento de los equipos		S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20
SALA DE DOSIFICACION DE CLORO GAS		Mantenimiento de los equipos		S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	
		Evaluación de la planta de tratamiento		S/33 600,00	S/33 600,00	S/33 600,00	S/33 600,00	
		Incluir mantenimiento de pozos a tierra de laboratorio control de procesos	S/1 500,00	S/10 230,60	S/10 230,60	S/10 230,60	S/10 230,60	

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Bellavista								
BELLAVISTA (INTIYACU)	CASETA DE BOMBEO A DE LA PLANTA AL RESERVORIO	Evaluación del material filtrante		S/710,20	S/710,20	S/710,20	S/710,20	
		Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	
		Pago de energía eléctrica	S/209 508,00	S/209 508,00	S/209 508,00	S/209 508,00	S/209 508,00	
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.1 100		S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo		S/136,50	S/136,50	S/136,50	S/136,50	
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33	
		Limpieza y desinfección de la unidad de tratamiento *		S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	
		POZO CAISSON	Descolmatación del Caisson		S/789,30	S/789,30	S/789,30	S/789,30
			Mantenimiento de tablero eléctrico y del sistema de bombeo		S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20
BELLAVISTA (BANQUILLO)	Captación	Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		S/186,96	S/186,96	S/186,96	S/186,96	
		Descolmatación de la captación		S/789,30	S/789,30	S/789,30	S/789,30	
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	
BELLAVISTA (BANQUILLO)	Caja de distribución de caudales	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		S/9,35	S/9,35	S/9,35	S/9,35	
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores		S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	
	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		S/93,48	S/93,48	S/93,48	S/93,48	

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Bellavista							
	Filtros	Mantenimiento de los equipos		S/4 172,20	S/4 172,20	S/4 172,20	S/4 172,20
	Caseta de cloración	Mantenimiento de los equipos		S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20
	Sistema de Paneles solares	Mantenimiento de los equipos		S/4 072,20	S/4 072,20	S/4 072,20	S/4 072,20
	R-500 N	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/182,00	S/182,00	S/182,00	S/182,00	S/182,00
	R-500 V	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/182,00	S/182,00	S/182,00	S/182,00	S/182,00
	R-200	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/72,80	S/72,80	S/72,80	S/72,80	S/72,80
	R-100	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/72,80	S/72,80	S/72,80	S/72,80	S/72,80
BELLAVISTA (BANQUILLO)		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	S/186,96	S/186,96	S/186,96	S/186,96	S/186,96
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33
BELLAVISTA		Adquisición de insumos químicos	S/90 410,68	S/90 410,68	S/90 410,68	S/90 410,68	S/90 410,68

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
PICOTA	Captación	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento *	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96
		Mantenimiento de las casetas de guardianía y de los puestos hidrometeoro lógicos	S/1 010,00	S/1 010,00	S/1 010,00	S/1 010,00	S/1 010,00
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	S/136,50	S/136,50	S/136,50	S/136,50	S/136,50
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas a la planta de tratamiento	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20
	Medidor de caudal	Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga)	S/3 705,48	S/3 705,48	S/3 705,48	S/3 705,48	S/3 705,48
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20
	Línea de conducción	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22
	Desarenador	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96
	Floculador	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Decantadores	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Filtros	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Línea de conducción agua tratada	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción					
	R-350	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66
		Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/136,50	S/136,50	S/136,50	S/136,50	S/136,50
R-250	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/91,00	S/91,00	S/91,00	S/91,00	S/91,00	

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
	R-90	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66
		Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/91,00	S/91,00	S/91,00	S/91,00	S/91,00
	Sala de dosificación de insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20
	Sala de dosificación de cloro gas	Mantenimiento de los equipos		S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20
		Pago de energía eléctrica de planta de tratamiento (La divisoria S/N Picota)	S/7 752,00	S/7 752,00	S/7 752,00	S/7 752,00	S/7 752,00
		Pago de energía eléctrica captación (Barrio Pumahuasi)	S/192 060,00	S/192 060,00	S/192 060,00	S/192 060,00	S/192 060,00
		Pago de energía eléctrica de oficina	S/8 154,00	S/8 154,00	S/8 154,00	S/8 154,00	S/8 154,00
		Evaluación de la planta de tratamiento		S/33 600,00	S/33 600,00	S/33 600,00	S/33 600,00
		Evaluación del material filtrante		S/710,20	S/710,20	S/710,20	S/710,20
		Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33	S/7 383,33
PUCACA	Captación	Limpieza y desinfección de la unidad de tratamiento *	S/2 919,96				
		Descolmatación del caisson	S/789,30	S/789,30	S/789,30	S/789,30	S/789,30
		Mantenimiento de tablero eléctrico y del sistema de bombeo	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	S/46,74	S/46,74	S/46,74	S/46,74	S/46,74
		Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga)	S/247,03	S/247,03	S/247,03	S/247,03	S/247,03
PUCACA	Línea de conducción agua cruda	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20	S/3 410,20

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
	Planta de filtración lenta	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96	S/2 919,96
	Cisterna de 120 m³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/0,00	S/0,00	S/0,00	S/0,00	S/0,00
	Estación de bombeo	Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20	S/4 110,20
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación	S/74,78	S/74,78	S/74,78	S/74,78	S/74,78
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	S/36,40	S/36,40	S/36,40	S/36,40	S/36,40
	Línea de conducción agua tratada	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22
	R-80	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	S/91,00	S/91,00	S/91,00	S/91,00	S/91,00
		Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66	S/486,66
	Sala de dosificación de cloro gas	Mantenimiento de los equipos	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20	S/2 110,20
		Pago de energía eléctrica estación de bombeo	S/3 666,00	S/3 666,00	S/3 666,00	S/3 666,00	S/3 666,00
		Pago de energía eléctrica PTAP PUCACACA	S/11 070,00	S/11 070,00	S/11 070,00	S/11 070,00	S/11 070,00
		Evaluación del material filtrante	S/710,20	S/710,20	S/710,20	S/710,20	S/710,20
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22	S/140,22
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	S/6 921,88	S/6 921,88	S/6 921,88	S/6 921,88	S/6 921,88
PICOTA		Adquisición de insumos químicos	S/85 632,52	S/85 632,52	S/85 632,52	S/85 632,52	S/85 632,52

b) Operacional – área de redes de agua potable

Los costos en esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollarán en las redes de agua potable. A continuación, se describe las actividades que se realizarán por cada localidad:

ITEM	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	S/15 004,80	S/12 504,00	S/10 003,20	S/6 252,00	S/7 502,40
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	S/22 980,40	S/17 235,30	S/11 490,20	S/9 192,16	S/5 745,10
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	S/795,12	S/662,60	S/530,08	S/331,30	S/331,30
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	S/498,08	S/398,46	S/249,04	S/249,04	S/249,04
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	S/1 421,40	S/1 137,12	S/947,60	S/758,08	S/473,80
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	S/423,81	S/423,81	S/423,81	S/282,54	S/282,54
8.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	S/17 500,00	S/17 500,00	S/17 500,00	S/17 500,00	S/17 500,00
Localidad de Lamas						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	S/4 689,00	S/3 126,00	S/2 605,00	S/4 168,00	S/5 210,00
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	S/11 490,20	S/9 192,16	S/5 745,10	S/4 596,08	S/4 596,08
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	S/530,08	S/331,30	S/331,30	S/265,04	S/198,78
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	S/298,85	S/199,23	S/149,42	S/149,42	S/149,42
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	S/947,60	S/473,80	S/473,80	S/379,04	S/379,04
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	S/423,81	S/423,81	S/282,54	S/282,54	S/282,54
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
9.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Saposoa						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	S/9 899 00	S/8 336 00	S/5 210 00	S/5 731 00	S/6 252 00
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	S/2 298 04	S/2 298 04	S/2 298 04	S/2 298 04	S/2 298 04
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	S/265 04	S/198 78	S/198 78	S/132 52	S/132 52
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	S/149 42	S/149 42	S/99 62	S/99 62	S/99 62
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	S/758 08	S/758 08	S/473 80	S/473 80	S/379 04
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	S/141 27	S/141 27	S/141 27	S/141 27	S/141 27
8.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	S/7 000 00	S/7 000 00	S/7 000 00	S/7 000 00	S/7 000 00

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	S/8 336,00	S/5 210,00	S/6 252,00	S/4 689,00	S/3 126,00
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	S/3 447,06	S/3 447,06	S/3 447,06	S/3 447,06	S/3 447,06
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	S/530,08	S/331,30	S/331,30	S/331,30	S/265,04
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	S/149,42	S/149,42	S/99,62	S/99,62	S/99,62
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	S/284,28	S/284,28	S/189,52	S/189,52	S/94,76
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	S/141,27	S/141,27	S/141,27	S/141,27	S/141,27
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
9.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	S/7 000,00	S/7 000,00	S/7 000,00	S/7 000,00	S/7 000,00

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Bellavista						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	S/8 336,00	S/6 252,00	S/5 210,00	S/4 168,00	S/3 126,00
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	S/34 470,60	S/22 980,40	S/17 235,30	S/11 490,20	S/9 192,16
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	S/662,60	S/530,08	S/331,30	S/331,30	S/198,78
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	S/249,04	S/149,42	S/149,42	S/99,62	S/99,62
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	S/758,08	S/568,56	S/379,04	S/284,28	S/284,28
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	S/423,81	S/423,81	S/423,81	S/423,81	S/423,81
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
9.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	S/6 252,00	S/8 336,00	S/5 210,00	S/4 168,00	S/6 773,00
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	S/2 298,04	S/2 298,04	S/2 298,04	S/2 298,04	S/2 298,04
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	S/331,30	S/331,30	S/265,04	S/265,04	S/265,04
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	S/249,04	S/199,23	S/199,23	S/149,42	S/149,42
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	S/947,60	S/758,08	S/473,80	S/379,04	S/284,28
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	S/282,54	S/282,54	S/282,54	S/282,54	S/282,54
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00
13.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00	S/10 500,00

c) Operacional – área de colectores de alcantarillado

Los costos en esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollarán en los colectores de alcantarillado. A continuación, se describe las actividades que se realizarán por cada localidad:

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	S/8 800,70	S/8 800,70	S/8 800,70	S/8 800,70	S/8 800,70
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	S/3 866,90	S/3 866,90	S/3 866,90	S/3 866,90	S/3 866,90

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	S/7 333,92				
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	S/2 900,18				
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	S/4 040,00				
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	S/12 000,00				

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Saposoa						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	S/5 867,13	S/5 867,13	S/5 867,13	S/5 867,13	S/5 867,13
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	S/966,73	S/966,73	S/966,73	S/966,73	S/966,73
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	S/4 040,00	S/4 040,00	S/4 040,00	S/4 040,00	S/4 040,00
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00

ITEM	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San Jose de Sisa						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	S/7 333,92	S/7 333,92	S/7 333,92	S/7 333,92	S/7 333,92
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	S/1 546,76	S/1 546,76	S/1 546,76	S/1 546,76	S/1 546,76
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	S/10 260,00	-	S/10 260,00		S/10 260,00
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00	S/12 000,00

ITEM	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Bellavista						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	S/11 734,27				
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	S/2 900,18				
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	S/4 040,00				
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	S/12 000,00				

ITEM	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	S/7 333,92				
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	S/2 320,14				
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	S/4 040,00				
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	S/12 000,00				

Anexo IV: Metas de actividades del área operativa

a) Operacional – área de producción

Los costos en esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollarán desde la captación hasta los reservorios, los cuales se describen a continuación por cada localidad:

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
Shilcayo	Captación	Descolmatación de la captación		1	1	1	1
		Mantenimiento de las antenas de comunicación para los equipos de radio y de los paneles solares	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las casetas de guardianía y de los puestos hidrometeoro lógicos	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1
	Desarenador	Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de la unidad		1	1	1	1
Línea de conducción	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		1	1	1	1	
Reservorio de 900 m ³	Mantenimiento y calibración de los macromedidores		2	2	2	2	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio		1	1	1	1	
Reservorio de 800 m ³	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento				2	2	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio				1	1	
Reservorio de 3250 m ³	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento				2	2	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio				1	1	
Shilcayo	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al R.900		1	1	1	1
	Mantenimiento y calibración de los macromedidor ingreso a planta		1	1	1	1	
	mantenimiento de pozos a tierra de laboratorio control de procesos		1	1	1	1	
	Evaluación del material filtrante		1	1	1	1	
	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		1	1	1	1	
	Mantenimiento Preventivo del sistema Escada		1	1	1	1	
	Reactivo del Resgente de Cloro libre R-900		1	1	1	1	

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
Cashiyacu	Automatización del control de Reservorios 900 m ³ ,2500 m ³	Reactivo del Resgente de Cloro libre R-2500		1	1	1	1
		Pago de la linea telefonica (30+12)	12	12	12	12	12
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		1	1	1	1
	Captación	Descolmatación de la captación	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las antenas de comunicación para los equipos de radio y de los paneles solares	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las casetas de guardianía	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		1	1	1	1
		Linea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		1	1	1
	Desarenador captación	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento		12	12	12	12
	Sala de dosificacion de Insumos quimicos	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
	Sala de dosificacion de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		3	3	3	3
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		1	1	1	1
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.520	1	1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		1	1	1	1
	R-2500 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio		1	1	1	1
	R-540 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	R-520 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
Ahuashiyacu	Captación rio Ahuashiyacu	Descolmatación de la captación	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las antenas de comunicación para los equipos de radio y de los paneles solares	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las casetas de guardianía	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	1	1	1	1	1
	Desarenador	Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de la unidad	1	1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Tarapoto								
Ahuashiyacu	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1	
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1	
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1	
		Evaluación del material filtrante	1	1	1	1	1	
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores	5	5	5	5	5	
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1	
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		1	1	1	1	
		R-2800 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
		R-120 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	R-100 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1	
PTAP Morales	Captación cumbaza	Limpieza y desinfección de la caseta de bombeo *		12	12	12	12	
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación		1	1	1	1	
		pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo		1	1	1	1	
		Mantenimiento de las caseta de la captación		1	1	1	1	
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas a la planta de tratamiento		1	1	1	1	
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1	
	Pago de canon agua (retribución económica ala -Tarapoto)		1	1	1	1		
PTAP Morales	Línea de conducción agua cruda	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		1	1	1	1	
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1	
	Floculador	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento		12	12	12	12	
	Decantadores	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento		0	0	0	0	
	Filtros	Limpieza y desinfección de la unidades de tratamiento		0	0	0	0	
	línea de conducción agua tratada	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1	
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1	
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1	

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Localidad de Tarapoto					
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		1	1	1	1
		Pago de línea telefónica para telemetría		12	12	12	12
		Pago de energía eléctrica	12	12	12	12	12
	Caseta de Bombeo a de la Planta al Reservorio	Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.540		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación		1	1	1	1
		pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo		1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas							
Lamas	Captación	Descolmatación de la captación	4	4	4	4	4
		Mantenimiento de las casetas de guardianía	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración del macromedidor		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	1	1	1	1	1
	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	R-536 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	R-500 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.536	1	1	1	1	1
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1
	Lamas		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Saposoa							
Saposoa	Captación	Descolmatación de la captación	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	1	1	1	1	1
	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	R-850 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	R-600 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	1	1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa							
San José De Sisa	Captación Aminio	Descolmatación de la captación	2	2	2	2	2
		Mantenimiento y calibración del macromedidor		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas , limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	1	1	1	1	1
	Línea de conducción	Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	R-500 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	Sala de dosificación de Insumos químicos	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1
	Sala de dosificación de Cloro gas	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1
	Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	1		1	1	1	

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bellavista							
Bellavista (intiyacu)	Captación Huallaga	Limpieza y desinfección de la caseta de bombeo *	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación	1	1	1	1	1
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	1	1	1	1	1
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas a la planta de tratamiento	1	1	1	1	1
	Línea de conducción agua cruda	Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga)	1	1	1	1	1
		Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	Floculador	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Decantadores	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	24	24	24	24	24
	Filtros	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Línea de conducción agua tratada	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	R-1100 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio		1	1	1	1
		Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2
	Sala de dosificación de insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
	Sala de dosificación de cloro gas	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
		Evaluación de la planta de tratamiento		1	1	1	1
		Incluir mantenimiento de pozos a tierra de laboratorio control de procesos	1	1	1	1	1
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1
		Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1
		Pago de energía eléctrica	12	12	12	12	12
	Caseta de bombeo a de la planta al reservorio	Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al r.1 100		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación	1	1	1	1	1
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo		1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento		1	1	1	1
	Pozo Caisson	Limpieza y desinfección de la unidad de tratamiento *		12	12	12	12
		Descolmatación del Caisson		1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bellavista							
		Mantenimiento de tablero eléctrico y del sistema de bombeo		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		1	1	1	1
		Descolmatación de la captación		1	1	1	1
	Captación	Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas		1	1	1	1
	Caja de distribución de caudales	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		1	1	1	1
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores		1	1	1	1
	Línea de conducción	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción		1	1	1	1
	Filtros	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
Bellavista (banquillo)	Caseta de cloración	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
	Sistema de paneles solares	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
	R-500 m ³ (n)	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	R-500 m ³ (v)	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	R-200 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
	R-100 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
		Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	1	1	1	1	1
Bellavista		Adquisición de insumos químicos	1	1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
Picota	Captación	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento *	12	12	12	12	12
		Mantenimiento de las casetas de guardianía y de los puestos hidrometeoro lógicos	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	1	1	1	1	1
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas a la planta de tratamiento	1	1	1	1	1
	Medidor de caudal	Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga)	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	Línea de conducción	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Desarenador	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Floculador	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	12	12	12	12	12
	Decantadores	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Filtros	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Línea de conducción agua tratada	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	R-350 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2
Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio		1	1	1	1	1	
R-250 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1	
R-90 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1	
Picota	Sala de dosificación de insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
	Sala de dosificación de cloro gas	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
		Pago de energía eléctrica de planta de tratamiento (La divisoria S/N Picota)	12	12	12	12	12
		Pago de energía eléctrica captación (Barrio Pumahuasi)	12	12	12	12	12
		Pago de energía eléctrica de oficina	12	12	12	12	12
		Evaluación de la planta de tratamiento		1	1	1	1
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1
		Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	1	1	1	1	1
		Limpieza y desinfección de la unidad de tratamiento *	12	12	12	12	12
	Captación	Descolmatación del Caisson	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de tablero eléctrico y del sistema de bombeo	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	1	1	1	1	1
		Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga	2	2	2	2	2
		Línea de conducción agua cruda	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	Planta de filtración lenta	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	12	12	12	12	12
	Cisterna de 120 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	0	0	0	0	0
	Estación de bombeo	Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación	1	1	1	1	1
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	1	1	1	1	1
	Línea de conducción agua tratada	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	R-80 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
		Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2
	Sala de dosificación de cloro gas	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1
		Pago de energía eléctrica estación de bombeo	12	12	12	12	12
		Pago de energía eléctrica PTAP PUCACACA	12	12	12	12	12
		Evaluación del material filtrante	1	1	1	1	1
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	1	1	1	1	1
Picota		Adquisición de insumos químicos	1	1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
PICOTA	Captación	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento *	12	12	12	12	12
		Mantenimiento de las casetas de guardianía y de los puestos hidrometeoro lógicos	1	1	1	1	1
		Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	1	1	1	1	1
		Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas a la planta de tratamiento	1	1	1	1	1
		Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga)	2	2	2	2	2
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	Línea de conducción	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Desarenador	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	12	12	12	12	12
	Floculador	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Decantadores	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Filtros	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento					
	Línea de conducción agua tratada	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción					
	R-350 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2
		Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
R-250 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1	
R-90 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2	
	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1	
PICOTA	Sala de dosificación de insumos químicos	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
	Sala de dosificación de cloro gas	Mantenimiento de los equipos		1	1	1	1
		Pago de energía eléctrica de planta de tratamiento (La divisoria S/N Picota)	12	12	12	12	12
		Pago de energía eléctrica captación (Barrio Pumahuasi)	12	12	12	12	12
		Pago de energía eléctrica de oficina	12	12	12	12	12
		Evaluación de la planta de tratamiento		1	1	1	1
		Evaluación del material filtrante		1	1	1	1

Unidad	Unidades de tratamiento	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
		Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento		1	1	1	1
		Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	1	1	1	1	1
PUCACA	Captación	Limpieza y desinfección de la unidad de tratamiento *	12	12	12	12	12
		Descolmatación del caisson	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de tablero eléctrico y del sistema de bombeo	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación, pintado de las cajas válvulas	1	1	1	1	1
		Pago de canon agua (Retribución económica ALA -Huallaga)	2	2	2	2	2
	Línea de conducción agua cruda	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	Medidor de caudal	Mantenimiento y calibración de los macromedidores	1	1	1	1	1
	Planta de filtración lenta	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	12	12	12	12	12
	Cisterna de 120 m ³	Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	0	0	0	0	0
	Estación de bombeo	Mantenimiento del tablero eléctrico y de las bombas al	1	1	1	1	1
		Mantenimiento de las válvulas, limpieza y/o rehabilitación	1	1	1	1	1
		Pintado del árbol hidráulico del sistema de bombeo	1	1	1	1	1
	Línea de conducción agua tratada	Mantenimiento, limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en la línea de conducción	1	1	1	1	1
	R-80 m ³	Mantenimiento y limpieza del árbol hidráulico del reservorio	1	1	1	1	1
		Limpieza y desinfección de las unidades de tratamiento	2	2	2	2	2
	Sala de dosificación de cloro gas	Mantenimiento de los equipos	1	1	1	1	1
		Pago de energía eléctrica estación de bombeo	12	12	12	12	12
		Pago de energía eléctrica PTAP PUCACACA	12	12	12	12	12
		Evaluación del material filtrante	1	1	1	1	1
		Mantenimiento ,limpieza y pintado de las cajas de las válvulas de aire y purgas en las plantas de tratamiento	1	1	1	1	1
	Pintado de las unidades de la planta de tratamiento	1	1	1	1	1	
	Adquisición de insumos químicos	1	1	1	1	1	

b) Operacional – Control de procesos

Los costos de esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollarán en el control de procesos, los cuales se describen a continuación por cada localidad:

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
Macromedidor portátil	Reposición de Macromedidor de flujo portátil para ser usado en campo.				1	
	Mantener accesible y operativos los macromedidores	1				
Equipo de prueba de Jarras	Reposición de equipo de Pruebas de Jarras		1			
	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	1		1		1
	Servicio de Mantenimiento y Verificación de equipo DR 3900	1	1	1	1	1
	Celdas para muestreo	1		1		
	Reactivos para determinar hierro	6	6	6	6	6
	Reactivos para determinar aluminio	6	6	6	6	6
	Reactivos de Manganeso LR	3	3	3	3	3
	Reactivos de Manganeso HR	3	3	3	3	3
Espectrofotometro	Reactivos para determinar Nitrógeno amoniacal	1	1	1	1	1
	Reactivos para determinar Sulfatos	3	3	3	3	3
	Reactivos para determinar fosfatos	3	3	3	3	3
	Reactivos para determinar nitritos	3	3	3	3	3
	Reactivos para determinar cobre	2	2	2	2	2
	Reactivos para determinar Zinc	3	3	3	3	3
	Reactivos para determinar Color	10	10	10	10	10
	Reactivos para determinar Nitratos	3	3	3	3	3
Pocket Colorimeter II	Reposición de colorímetro digital portátil	1				
	termómetro tipo lapicero	1				
	cronometro digital	1				
	Bureta Aut Schilling Dep. Plast. 10 ml	1		1		
	Bureta Aut Schilling Dep.. Plast. 50 ml	1		1		

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Celdas de muestreo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo comparador de color	Reposición de equipo comparador de color	1				1
	Tubo para comparador de color pqte 4 und	1	1	1		1
Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Buffer de ph 7,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 4,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 10,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2
	Solución estandar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
	Sensores de Ph	1		1		1
	Sujetador de sensores		1			
	Sensores de conductividad	1				1
Pocket Colorimeter II -ALUMINIO	Reposición pocket colorimeter ii -aluminio					1
	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml			2		2
	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml			2		2
	Vaso de precipitados			2		2
alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2
	Pipeta Volumetrica Clase A de 50 ml		2	2		2
	Gradilla para Soportar 50 Pipetas			1		
	Bomba Pipeta para Laboratorio		2	2		2
	Matraz Volumetrico con tapa de 100 ml		1	1		1
	Agitador magnetico		1			

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
	Soporte para bureta con abrazaderas	1		1		1
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	2		2		2
Equipo de prueba de Jarras	Reposición de equipo de Pruebas de Jarras			1		
	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	1		1		1
Pocket Colorimeter II	Bureta Aut Schilling Dep. Plast. 10 ml			1		
	Bureta Aut Schilling Dep. Plast. 50 ml			1		
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Celdas de muestreo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo comparador de color	Comparador de color	1				1
	Tubo para comparador de color pqte 4 und	1	1	1		1
Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2
	Solución estándar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
	Sensores de Ph	1		1		1
	Sujetador de sensores		1			
	Sensores de conductividad	1		1		1
Pocket Colorimeter II -ALUMINIO	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		2	2	2	2
	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml		2	2	2	2
	Vaso de precipitados		5			5
	Reactivos para determinar aluminio		3	3	3	3
	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2
	Pipeta Volumetrica Clase A de 50 ml	2	2	2		
	Bomba Pipeta para Laboratorio	2		2		2

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
	Matraz Volumetrico con tapa de 100 ml	2		2		2
	Soporte para bureta con abrazaderas	1				1
	Agitador magnetico			1		
	Termómetro tipo lapicero.			1		
	Cronometro digital	1				
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	2		2		2
SCADA	Router de telemetría		1			1
Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras			1		1
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Bureta Aut Schilling Dep. Plast. 10 ml			1		
Pocket Colorimeter II	Bureta Aut Schilling Dep. Plast. 50 ml			1		
	Celdas de muestreo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo comparador de color	Tubo para comparador de color pqte 4 und	1	1	1	1	1
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
Turbidimetro	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2
	Solución estandar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Adquisición de Sensores de Ph	1		1		1
	Sujetador de sensores	1				
	Sensores de conductividad	1		1		1
	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		2	2		2
Pocket Colorimeter II -ALUMINIO	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml		2	2		2
	Vaso de precipitados		2		2	2
	Reactivos para determinar aluminio		3	3	3	3

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2
	Pipeta Volumetrica Clase A de 50 ml	2		2		2
	Bomba Pipeta para Laboratorio	2		2		2
	Matraz Volumetrico con tapa de 100 ml	1		1		1
alcalinidad	Soporte para bureta con abrazaderas	1		1		1
	Termómetro tipo lapicero.			1		
	Cronometro digital			1		
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	2		2		2
	Frasco lavador pizetas		2			2

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas						
Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	1		1		1
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
Pocket Colorimeter II	Reposición de Pocket Colorimeter II					1
	Celdas de muestreo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo comparador de color	Comparador de color			1		
	Tubo para comparador de color pqte 4 und		1	1	1	1
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
Turbidimetro	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 7,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 4,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 10,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2
	Solución estandar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
	Sensores de Ph	1		1		1
	Sujetador de sensores	1				
	Sensores de conductividad	1		1		1
	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		2	2		2
Pocket Colorimeter II -ALUMINIO	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml		2	2		2
	Vaso de precipitados		5	5		5
	Reactivos para determinar aluminio		3	3	3	3
	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2
alcalinidad	Pipeta Volumetrica Clase A de 50 ml	2		2		2
	Bomba Pipeta para Laboratorio	2		2		2
	Termómetro tipo lapicero.			1		

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Lamas							
	Cronometro digital			1			
	Matraz Volumetrico con tapa de 100 ml	1		1		1	
Localidad de Bellavista							
SCADA	Router de telemetria		1				
Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	1		1		1	
Pocket Colorimeter II	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1	
	Adquisición de Celdas de muestreo	1	1	1	1	1	
	Adquisición de celdas de verificación	1	1	1	1	1	
	Adquisición de set de Calibración	1	1	1	1	1	
Equipo comparador de color	Reposición de equipo comparador de color			1			
	Tubo para comparador de color pqte 4 und	1	1	1	1	1	
Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1	
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1	
	Set de Calibración	1	1	1	1	1	
Equipo multiparametro	Buffer de ph 7,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1	
	Buffer de ph 4,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1	
	Buffer de ph 10,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1	
	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2	
	Solución estándar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1	
	Adquisición de Sensores de Ph	1		1		1	
	Sujetador de sensores		1				
	Adquisición de Sensores de conductividad		1	1		1	
	Pocket Colorimeter II -ALUMINIO	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		2	2		2
		Reposición de equipo Colorimétrico			1		
Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml			2	2		2	

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Bellavista							
	Vaso de precipitados		2	2		2	
	Reactivos para determinar aluminio		3	3	3	3	
alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2	
	Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	2		2		2	
	Bomba Pipeta para Laboratorio	1		1		1	
	Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	1		1		1	
	Termómetro tipo lapicero.			1			
	Cronometro digital		1				
	Soporte para bureta con abrazaderas	1		1		1	
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	2		2		2	
	Pocket Colorimeter II	Mantenimiento y calibración del equipo		1	1	1	1
		Celdas de muestreo		1	1	1	1
Celdas de verificación			1	1	1	1	
Set de Calibración			1	1	1	1	
comparador de color	Comparador de color	1		1			
	Tubo para comparador de color pqte 4 und	1	1	1		1	
Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1	
	Adquisición de celdas de verificación	1	1	1	1	1	
	Adquisición de set de Calibración		1	1	1	1	
Equipo multiparametro	Solución de almacenamiento para electrodo		2	2	2	2	
	Solución estándar de conductividad /TDS		1	1	1	1	
	Sensores de Ph		1	1	1	1	
	Sujetador de sensores		1	1		1	
	Adquisición de Sensores de conductividad	1		1		1	
alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2	
	Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	2		2		2	
	Bomba Pipeta para Laboratorio	1		1		1	

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Bellavista						
	Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	1		1		1
	Termómetro tipo lapicero.		1			
	Cronometro digital		1			
	Soporte para bureta con abrazaderas	1		1		1
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	2		2		2
Localidad de Saposoa						
Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras		1		1	
	Reposición de equipo de Pruebas de Jarras		1			
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
Pocket colorimeter ii	Celdas de muestreo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
Comparador de color	Comparador de color	1		1		
	Tubo para comparador de color pqte 4 und	1	1	1		1
Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 7,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 4,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Buffer de ph 10,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Solución de almacenamiento para electrodo	1	1	1	1	1
	Solución estándar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
	Sensores de Ph	1		1		1
	Sujetador de sensores	1				
	Sensores de conductividad	1		1		1

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Saposoa						
Pocket colorimeter ii -aluminio	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml	2	2	2		2
	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml	2	2	2		2
	Vaso de precipitados	2	2	2		2
	Reactivos para determinar aluminio		3	3	3	3
Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2
	Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	2		2		2
	Bomba Pipeta para Laboratorio	1		1		1
	Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	1		1		1
	Termómetro tipo lapicero		1			
	Cronometro digital		1			
	Soporte para bureta con abrazaderas	1		1		1
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	3		3		3

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa						
Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras			1		1
Pocket Colorímetro II	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Celdas de muestreo	1	1	1	1	1
	Celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Set de Calibración	1	1	1	1	1
comparador de color	Equipo comparador de color	1				
	Tubo para comparador de color pqte 4 und	2	2	2		2
Turbidímetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
	Adquisición de celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Adquisición de set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Adquisición de buffer de ph 7,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Adquisición de buffer de ph 4,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa						
	Adquisición de buffer de ph 10,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2
	Solución estandar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
	Adquisición de Sensores de Ph	1		1		1
	Sujetador de sensores	1				
	Adquisición de Sensores de conductividad	1		1		1
Pocket colorímetro ii -aluminio	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml	2	2	2		2
	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml	2	2	2		2
	Vaso de precipitados	2	2	2		2
	Reactivos para determinar aluminio		3	3	3	3
Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2
	Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	2		2		2
	Bomba Pipeta para Laboratorio	1		1		1
	Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	1		1		1
	Soporte para bureta con abrazaderas	1		1		1
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	2		2		2

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	1	1	1		1
	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1
Pocket Colorímetro II	Adquisición de Celdas de muestreo	1	1	1	1	1
	Adquisición de celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Adquisición de set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo comparador de color	Comparador de color	1		1		
	Tubo para comparador de color pqte 4 und	2	2	2		2
Turbidímetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
	Adquisición de celdas de verificación	1	1	1	1	1
	Adquisición de set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Adquisición de buffer de ph 7,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Adquisición de buffer de ph 4,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Adquisición de buffer de ph 10,frasco de 500 ml	1	1	1	1	1
	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2
	Solución estándar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
	Adquisición de Sensores de Ph	1		1		1
	Sujetador de sensores	1				
	Adquisición de Sensores de conductividad	1		1		1
Pocket colorimeter ii -aluminio	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml	2	2	2		2
	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml	2	2	2		2
	Vaso de precipitados	4	4	4		4
	Reactivos para determinar aluminio		3	3	3	3
Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	2		2		2
	Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	2		2		2
	Bomba Pipeta para Laboratorio	1		1		1
	Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	1		1		1
	Soporte para bureta con abrazaderas	1		1		1
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	2		2		2
	Mantenimiento y calibración del equipo		1	1	1	1
Pocket colorimeter ii	Adquisición de Celdas de muestreo		1	1	1	1
	Adquisición de celdas de verificación		1	1	1	1
	Set de Calibración		1	1	1	1
Equipo comparador de color	Tubo para comparador de color pqte 4 und		1	1	1	1
Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	1	1	1	1	1

Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
	celdas de verificación	1	1	1	1	1
	set de Calibración	1	1	1	1	1
Equipo multiparametro	Solución de almacenamiento para electrodo	2	2	2	2	2
	Solución estandar de conductividad /TDS	1	1	1	1	1
	De Sensores de Ph		1	1		1
	Sujetador de sensores		1			
	Adquisición de Sensores de conductividad		1	1		1
Pocket colorimeter ii -aluminio	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml			2		2
	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml			2		2
	Vaso de precipitados			2		2
	Reactivos para determinar aluminio			3	3	3
Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml			2		2
	Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml			2		2
	Bomba Pipeta para Laboratorio			2		2
	Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml			1		1
	Soporte para bureta con abrazaderas			1		1
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml			2		2

c) Operacional – área de redes de agua potable

Los costos de esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollarán en las redes de agua potable. A continuación, se describe las actividades que se realizarán por cada localidad:

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	144	120	96	60	72
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	240	180	120	96	60
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	1	1	1	1	1
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	12	10	8	5	5
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	10	8	5	5	5
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	15	12	10	8	5
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	3	3	3	2	2
8.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	5	5	5	5	5

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	45	30	25	40	50
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	120	96	60	48	48
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	1	1	1	1	1
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	8	5	5	4	3
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	6	4	3	3	3
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	10	5	5	4	4
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	3	3	2	2	2

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas						
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	1	1	1	1	1
9.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	3	3	3	3	3
Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Saposoa						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	95	80	50	55	60
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	24	24	24	24	24
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	4	3	3	2	2
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	3	3	2	2	2
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	8	8	5	5	4
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	1	1	1	1	1
13.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	2	2	2	2	2
Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	80	50	60	45	30
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	36	36	36	36	36
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	1	1	1	1	1
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	8	5	5	5	4
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	3	3	2	2	2
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	3	3	2	2	1
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	1	1	1	1	1
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	1	1	1	1	1

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa						
9.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	2	2	2	2	2

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Bellavista						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	80	60	50	40	30
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	360	240	180	120	96
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	1	1	1	1	1
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	10	8	5	5	3
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	5	3	3	2	2
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	8	6	4	3	3
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	3	3	3	3	3
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	1	1	1	1	1
9.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	3	3	3	3	3

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
1.00	Programa de control de fugas en las redes de distribución en las conexiones	60	80	50	40	65
2.00	Programa de control de fugas en las redes matriz	24	24	24	24	24
3.00	Contratación de un personal para fugas en las redes de agua potable	1	1	1	1	1
4.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para hidrantes	5	5	4	4	4
5.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de aire	5	4	4	3	3
6.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas de purga	10	8	5	4	3
7.00	Programa de mantenimiento preventivo del sistema de distribución de agua potable para válvulas reguladoras de presión	2	2	2	2	2

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
8.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de agua potable	1	1	1	1	1
13.00	Mantenimiento y calibración de macromedidores	3	3	3	3	3

d) Operacional – área de colectores de alcantarillado

Los costos de esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollaran en los colectores de alcantarillado. A continuación, se describen las actividades que se realizarán por cada localidad:

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	60	60	60	60	60
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	20	20	20	20	20

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	80	80	80	80	80
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	15	15	15	15	15
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	4	4	4	4	4
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	1	1	1	1	1

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Saposoa						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	50	50	50	50	50
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	15	15	15	15	15
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	4	4	4	4	4
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	1	1	1	1	1

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	50	50	50	50	50
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	8	8	8	8	8
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	1	-	1	-	1
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	1	1	1	1	1

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Bellavista						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	80	80	80	80	80
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	15	15	15	15	15
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	4	4	4	4	4
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	1	1	1	1	1

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota						
1.00	Programa de mantenimiento preventivo de redes de alcantarillado sanitario	50	50	50	50	50
2.00	Programa de mantenimiento preventivo de buzones	12	12	12	12	12
3.00	Programa de mantenimiento preventivo de cámaras de bombeo	4	4	4	4	4
4.00	Contratación de un personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	1	1	1	1	1

Anexo V: Otros costos de explotación operativos

a) Operacional – Control de procesos

Los costos de esta sección comprenden actividades nuevas que se desarrollarán para los laboratorios del control de procesos. A continuación, se describe las actividades que se realizarán por cada localidad:

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Tarapoto								
Laboratorio de control de Proceso sede Central	Macromedidor portátil	Reposición de Macromedidor de flujo portátil para ser usado en campo.				S/81,114.07		
		Mantener accesible y operativos los macromedidores	S/2 000,00					
	Equipo de prueba de Jarras	Reposición de equipo de Pruebas de Jarras			S/26 719,00			
		Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	S/1 700,00		S/1 700,00		S/1 700,00	
		Servicio de Mantenimiento y Verificación de equipo DR 3900	S/2 000,00	S/2 000,00	S/2 000,00	S/2 000,00	S/2 000,00	
		Celdas para muestreo	S/3 400,00		S/3 400,00			
		Reactivos para determinar hierro	S/960,00	S/960,00	S/960,00	S/960,00	S/960,00	
		Reactivos para determinar aluminio	S/6 960,00	S/6 960,00	S/6 960,00	S/6 960,00	S/6 960,00	
		Reactivos de Manganeso LR	S/1 740,00	S/1 740,00	S/1 740,00	S/1 740,00	S/1 740,00	
		Reactivos de Manganeso HR	S/2 040,00	S/2 040,00	S/2 040,00	S/2 040,00	S/2 040,00	
	Espectrofotometro		Reactivos para determinar Nitrógeno amoniacal	S/1 122,00	S/1 122,00	S/1 122,00	S/1 122,00	S/1 122,00
			Reactivos para determinar Sulfatos	S/675,00	S/675,00	S/675,00	S/675,00	S/675,00
			Reactivos para determinar fosfatos	S/720,00	S/720,00	S/720,00	S/720,00	S/720,00
			Reactivos para determinar nitritos	S/795,00	S/795,00	S/795,00	S/795,00	S/795,00
			Reactivos para determinar cobre	S/648,00	S/648,00	S/648,00	S/648,00	S/648,00
			Reactivos para determinar Zinc	S/1 980,00	S/1 980,00	S/1 980,00	S/1 980,00	S/1 980,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Tarapoto								
Laboratorio de control de Proceso sede Central		Reactivos para determinar Color	S/11 120,00	S/11 120,00	S/11 120,00	S/11 120,00	S/11 120,00	
		Reactivos para determinar Nitratos	S/1 344,00	S/1 344,00	S/1 344,00	S/1 344,00	S/1 344,00	
		Reposición de colorímetro digital portátil	S/5 430,00					
		termómetro tipo lapicero	S/314,00					
		cronometro digital	S/150,00					
	Pocket colorímetro ii		Bureta Aut Schilling Dep.. Plast. 10 ml	S/324,00		S/324,00		
			Bureta Aut Schilling Dep.. Plast. 50 ml	S/412,00		S/412,00		
		Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	
		Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	
		celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	
	set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00		
Laboratorio de control de Proceso sede Central	Equipo comparador de color	Reposición de equipo comparador de color	S/700,00				S/700,00	
		tubo para comparador de color pqte 4 und	S/126,00	S/126,00	S/252,00		S/126,00	
	Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	
		celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	
		set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	
	Equipo multiparametro		buffer de ph 7,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			buffer de ph 4,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			buffer de ph 10,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00
			Solución estandar de conductividad /TDS	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00
		Sensores de Ph	S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00	
		sujetador de sensores		S/1 610,00				
	Sensores de conductividad	S/2 415,00				S/2 415,00		

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
Laboratorio de control de Proceso sede Central	Pocket colorimeter ii - aluminio	Reposición Pocket Colorimeter II - ALUMINIO					S/4 257,00
		Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml			S/196,00		S/196,00
		Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml			S/196,00		S/196,00
		Vaso de precipitados			S/40,00		S/40,00
	Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml		S/60,00	S/60,00		S/60,00
		Gradilla para Soportar 50 Pipetas			S/138,00		
		Bomba Pipeta para Laboratorio		S/50,00	S/50,00		S/50,00
		Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml		S/78,00	S/78,00		S/78,00
		agitador magnético		S/1 705,00			
	Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00	
	Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00	
PTAP AHUASHIYACU (Laboratorio de control de Procesos)	Equipo de prueba de Jarras	Reposición de equipo de Pruebas de Jarras			S/26 719,00		
		Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	S/1 700,00		S/1 700,00		S/1 700,00
	Pocket colorimeter ii	Bureta Aut Schilling Dep.. Plast. 10 ml			S/324,00		
		Bureta Aut Schilling Dep.. Plast. 50 ml			S/412,00		
		Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20
		celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
		set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
	Equipo comparador de color	comparador de color	S/700,00				S/700,00
		tubo para comparador de color pqte 4 und	S/126,00	S/126,00	S/252,00		S/126,00
	Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Localidad de Tarapoto									
PTAP AHUASHIYACU (Laboratorio de control de Procesos)	Equipo multiparametro	celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59		
		set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59		
		Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00		
		Solución estándar de conductividad /TDS	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00		
		Sensores de Ph	S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00		
		Sujetador de sensores		S/1 610,00					
		Sensores de conductividad	S/2 415,00		S/2 415,00		S/2 415,00		
		PTAP AHUASHIYACU (Laboratorio de control de Procesos)	Pocket Colorimeter II - ALUMINIO	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		S/196,00	S/196,00	S/196,00	S/196,00
Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml				S/196,00	S/196,00	S/196,00	S/196,00		
Vaso de precipitados				S/100,00			S/100,00		
Reactivos para determinar aluminio				S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00		
Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00				S/660,00		S/660,00		
Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	S/60,00			S/60,00	S/60,00				
Bomba Pipeta para Laboratorio	S/50,00				S/50,00		S/50,00		
Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	S/156,00				S/156,00		S/78,00		
PTAP AHUASHIYACU (Laboratorio de control de Procesos)		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00				S/100,00		
		agitador magnético			S/1 705,00				
		Termómetro Tipo Lapicero.			S/316,00				
		cronometro digital	S/150,00						
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00		
		PTAP MORALES (Laboratorio de control de Procesos)	Scada	router de telemetría		S/4 720,00			S/4 720,00
			Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras			S/1 700,00		S/1 700,00
			Pocket colorimeter ii	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20				

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
		Bureta Aut Schilling Dep.. Plast. 10 ml			S/324,00		
		Bureta Aut Schilling Dep.. Plast. 50 ml			S/412,00		
		Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20
		celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
		set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
	Equipo comparador de color	tubo para comparador de color pqte 4 und	S/126,00	S/126,00	S/126,00	S/126,00	S/126,00
	Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
		set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
	Equipo multiparametro	Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00
		Solución estándar de conductividad /TDS	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00
		Adquisición de Sensores de Ph	S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00
		Sujetador de sensores	S/1 610,00				
		Sensores de conductividad	S/2 415,00		S/2 415,00		S/2 415,00
PTAP MORALES (Laboratorio de control de Procesos)	Pocket colorimeter ii - aluminio	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		S/196,00	S/196,00		S/196,00
		Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml		S/196,00	S/196,00		S/196,00
		Vaso de precipitados		S/40,00		S/40,00	S/40,00
		Reactivos para determinar aluminio		S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00
PTAP MORALES (Laboratorio de control de Procesos)	Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	S/60,00		S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	S/78,00		S/78,00		S/78,00
		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Tarapoto							
		Termómetro Tipo Lapicero.			S/316,00		
		cronometro digital			S/150,00		
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00
		Frasco lavador pizetas		S/42,00			S/42,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Lamas							
PTAP LAMAS	Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	S/1 700,00		S/1 700,00		S/1 700,00
	Pocket colorimeter ii	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		reposición de Pocket Colorimeter II					S/5 460,40
		Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20
		celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
		set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
		Equipo comparador de color	comparador de color			S/700,00	
	tubo para comparador de color pqte 4 und			S/126,00	S/126,00	S/126,00	S/126,00
	Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
		set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
	Equipo multiparametro	buffer de ph 7,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
		buffer de ph 4,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
		buffer de ph 10,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
		Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00
		Solución estandar de conductividad /TDS	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00
		Sensores de Ph	S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00
		Sujetador de sensores	S/1 610,00				
		Sensores de conductividad	S/2 415,00		S/2 415,00		S/2 415,00
	PTAP LAMAS	Pocket colorimeter ii - aluminio	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		S/196,00	S/196,00		S/196,00
Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml				S/196,00	S/196,00		S/196,00
Vaso de precipitados				S/100,00	S/100,00		S/40,00
Reactivos para determinar aluminio				S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00
Alcalinidad		Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Localidad de Lamas					
		Pipeta Volumetrica Clase A de 50 ml	S/60,00		S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Termómetro Tipo Lapicero. cronometro digital			S/316,00		
					S/150,00		
		Matraz Volumetrico con tapa de 100 ml	S/78,00		S/78,00		S/78,00
		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa							
PTAP DE SAN JOSE DE SISA (Laboratorio de control de Proceso)	Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras			S/1 700,00		S/1 700,00
	Pocket colorímetro II	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20
		celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
		set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
	Comparador de color	equipo comparador de color	S/700,00				
		tubo para comparador de color pqte 4 und	S/252,00	S/252,00	S/252,00		S/252,00
	Turbidímetro	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		Adquisición de celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
		Adquisición de set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
	Equipo multiparametro	adquisición de buffer de ph 7,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
		adquisición de buffer de ph 4,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
		adquisición de buffer de ph 10,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
		Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00
		Solución estándar de conductividad /TDS	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00
		Adquisición de Sensores de Ph	S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00
		Sujetador de sensores	S/1 610,00				
	PTAP de San José de Sisa (Laboratorio de control de Proceso)	Adquisición de Sensores de conductividad	S/2 415,00		S/2 415,00		S/2 415,00
Pocket colorímetro II - aluminio		Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml	S/196,00	S/196,00	S/196,00		S/196,00
		Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml	S/196,00	S/196,00	S/196,00		S/196,00
		Vaso de precipitados	S/60,00	S/40,00	S/40,00		S/40,00
		Reactivos para determinar aluminio		S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de San José de Sisa							
PTAP de San José de Sisa (Laboratorio de control de Proceso)	Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	S/60,00		S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio	S/50,00		S/50,00		S/50,00
		Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	S/78,00		S/78,00		S/78,00
		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Saposoa								
PTAP DE SAPOSOA (Laboratorio de control de Proceso)	Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras		S/1 700,00		S/1 700,00		
		Reposición de equipo de Pruebas de Jarras		S/26 719,00				
	Pocket colorímetro II	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	
		Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	
		Celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	
		Set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	
		Comparador de color	S/700,00		S/700,00			
	Comparador de color	Tubo para comparador de color pqte 4 und	S/126,00	S/252,00	S/252,00		S/126,00	
		Turbidímetro	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
	Celdas de verificación		S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	
	Set de Calibración		S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	
	PTAP DE SAPOSOA (Laboratorio de control de Proceso)	Equipo multiparametro	Buffer de ph 7,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			Buffer de ph 4,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			Buffer de ph 10,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			Solución de almacenamiento para electrodo	S/232,00	S/232,00	S/232,00	S/232,00	S/232,00
Solución estandar de conductividad /TDS			S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	
Sensores de Ph			S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00	
Sujetador de sensores			S/1 610,00					
Sensores de conductividad			S/2 415,00		S/2 415,00		S/2 415,00	
Pocket colorímetro II - aluminio			Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml	S/196,00	S/196,00	S/196,00		S/196,00
			Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml	S/196,00	S/196,00	S/196,00		S/196,00
	Vaso de precipitados	S/40,00	S/40,00	S/40,00		S/40,00		
PTAP DE SAPOSOA (Laboratorio de control de Proceso)	Alcalinidad	Reactivos para determinar aluminio		S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	
		Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00	

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Localidad de Saposoa					
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	S/60,00		S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio	S/50,00		S/50,00		S/50,00
		Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	S/78,00		S/78,00		S/78,00
		Termómetro tipo lapicero		S/314,00			
		Cronometro digital		S/150,00			
		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Bellavista								
PTAP INTIYACU-BELLAVISTA (Laboratorio de control de Proceso)	ESCADA	Router de telemetría		S/4 720,00				
	Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	S/1 700,00		S/1 700,00		S/1 700,00	
	Pocket Colorímetro II		Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
			Adquisición de Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20
			Adquisición de celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
			Adquisición de set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
	Equipo comparador de color		Reposición de equipo comparador de color			S/700,00		
			Tubo para comparador de color pqte 4 und	S/126,00	S/126,00	S/126,00	S/126,00	S/126,00
	Turbidímetro		Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
			Celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
			Set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
	PTAP INTIYACU-BELLAVISTA (Laboratorio de control de Proceso)	Equipo multiparametro	Buffer de ph 7,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			Buffer de ph 4,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			Buffer de ph 10,frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00
			Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00
Solución estándar de conductividad /TDS			S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	
Adquisición de Sensores de Ph			S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00	
Sujetador de sensores				S/1 610,00				
Adquisición de Sensores de conductividad				S/2 415,00	S/2 415,00		S/2 415,00	
Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml				S/196,00	S/196,00		S/196,00	
Pocket Colorimeter II - ALUMINIO				Reposición de equipo Colorimétrico			S/5 460,00	
		Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml		S/196,00	S/196,00		S/196,00	
		Vaso de precipitados		S/40,00	S/40,00		S/40,00	

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Bellavista							
		Reactivos para determinar aluminio		S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00
PTAP INTIYACU-BELLAVISTA (Laboratorio de control de Proceso)	alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	S/30,00		S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio	S/50,00		S/50,00		S/50,00
		Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	S/78,00		S/78,00		S/78,00
		Termómetro tipo lapicero.			S/316,00		
		Cronometro digital		S/150,00			
		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00
PTAP - BELLAVISTA (Banquillo)	Pocket Colorímetro II	Mantenimiento y calibración del equipo		S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		Celdas de muestreo		S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20
		Celdas de verificación		S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
		Set de Calibración		S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
	comparador de color	Comparador de color	S/700,00		S/700,00		
		Tubo para comparador de color pqte 4 und	S/126,00	S/252,00	S/252,00		S/126,00
	Turbidimetro	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		Adquisición de celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
		Adquisición de set de Calibración		S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
		Solución de almacenamiento para electrodo		S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00
	Equipo multiparametro	Solución estándar de conductividad /TDS		S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00
		Sensores de Ph		S/1 205,00	S/1 205,00	S/1 205,00	S/1 205,00
Sujetador de sensores			S/1 610,00	S/1 610,00		S/1 610,00	
PTAP - BELLAVISTA (Banquillo)		Adquisición de Sensores de conductividad	S/2 415,00	S/2 415,00		S/2 415,00	

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Localidad de Bellavista					
		Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	S/60,00		S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio	S/50,00		S/50,00		S/50,00
	alcalinidad	Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	S/78,00		S/78,00		S/78,00
		Termómetro tipo lapicero.		S/316,00			
		Cronometro digital		S/150,00			
		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Localidad de Picota								
PTAP DE PICOTA (Laboratorio de control de Proceso)	Equipo de prueba de Jarras	Mantenimiento del equipo de prueba de Jarras	S/1 700,00	S/1 700,00	S/1 700,00		S/1 700,00	
	Pocket Colorímetro II	Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	
		Adquisición de Celdas de muestreo	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	
		Adquisición de celdas de verificación	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	
		Adquisición de set de Calibración	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	
		Comparador de color	S/700,00		S/700,00			
	Equipo comparador de color	Tubo para comparador de color pqte 4 und	S/252,00	S/252,00	S/252,00		S/252,00	
		Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	
	PTAP DE PICOTA (Laboratorio de control de Proceso)	Turbidímetro	Adquisición de celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
			Adquisición de set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
Equipo multiparametro		Adquisición de buffer de ph 7, frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	
		Adquisición de buffer de ph 4, frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	
		Adquisición de buffer de ph 10, frasco de 500 ml	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	S/92,00	
		Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	
		Solución estándar de conductividad /TDS	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	
		Adquisición de Sensores de Ph	S/1 205,00		S/1 205,00		S/1 205,00	
		Sujetador de sensores	S/1 610,00					
PTAP DE PICOTA (Laboratorio de control de Proceso)		Pocket Colorímetro II - ALUMINIO	Adquisición de Sensores de conductividad	S/2 415,00		S/2 415,00		S/2 415,00
	Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml		S/98,00	S/196,00	S/196,00		S/196,00	
	Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml		S/98,00	S/196,00	S/196,00		S/196,00	
	Vaso de precipitados		S/40,00	S/40,00	S/40,00		S/40,00	
	Reactivos para determinar aluminio			S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00	

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
PTAP DE PICOTA (Laboratorio de control de Proceso)	Alcalinidad	Bureta Pyrex de 50 ml	S/660,00		S/660,00		S/660,00
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml	S/60,00		S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio	S/50,00		S/50,00		S/50,00
		Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml	S/78,00		S/78,00		S/78,00
		Soporte para bureta con abrazaderas	S/100,00		S/100,00		S/100,00
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml	S/420,00		S/420,00		S/420,00
PTAP DE PUCACACA (Laboratorio de control de Proceso)	Pocket Colorímetro II	Mantenimiento y calibración del equipo		S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
		Adquisición de Celdas de muestreo		S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20	S/1 162,20
		Adquisición de celdas de verificación		S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
	Equipo comparador de color	Set de Calibración		S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00	S/1 119,00
		Tubo para comparador de color pqte 4 und		S/126,00	S/126,00	S/126,00	S/126,00
		Mantenimiento y calibración del equipo	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20	S/1 161,20
PTAP DE PUCACACA (Laboratorio de control de Proceso)	Turbidímetro	Celdas de verificación	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
		Set de Calibración	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59	S/985,59
		Solución de almacenamiento para electrodo	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00	S/464,00
	Equipo multiparametro	Solución estándar de conductividad /TDS	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00	S/263,00
		De Sensores de Ph		S/1 205,00	S/1 205,00		S/1 205,00
		Sujetador de sensores		S/1 610,00			
PTAP DE PUCACACA (Laboratorio de control de Proceso)	Pocket Colorímetro II - ALUMINIO	Adquisición de Sensores de conductividad		S/2 415,00	S/2 415,00		S/2 415,00
		Probeta de graduada y con tapa clase A de 50 ml			S/196,00		S/196,00
		Probeta de graduada y con tapa clase B de 50 ml			S/196,00		S/196,00
		Vaso de precipitados			S/40,00		S/40,00

Unidad	Equipo	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Localidad de Picota							
PTAP DE PUCACACA (Laboratorio de control de Proceso)	Alcalinidad	Reactivos para determinar aluminio			S/3 480,00	S/3 480,00	S/3 480,00
		Bureta Pyrex de 50 ml			S/660,00		S/660,00
		Pipeta Volumétrica Clase A de 50 ml			S/60,00		S/60,00
		Bomba Pipeta para Laboratorio			S/100,00		S/100,00
		Matraz Volumétrico con tapa de 100 ml			S/78,00		S/78,00
		Soporte para bureta con abrazaderas			S/100,00		S/100,00
		Matraz de Erlen Meyer de 250 ml			S/420,00		S/420,00

Anexo VI: Reservas

a) Gestión de Riesgo de Desastre

El detalle de los proyectos y actividades a ejecutarse en el marco de la Gestión de Riesgo de Desastre se detalla en el siguiente cuadro:

Presupuesto para intervenciones en el marco de la Gestión del Riesgo de Desastre
(En Soles)

N°	Proyectos	Entidad que financia	Localidad	Costo total	Cronograma				
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Formulación del Plan de Contingencia	EMAPA SAN MARTÍN S.A.	A NIVEL EPS	20 000	20 000	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Establecimiento de un sistema de alerta temprana (SAT) con adecuados canales de comunicación y protocolos entre sede central y unidades operativas (Tarapoto, Lamas, Picota, bellavista, San José de Sisa, Saposoa), en el cual incluya un sistema de comunicación (incluiría radios de comunicación)	EMAPA SAN MARTÍN S.A.	A NIVEL EPS	434 800	84 960	84 960	84 960	84 960	94 960
3	Programa de mantenimiento preventivo de los sistemas (incluiría 2 generadores eléctricos)	EMAPA SAN MARTÍN S.A.	A NIVEL EPS	188 800	37 760	37 760	37 760	37 760	37 760
SUB TOTAL				643 600	142 720	122 720	122 720	122 720	132 720

N°	Actividades	Entidad que financia	Localidad	Costo total	Cronograma				
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Fondo para alquiler de cisternas y suministro de insumos químicos	EMAPA SAN MARTÍN S.A.	A NIVEL EPS	214 458,48	42 891,70	42 891,70	42 891,70	42 891,70	42 891,70
2	Seguro de Bienes y de Responsabilidad Civil	EMAPA SAN MARTÍN S.A.	A NIVEL EPS	978 702,27	-	163 117,05	163 117,05	326 234,09	326 234,09
SUB TOTAL				1 193 160,75	42 891,70	206 008,74	206 008,74	369 125,79	369 125,79
TOTAL				1 836 760,75	185 611,70	328 728,74	328 728,74	491 845,79	501 845,79

b) Mecanismos de Retribución

El detalla de las actividades a ejecutarse en el marco de la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos se detalla en el siguiente cuadro:

**Detalle de los costos en MRSE
(En Soles)**

Componentes	Descripción	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5	Total (S/.)
COMPONENTE 1	Adecuada recuperación de servicios ecosistémicos de Control de Erosión de Suelos	-	518 030	368 438	348 389	334 230	1 569 087
Acción 1.1	Adecuados mecanismos para la recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en Unidades Operativas	-	133 850	0 000	0 000	0 000	133 850
Acción 1.2	Adecuados mecanismos para la recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en la microcuenca Alto Cachiyacu	-	384 180	143 750	78 100	138 650	744 680
Acción 1.3	Asistencia técnica, capacitación, implementación de infraestructura productiva con módulo integral de crianza de mariposas, pasantías, educación ambiental y talleres de sensibilización	-	0 000	224 688	270 289	195 580	690 557
COMPONENTE 2	Adecuadas capacidades para la gestión del territorio en las Unidades Operativas y de la microcuenca del Cachiyacu	-	61 200	170 625	151 132	302 264	685 220
Acción 2.1	Fortalecimiento de capacidades en las áreas de aporte (contribuyentes).	-	0 000	84 000	84 000	168 000	336 000
Acción 2.2	Adecuada sensibilización en las áreas de aporte (contribuyentes).	-	61 200	19 390	19 390	38 780	138 760
Acción 2.3	Suficientes sensibilización en zonas urbanas (retribuyentes)	-	0 000	67 235	47 742	95 484	210 460
COMPONENTE 3	Suficiente generación de información en servicios ecosistémicos de Control de Erosión de Suelos	-	229 273	110 465	107 000	214 000	660 738
Acción 3.1	Adecuado sistema de monitoreo hidrológico y de sistematización de la información.	-	97 035	27 665	24 200	48 400	197 300
Gestión	Gestión del Proyecto MRSE	-	132 238	82 800	82 800	165 600	463 438
Total		-	808 503	649 528	606 521	850 494	2 915 046

c) Actividades de Control de Calidad

Análisis hidrobiológicos						
		Costo (s/)	N° de muestras	N° veces/año	Total muestras/año	Costo anual(s/)
Fitoplancton Cuantitativo 2	Cel./Ml	88	60	3	180	15 840
Zooplancton Cuantitativo 2	Org.L-1	88	60	3	180	15 840
Costo de envío de muestras	-	300	6	3		5 400
					Total	37 080

Anexo VII: Criterios para la evaluación de las Metas de Gestión

1. Presión Promedio

1.1. Instrumentos y/o equipos

Los instrumentos y/o equipos que se utilizarán para la medición de la presión se detallan a continuación:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	Data logger	Data logger	Data logger	Data logger	Data logger
Lamas	Manómetro	Manómetro	Manómetro	Data logger	Data logger
Saposa	Manómetro	Manómetro	Manómetro	Data logger	Data logger
San José de Sisa	Manómetro	Manómetro	Data logger	Data logger	Data logger
Bellavista	Manómetro	Manómetro	Data logger	Data logger	Data logger
Picota	Manómetro	Manómetro	Manómetro	Manómetro	Manómetro

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cabe precisar que, de acuerdo a la gestión de la EPS, está solo puede emplear data logger en vez de los manómetros considerados en las localidades durante los años regulatorios descritos en el cuadro anterior.

1.2. Medición de la presión con data logger

1.2.1. Metodología para la determinación de los puntos de control de presión (puntos de muestreo)

Para la determinación del número de los puntos de control de presión (punto de muestreo) y zonas (alta, media y baja) en los sectores de abastecimiento de agua potable se empleará la metodología establecida en la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD o norma que la sustituya.

- **Período de registro**

El registro por parte de la EPS será mensual a través de un equipo de Data Logger instalado por un período mínimo de 24 horas continuas en los puntos de control de presión de los sectores de abastecimiento de agua potable durante un determinado mes.

Antes de su instalación el equipo de Data Logger deberá ser programado para obtener un registro de presión por cada 5 minutos.

- **Unidad de medida**

Metros de columna de agua (m.c.a.).

1.2.2. Presión promedio en el punto de control de presión (punto de muestreo)

La presión promedio en un punto de control "a" en una determinada zona (alta, media y baja) de un sector de abastecimiento en el mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$Pa = \frac{\sum_{m=1}^M Pat}{M}$$

Donde:

- i) Pa es la presión promedio registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- ii) Pat son los valores de presión registrados en un punto de control "a" a través del equipo Data Logger con certificado de calibración vigente³² cada 5 minutos en un período mínimo de 24 horas continuas en una zona (alta, media y baja) en un determinado mes "t".
- iii) M es el número de registros en el punto de control "a" realizado cada 5 minutos de un periodo de mínimo de 24 horas continuas en una zona (alta, media y baja) en un determinado mes "t".

1.2.3. Presión promedio en las zonas (alta, media y baja)

La presión promedio en la zona "z" de un sector de abastecimiento en un determinado mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$Pz = \frac{\sum_{n=1}^N Pa}{N}$$

Donde:

- i) Pz es la presión promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- ii) Pa es la presión promedio registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- iii) N es el número de puntos de control en la zona "z" en un determinado mes "t".

1.2.4. Presión promedio en el sector de abastecimiento

La presión promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$PPy = \frac{\sum_{z=1}^Z (Pz \times NCAz)}{\sum_{z=1}^Z NCAz}$$

Donde:

- i) PPy es la presión promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t".
- ii) Pz es la presión promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- iii) NCAz es el número de conexiones activas en la zona "z" al finalizar el mes "t".
- iv) Z es el número de zonas que cuenta el sector de abastecimiento.

1.2.5. Presión promedio en el mes

La presión promedio del mes (PPM) en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

³² Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la supervisión.

$$PPMt = \frac{\sum_{y=1}^Y (PPy \times NCAy)}{\sum_{y=1}^Y NCAy}$$

Donde:

- i) PPM_t es la presión promedio en el mes “t”.
- ii) PPy es la presión promedio en el sector de abastecimiento “y” durante el mes “t”.
- iii) $NCAy$ es el número de conexiones activas en el sector de abastecimiento “y” al finalizar el mes “t”.
- iv) “Y” es el número de sectores de abastecimiento que cuenta la localidad.

1.2.6. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión de los años regulatorios, según corresponda, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que desarrolle como mínimo: los sectores operacionales, las características técnicas de los equipos empleados, puntos de control, fotografías, determinación de la meta de gestión, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número (establecer una codificación) y ubicación de los puntos de control para cada localidad.
- Base digital (formato Excel) de los registros de presión realizados con el equipo data logger para cada localidad.
- Base digital (formato Excel) de la actualización del número y ubicación de los puntos de control para cada localidad (de ser el caso).
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la presión promedio para cada localidad de acuerdo a la presente metodología.
- Plano digital donde se ubican los puntos de control para cada localidad.

Cabe precisar que la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

1.3. Medición de la presión con manómetros

1.3.1. Metodología para la determinación de los puntos de control de presión (puntos de muestreo)

Para la determinación del número de los puntos de control de presión (punto de muestreo) y zonas (alta, media y baja) en los sectores de abastecimiento de agua potable; así como, la medición de la presión se empleará la metodología establecida en la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD o norma que la sustituya.

1.3.2. Medios de verificación

Para la evaluación de la presente meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que desarrolle como mínimo: los sectores operacionales, las características técnicas de los equipos empleados, puntos de control, fotografías, determinación de la meta de gestión, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número (establecer una codificación) y ubicación de los puntos de control para cada localidad.

- Base digital (formato Excel) de los registros de la medición de la presión realizados para cada localidad (puntos de control, día, hora, entre otros).
- Base digital (formato Excel) de la actualización del número y ubicación de los puntos de control para cada localidad (de ser el caso); así como, los registros de la medición de la presión (puntos de control, mes, día, hora, entre otros).
- Plano digital donde se ubica los puntos de control para cada localidad.

Cabe precisar que la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

1.4. Actualización e incorporación de los puntos de control durante los años regulatorios

Los puntos de control se podrán actualizar e incorporar en cada localidad, según corresponda, en función a proyectos de optimización del sistema de agua potable, proyectos de renovación, ampliación y mejoramiento del sistema agua potable, entre otros. En estos casos, los registros de los puntos de control podrán ser menor a 12 meses solo en el año regulatorio que se incorporen.

1.5. Alcance para determinar el valor año base para las localidades de Picota y Bellavista

Al finalizar el primer año regulatorio, la SUNASS determinará el valor año base en las localidades de Picota y Bellavista considerando datos de los 12 meses con manómetros o equipos data logger (de ser el caso), para lo cual la EPS debe establecer los puntos de control de presión (puntos de muestreo) en los sectores de abastecimiento de agua potable y por zonas (alta, media y baja) considerando lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD o norma que la sustituya.

2. Continuidad promedio

2.1. Registro de la continuidad

Para el registro de la continuidad se empleará lo siguiente:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	Data logger	Data logger	Data logger	Data logger	Data logger
Lamas	Documentación (*)	Documentación (*)	Documentación (*)	Data logger	Data logger
Saposoa	Documentación (*)	Documentación (*)	Documentación (*)	Data logger	Data logger
San José de Sisa	Documentación (*)	Documentación (*)	Data logger	Data logger	Data logger
Bellavista	Documentación (*)	Documentación (*)	Data logger	Data logger	Data logger
Picota	Documentación (*)	Documentación (*)	Documentación (*)	Documentación (*)	Documentación (*)

(*) Registros de apertura y cierre de válvulas en la redes de distribución y/o reservorios, horas de bombeo, encuestas a los usuarios en los puntos de control de medición de presión, entre otros.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cabe precisar que, de acuerdo a la gestión de la EPS, cuando el registro de la presión emplee data logger en vez de los manómetros considerados en las localidades durante los años regulatorios, la EPS solo registrará la continuidad a través de data logger y no por documentación.

2.2. Registro de la continuidad con data logger

2.2.1. Metodología para la determinación de los puntos de control de continuidad (puntos de muestreo)

El número y la ubicación de los puntos de control de continuidad serán los mismos que los puntos de control de presión.

- **Período de registro**

El registro por parte de la EPS será mensual a través de un equipo de Data Logger instalado por un período mínimo de 24 horas continuas en los puntos de control de continuidad de los sectores de abastecimiento de agua potable durante un determinado mes.

Antes de su instalación el equipo de Data Logger deberá ser programado para obtener un registro de presión por cada 5 minutos.

- **Determinación de la continuidad en un punto de control**

Es el número de horas en que la presión de agua potable en los puntos de control en la red de distribución de la EPS es igual o mayor a 5 m.c.a. en un determinado mes "t".

- **Unidad de medida**

Horas por día (h/d).

2.2.2. Continuidad en el punto de control de continuidad (punto de muestreo)

La continuidad (C) en un punto de control "a" en una determinada zona (alta, media y baja) de un sector de abastecimiento en el mes se obtiene a partir del número de horas registradas en un período mínimo de 24 horas continuas en el que la presión de agua potable en la red de distribución de la EPS es igual o mayor a 5 m.c.a. durante el mes "t". La presión será registrada a través del equipo Data Logger con certificado de calibración vigente³³.

2.2.3. Continuidad promedio en las zonas (alta, media y baja)

La continuidad promedio en la zona "z" de un sector de abastecimiento en un determinado mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$C_z = \frac{\sum_{n=1}^N C}{N}$$

Donde:

- i) C_z es la continuidad promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- ii) C es la continuidad registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- iii) N es el número de puntos de control en la zona "z" en un determinado mes "t".

³³ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la supervisión.

2.2.4. Continuidad promedio en el sector de abastecimiento

La continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CPy = \frac{\sum_{z=1}^Z (Cz \times NCAz)}{\sum_{z=1}^Z NCAz}$$

Donde:

- i) CPy es la continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t".
- ii) Cz es la continuidad promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- iii) NCAz es el número de conexiones activas en la zona "z" al finalizar el mes "t".
- iv) Z es el número de zonas que cuenta el sector de abastecimiento.

2.2.5. Continuidad promedio en el mes

La continuidad promedio del mes (CPM) en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CPMt = \frac{\sum_{y=1}^Y (CPy \times NCAy)}{\sum_{y=1}^Y NCAy}$$

Donde:

- i) CPM_t es la continuidad promedio en el mes "t".
- ii) CPy es la continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" durante el mes "t".
- iii) NCAy es el número de conexiones activas en el sector de abastecimiento "y" al finalizar el mes "t".
- iv) "Y" es el número de sectores de abastecimiento que cuenta la localidad.

2.2.6. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión de los años regulatorios, según corresponda, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo: sectores operacionales, fotografías de la medición³⁴, determinación de la meta de gestión, puntos de control (de corresponder), entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número (establecer una codificación) y ubicación de los puntos de control para cada localidad.
- Base digital (formato Excel) de los registros de continuidad realizados con el equipo data logger para cada localidad.
- Base digital (formato Excel) de la actualización del número y ubicación de los puntos de control para cada localidad (de ser el caso).
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la continuidad promedio para cada localidad de acuerdo a la presente metodología.
- Plano digital donde se ubica los puntos de control de los sectores de abastecimiento de agua potable para cada localidad,

³⁴ Indicando el lugar, fecha y hora.

Cabe precisar que la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

2.3. Registro de la continuidad con documentación

2.3.1. Alcance

La medición de la continuidad se realizará a través de documentación como: registros de apertura y cierre de válvulas en las redes de distribución y/o reservorios, horas de bombeo, encuestas a los usuarios en los puntos de control de medición de presión, entre otros; para cada mes del año regulatorio en evaluación.

2.3.2. Metodología para la determinación de la continuidad

Para la determinación de la continuidad se empleará la metodología establecida en la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD o norma que lo sustituya.

2.3.3. Medios de verificación

Para la evaluación de la presente meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: sectores operacionales, criterios empleados para la determinación de la continuidad promedio, fotografías de la medición³⁵, determinación de la meta de gestión, nuevos puntos de control (de corresponder), entre otros. Asimismo, adjuntar los documentos sustentatorios (registros de apertura y cierre de válvulas en las redes de distribución y/o reservorios, horas de bombeo, encuestas a los usuarios en los puntos de control, entre otros).
- Reportes físicos y/o digital de los registros de apertura y cierre de válvulas en las redes de distribución y/o reservorios, horas de bombeo, encuestas a los usuarios en los puntos de control de medición de presión; según corresponda. Cabe precisar que, los registros deben indicar el mes, día, hora, entre otros.
- En caso de emplear para el registro de continuidad distintos puntos de control de medición de presión, remitir la base digital (formato Excel) con el punto de control (establecer una codificación), ubicación de los puntos de control, fecha de registro (mes, día, hora, entre otros).
- Plano digital donde se ubica los puntos de control de los sectores de abastecimiento de agua potable para cada localidad.

Cabe precisar que la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

2.4. Actualización e incorporación de los puntos de control durante los años regulatorios

Los puntos de control se podrán actualizar e incorporar en cada localidad, según corresponda, en función a proyectos de sectorización del sistema de agua potable, proyectos de renovación, ampliación y mejoramiento del sistema agua potable, entre otros. En estos casos, los registros de los puntos de control podrán ser menor a 12 meses solo en el año regulatorio que se incorporen.

2.5. Alcance para determinar el valor año base para las localidades de Picota y Bellavista

³⁵ Indicando el lugar, fecha y hora.

Al finalizar el primer año regulatorio, la SUNASS determinará el valor año base en las localidades de Picota y Bellavista considerando datos de los 12 meses de acuerdo a la documentación o equipos data logger (de ser el caso), para lo cual la EPS debe establecer los puntos de control (los cuales serán los mismos que los puntos de control de presión) en los sectores de abastecimiento de agua potable y por zonas (alta, media y baja) considerando lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD o norma que la sustituya.

2.6. Aspectos a considerar cuando la continuidad no sea diaria

Para el caso que la continuidad en una zona (alta, media o baja) o sector operacional en una localidad administrada por la EPS no sea diaria, solo para fines de expresarlo en horas al día y determinar el cumplimiento de la meta de gestión se consideraran los siguientes criterios:

- a) Si la continuidad es interdiaria, para expresarlo en horas al día será dividido entre dos (2).
- b) Si la continuidad no es interdiaria, ósea es por días a la semana para expresarlo en horas al día se considerará lo siguiente:

$$\text{Continuidad diaria} = \text{Continuidad de } X \text{ días a la semana} * \left(\frac{X}{7}\right)$$

Donde:

- La continuidad diaria esta expresado en horas al día (Horas/día).
- "X" es el número de días a la semana que se cuenta con la continuidad del servicio de agua potable.

3. Actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado

3.1. Definiciones

- **Conexiones Totales³⁶**

Conformadas por el número de conexiones activas e inactivas al servicio al finalizar el año regulatorio en evaluación (último mes). Las conexiones inactivas están conformadas por las conexiones cortadas por falta de pago, bajas voluntarias y altas que no están siendo facturadas.

Asimismo, se considera las conexiones altas que no están siendo facturadas como las conexiones en situación de reclamo, nuevas conexiones instaladas que no cuentan con el servicio, entre otros; y las conexiones por bajas voluntarias como las conexiones que los usuarios solicitaron su corte del servicio.

- **Conexiones Catastradas**

Conformadas por las conexiones totales de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio en evaluación (último mes).

3.2. Número de conexiones totales

El número de conexiones totales de agua potable y alcantarillado en el año base para las localidades, se muestra a continuación:

³⁶ Conforme lo establece la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD.

Localidades	Conexiones de agua potable	Conexiones de alcantarillado
Tarapoto	33 524	31 092
Lamas	3 358	2 448
Saposoa	2 205	1 989
San José de Sisa	2 251	1 373
Bellavista	3 638	1 872
Picota	4 927	1 395
Total	44 976	40 169

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

3.3. Implementación del catastro comercial de agua potable y alcantarillado

La implementación del Catastro Comercial comprende la realización del catastro de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado faltantes hasta el primer año regulatorio, de acuerdo a lo señalado en el presente numeral.

3.3.1. Metodología para la determinación

3.3.1.1. Alcance de las conexiones catastradas

Comprende la realización del catastro comercial de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado faltantes que cuente la EPS en el año base. El número de conexiones que la EPS debe catastrar en el primer año regulatorio serán como mínimo las siguientes:

Localidad	Año 1	
	Conexiones de agua potable	Conexiones de alcantarillado
Lamas	569	0
San José de Sisa	312	0
Bellavista	1 135	0
Picota (*)	3 311	1 240

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

(*) Información al mes de mayo.

Asimismo, la implementación del catastro comercial comprende la incorporación al catastro comercial a los nuevos usuarios del servicio de agua potable y alcantarillado que soliciten una nueva conexión hasta finalizar el primer año regulatorio.

En ese sentido, las conexiones totales a catastrar comprenden las conexiones consideradas en el cuadro precedente y las nuevas conexiones de agua potable y alcantarillado hasta finalizar el primer año regulatorio.

Para la realización de la implementación del catastro comercial se realizará a través de una Ficha Catastral que comprenda como mínimo la siguiente información:

- Fecha de realización
- Código catastral
- Unidades de uso (indicar el número de unidades de uso)

- Categoría del usuario
- Tipo de conexión
- Datos del usuario (nombre del usuario y/o razón social, dirección, número de suministro, número de documento de nacional de identidad, etc.).
- Datos del inmueble (tipo de predio, tipo de material constructivo, número de pisos, tipo de abastecimiento, actividad, cisterna, tanque elevado, etc.).
- Datos de la conexión de agua potable (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Datos del medidor (número, marca, diámetro, estado, datos de accesorios, etc.).
- Datos de la conexión de alcantarillado (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Observaciones o comentarios referidos a la Ficha Catastral.
- Croquis de la ubicación de las conexiones de agua potable y alcantarillado con respecto al predio.
- Registro del personal que elaboró la Ficha Catastral (nombre, firma, etc.).

Cabe precisar que, para la localidad de Picota la EPS como mínimo verificará todas las fichas catastrales de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado realizadas con el financiamiento de OTASS.

3.3.1.2. Evaluación de las conexiones catastradas

La evaluación de la implementación de las conexiones de agua potable y alcantarillado catastradas será a través de fichas técnicas catastrales y en la plataforma gráfica (software QGis³⁷) realizadas hasta el primer año regulatorio en evaluación.

Cabe precisar que, el número de conexiones catastradas será considerado como el número de conexiones que cuenten con fichas técnicas catastrales y se encuentre actualizados en la plataforma gráfica (software QGis) al finalizar el primer año regulatorio en evaluación.

3.3.1.3. Determinación de la implementación del catastro comercial

Se empleará la siguiente metodología para determinar la implementación del catastro comercial de agua potable y alcantarillado para cada localidad, considerando lo señalado en los numerales precedentes.

Servicio	Variable	Unidad	Localidad
Agua potable	Conexiones catastradas (A)	Unidad	-
	Conexiones totales (B)	Unidad	-
	Avance de catastro (C=A/B)	Porcentaje	-
Alcantarillado	Conexiones catastradas (D)	Unidad	-
	Conexiones totales (E)	Unidad	-
	Avance de catastro (F=D/E)	Porcentaje	-
Implementación del catastro de agua potable y alcantarillado ((C+F)/2)		Porcentaje	-

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

³⁷ De acuerdo a la gestión de la EPS puede considerarse el software ArcGis.

3.3.1.4. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información para cada localidad:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: i) número de conexiones catastradas de agua potable y alcantarillado (diferenciando a los usuarios del año base y nuevos) para cada localidad, determinación de la meta de gestión por cada localidad de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones catastradas de agua potable y alcantarillado (diferenciando a los usuarios del año base y nuevos) para cada localidad (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el primer año regulatorio (último mes).
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones totales de agua potable y alcantarillado para cada localidad (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el primer año regulatorio (último mes).
- Plano digital (software QGis³⁸) donde se identifique las conexiones totales y catastradas de agua potable y alcantarillado hasta el primer año regulatorio (último mes).
- Solo para la localidad de Picota, la EPS podrá presentar para acreditar el catastro comercial la verificación de todas las fichas catastrales de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado realizadas con el financiamiento de OTASS. Cabe precisar que, adicionalmente cumplirá con los demás requisitos señalados en el presente numeral.

Además, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

3.4. Actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado

La actualización del Catastro Comercial comprende la actualización de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado durante los años regulatorios de las localidades, de acuerdo a lo señalado en el presente numeral.

3.4.1. Metodología para la determinación

3.4.1.1. Alcance de la actualización del catastro comercial

Comprende la actualización del porcentaje de las conexiones totales del catastro comercial de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio de acuerdo a lo señalado en el presente anexo (a los cuales se les denominará usuarios antiguos).

Asimismo, comprende la incorporación al catastro comercial a los nuevos usuarios al servicio de agua potable y alcantarillado que soliciten una nueva conexión en cada año regulatorio (a los cuales se les denominará usuarios nuevos).

En ese sentido, la actualización del catastro comercial comprende el catastro de los usuarios antiguos y nuevos.

³⁸ De acuerdo a la gestión de la EPS puede considerarse el software ArcGis.

3.4.1.2. Catastro de usuarios antiguos

La EPS realizará la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable y alcantarillado de usuarios antiguos de acuerdo al porcentaje establecido en el siguiente cuadro con el objetivo que al finalizar el quinto año regulatorio la EPS haya realizado la actualización de la totalidad de los citados usuarios, de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	20%	20%	20%	20%	20%
Lamas	-	25%	25%	25%	25%
Saposoa	20%	20%	20%	20%	20%
San José de Sisa	-	25%	25%	25%	25%
Bellavista	-	25%	25%	25%	25%
Picota	-	25%	25%	25%	25%

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Además, solo para fines de evaluación de las conexiones catastradas, la actualización del catastro comercial de los usuarios antiguos no podrá repetirse entre los años regulatorios. Sin embargo, la EPS mantendrá actualizado en el catastro comercial a los usuarios antiguos que puedan presentar alguna modificación posterior a la realización de la actualización del catastro comercial.

Para la realización de la actualización de los usuarios antiguos se realizará a través de una Ficha que comprenda como mínimo la siguiente información:

- Fecha de realización
- Unidades de uso (indicar el número de unidades de uso)
- Categoría del usuario
- Tipo de conexión
- Datos del usuario (nombre del usuario y/o razón social, dirección, número de suministro, número de documento de nacional de identidad, etc.).
- Datos del inmueble (tipo de predio, tipo de material constructivo, número de pisos, tipo de abastecimiento, actividad, cisterna, tanque elevado, etc.).
- Datos de la conexión de agua potable (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Datos del medidor (número, marca, diámetro, estado, datos de accesorios, etc.).
- Datos de la conexión de alcantarillado (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Croquis de la ubicación de las conexiones de agua potable y alcantarillado con respecto al predio.
- Registro del personal que elaboró la Ficha (nombre, firma, etc.).

3.4.1.3. Catastro de usuarios nuevos

La EPS debe incorporar al catastro comercial a los nuevos usuarios del servicio de agua potable y alcantarillado que soliciten una nueva conexión en cada año regulatorio.

Para la realización del catastro comercial de nuevos usuarios se realizará a través de una Ficha Catastral que comprenda como mínimo la información señalada en el numeral 3.3.1.1.

3.4.1.4. Evaluación de las conexiones catastradas

La evaluación de las conexiones catastradas será a través de fichas técnicas catastrales (para usuarios antiguos o nuevos, según corresponda) y en la plataforma gráfica (software QGis³⁹) durante el año regulatorio en evaluación.

El número de conexiones castradas será considerado como el número de conexiones que cuenten con fichas técnicas catastrales y se encuentre en la plataforma gráfica (software QGis) al finalizar el año regulatorio en evaluación.

Como ya se indicó, solo para fines de evaluación de las conexiones catastradas, la actualización del catastro comercial de los usuarios antiguos no podrá repetirse entre los años regulatorios, para lo cual la EPS guardará en archivo la base de datos de las conexiones catastradas en cada año regulatorio.

3.4.1.5. Determinación de la actualización del catastro comercial

Se empleará la siguiente metodología para determinar la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado para cada localidad.

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable se realizará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAP \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=1}^5 NCAPUAACC \text{ año } i + \sum_{i=1}^5 NNCAPCUN \text{ año } i}{\sum_{i=1}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times NCAPUA + \sum_{i=1}^5 NNCAPUN \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NCAPUAACC año_i es el número de conexiones de agua potable de usuarios antiguos a quienes se les realizó la actualización del catastro comercial en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NNCAPCUN año_i es el número de nuevas conexiones de agua potable catastradas de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- % ACCCUA año_i es el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de los usuarios antiguos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad). Como ya se indicó, el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable de usuarios antiguos se indica en el numeral 3.4.1.2.
- NCAPUA es el número de conexiones de agua potable de usuarios antiguos (determinados en el año base y descritos en el numeral 3.2).
- NNCAPUN año_i es el número de nuevas conexiones de agua potable de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado se realizará de acuerdo a lo siguiente:

³⁹ De acuerdo a la gestión de la EPS puede considerarse el software ArcGis.

$$ACCCAL \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=1}^5 NCALUAACC \text{ año } i + \sum_{i=1}^5 NNCALCUN \text{ año } i}{\sum_{i=1}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times NCALUA + \sum_{i=1}^5 NNCALUN \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NCALUAACC año_i es el número de conexiones de alcantarillado de usuarios antiguos a quienes se les realizó la actualización del catastro comercial en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NNCALCUN año_i es el número de nuevas conexiones de alcantarillado catastradas de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- % ACCCUA año_i es el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de los usuarios antiguos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad). Como ya se indicó, el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado de usuarios antiguos se indica en el numeral 3.4.1.2.
- NCALUA es el número de conexiones de alcantarillado de usuarios antiguos (determinados en el año base y descritos en el numeral 3.2).
- NNCALUN año_i es el número de nuevas conexiones de alcantarillado de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).

Finalmente, el valor de la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado de cada localidad se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAPAL \text{ año } i = \frac{ACCCAP \text{ año } i + ACCCAL \text{ año } i}{2}$$

Donde:

- ACCAPAL año_i es la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado en el año_i, donde 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).

3.4.1.6. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: i) número de conexiones catastradas de agua potable y alcantarillado (diferenciando a los usuarios del año base y nuevos) para cada localidad, determinación de la meta de gestión por cada localidad de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones catastradas (diferenciando a los usuarios antiguos y nuevos) para cada localidad (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones totales para cada localidad (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.

- Plano digital (software QGis⁴⁰) donde se identifique las conexiones totales y catastradas durante el año regulatorio en evaluación para cada localidad, al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

4. Actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado

La meta de gestión “Actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado” comprende la implementación y actualización de la infraestructura del sistema de agua potable y alcantarillado.

4.1. Implementación del catastro técnico y su evaluación

4.1.1. Alcance

Comprende la realización del catastro técnico de la infraestructura (lineal y no lineal) del sistema de agua potable y alcantarillado que cuente la EPS en el año base y la nueva infraestructura sanitaria que cuente la EPS por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por incidencias operacionales, entre otros, hasta finalizar el año regulatorio en evaluación, de acuerdo a lo señalado en el siguiente cuadro.

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	-	-	100%	-	-
Lamas	-	-	100%	-	-
Saposoa	-	-	100%	-	-
San José de Sisa	-	-	100%	-	-
Bellavista	-	-	100%	-	-
Picota	-	-	-	100%	-

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Asimismo, el catastro técnico de agua potable y alcantarillado se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (software QGis).

En el capítulo III.2 (Diagnóstico Operativo del presente documento) se detalla la infraestructura lineal y no lineal del sistema de agua potable y alcantarillado de cada localidad para el año base. Cabe precisar que, para la localidad de Picota no se cuenta con información del sistema de agua potable y alcantarillado en el año base; por tanto, el catastro técnico que se realice en el año regulatorio descrito en el presente numeral, corresponderá a su catastro técnico del año base.

⁴⁰ De acuerdo a la gestión de la EPS puede considerarse el software ArcGis.

4.1.2. Metodología

4.1.2.1. Sistema de agua potable

La implementación del catastro de agua potable comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{ICTSAP} = 90\% \times \text{Infraestructura lineal} + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal}$$

Donde:

- ICTSAP es la implementación del catastro técnico del sistema de agua potable.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de LLCAC} + \text{Catastro de LLCAP} + \text{Catastro de LLIAP} + \text{Catastro de LRMAP} + \text{Catastro de LRSAP}}{\text{LLCAC} + \text{LLCAP} + \text{LLIAP} + \text{LRMAP} + \text{LRSAP}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLCAC = longitud de la línea de conducción de agua cruda del año base + longitud de la nueva línea de conducción de agua cruda (ml).
- LLCAP = longitud de la línea de conducción de agua potable del año base + longitud de la nueva línea de conducción de agua potable (ml).
- LLIAP = longitud de la línea de impulsión de agua potable del año base + longitud de la nueva línea de impulsión de agua potable (ml).
- LRMAP = longitud de la red matriz de agua potable del año base + longitud de la nueva red matriz de agua potable (ml).
- LRSAP = longitud de la red secundaria de agua potable del año base + longitud de la nueva red secundaria de agua potable (ml).
- Catastro de LLCAC = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua cruda del año base + catastro de la nueva línea de conducción de agua cruda (ml).
- Catastro de LLCAP = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de conducción de agua potable (ml).
- Catastro de LLIAP = catastro de la longitud de la línea de impulsión de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de impulsión de agua potable (ml).
- Catastro de LRMAP = catastro de la longitud de la red matriz de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la red matriz de agua potable (ml).
- Catastro de LRSAP = catastro de la longitud de la red secundaria de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la red secundaria de agua potable (ml).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de C} + \text{Catastro de SPTAC} + \text{Catastro de PTAP} + \text{Catastro de R} + \text{Catastro de EBAP}}{\text{C} + \text{SPTAC} + \text{PTAP} + \text{R} + \text{EBAP}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- C = captaciones del año base + nuevas captaciones (unidad).

- SPTAC = sistemas de pre tratamiento de agua cruda del año base + nuevos sistemas de pre tratamiento de agua cruda (unidad).
- PTAP = Plantas de Tratamiento de Agua Potable del año base + nuevas Plantas de Tratamiento de Agua Potable (unidad).
- R = reservorios del año base + nuevos reservorios (unidad).
- EBAP = estaciones de bombeo de agua potable del año base + nuevas estaciones de bombeo de agua potable (unidad).
- Catastro de C = catastro de captaciones del año base + catastro de nuevas captaciones (unidad).
- Catastro de SPTAC = catastro de sistemas de pre tratamiento de agua cruda del año base + catastro de nuevos sistemas de pre tratamiento de agua cruda (unidad).
- Catastro de PTAP = catastro de Plantas de Tratamiento de Agua Potable del año base + catastro de nuevas Plantas de Tratamiento de Agua Potable (unidad).
- Catastro de R = catastro de reservorios del año base + catastro de nuevos reservorios (unidad).
- Catastro de EBAP = catastro de estaciones de bombeo de agua potable del año base + catastro de nuevas estaciones de bombeo de agua potable (unidad).

4.1.2.2. Sistema de alcantarillado

La implementación del catastro de alcantarillado comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{ICTSAL} = 90\% \times \text{Infraestructura lineal} + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal}$$

Donde:

- ICTSAL es la implementación del catastro técnico del sistema de alcantarillado.

Cabe precisar que, si una localidad no cuenta con infraestructura no lineal del sistema de alcantarillado se considera que la infraestructura lineal representa el 100%.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de LLIAR} + \text{Catastro de LEAR} + \text{Catastro de LCSAR} + \text{Catastro de LCPAR}}{\text{LLIAR} + \text{LEAR} + \text{LCSAR} + \text{LCPAR}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLIAR = longitud de la línea de impulsión de aguas residuales del año base + longitud de la nueva línea de impulsión de aguas residuales (ml).
- LEAR = longitud del emisor de aguas residuales del año base + longitud del nuevo emisor de aguas residuales (ml).
- LCSAR = longitud del colector secundario de aguas residuales del año base + longitud del nuevo colector secundario de aguas residuales (ml).
- LCPAR = longitud del colector primario de aguas residuales del año base + longitud del nuevo colector primario de aguas residuales (ml).
- Catastro de LLIAR = catastro de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de impulsión de aguas residuales (ml).
- Catastro de LEAR = catastro de la longitud del emisor de aguas residuales del año base + catastro del nuevo emisor de aguas residuales (ml).
- Catastro de LCSAR = catastro de la longitud del colector secundario de aguas residuales del año base + catastro de la nueva longitud del colector secundario de aguas residuales (ml).

- Catastro de LCPAR = catastro de la longitud del colector primario de aguas residuales del año base + catastro de la nueva longitud del colector primario de aguas residuales (ml).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de EBAR} + \text{Catastro de PTAR}}{\text{EBAR} + \text{PTAR}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- EBAR = estaciones de bombeo de agua residual del año base + nuevas estaciones de bombeo de agua residual (unidad).
- PTAR = Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales del año base + nuevas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (unidad).
- Catastro de EBAR = catastro de estaciones de bombeo de agua residual del año base + catastro de nuevas estaciones de bombeo de agua residual (unidad).
- Catastro de PTAR = catastro de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales del año base + catastro de nuevas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (unidad).

4.1.3. Determinación de la implementación del catastro técnico

Se empleará la siguiente fórmula para determinar la implementación del catastro técnico de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio en evaluación.

$$\text{ICTAPAL año}_i = \frac{\text{ICTSAP año}_i + \text{ICTSAL año}_i}{2}$$

Donde:

- ICTAPAL es la implementación del catastro técnico del sistema de agua potable y alcantarillado en el año_i.
- ICTSAP es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable en el año_i.
- ICTSAL es la actualización del catastro técnico del sistema de alcantarillado en el año_i.

4.1.4. Evaluación de la implementación del catastro técnico

La evaluación de la implementación del catastro técnico considera la infraestructura sanitaria que cuenta la EPS en el año base y la nueva infraestructura sanitaria que cuente la EPS por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por incidencias operacionales, entre otros, hasta finalizar el año regulatorio en evaluación.

La infraestructura catastrada debe encontrarse registrada a través de las fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (software QGis) al finalizar el año regulatorio en evaluación. Cabe precisar que, se considera la infraestructura catastrada si cuenta con su ficha técnica catastral y en la plataforma gráfica (software QGis).

Para la realización de la implementación del catastro técnico de agua potable y alcantarillado se utilizará una Ficha Catastral que comprenda como mínimo la siguiente información:

- Fecha de realización
- Código catastral

- Registro de especificaciones técnicas de la infraestructura sanitaria (material, diámetro, ubicación, estado de conservación, estado operacional, etc.).
- Observaciones del registro
- Croquis de la ubicación de la infraestructura sanitaria.
- Registro del personal que elaboró la Ficha Catastral (nombre, firma, etc.).

Cabe precisar que, la EPS podrá presentar para acreditar el catastro técnico la verificación en campo de todas las fichas catastrales de agua potable y alcantarillado realizadas hasta el año base con el financiamiento de OTASS y/o recursos propios.

4.1.5. Medios de verificación

Durante la evaluación de la presente meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico referido a la implementación del catastro técnico de agua potable y alcantarillado que describa como mínimo lo siguiente: catastro técnico de la infraestructura sanitaria del año base, nueva infraestructura sanitaria catastrada hasta el año regulatorio en evaluación, relación de obras recepcionadas por la EPS y su unidad ejecutora hasta el año regulatorio en evaluación, determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Información de las fichas técnicas catastrales (base de datos), memoria descriptiva de los componentes de las obras recepcionadas por la EPS (la cual incluya el metrado de la infraestructura), resolución o documento equivalente de la EPS que recepciona la obra, planos de replanteo de las obras recepcionadas por la EPS, entre otros, según corresponda.
- Plano digital (software QGis⁴¹) donde se identifique la infraestructura sanitaria del año base y la incorporada hasta el año regulatorio en evaluación (último mes) para cada localidad.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

4.2. Actualización del catastro técnico y su evaluación

4.2.1. Alcance

Comprende la realización del catastro técnico de la infraestructura (lineal y no lineal) del sistema de agua potable y alcantarillado debido a la nueva infraestructura sanitaria que cuente la EPS por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por incidencias operacionales, entre otros, hasta finalizar el año regulatorio en evaluación, de acuerdo a lo señalado en el siguiente cuadro.

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarapoto	-	-	-	100%	100%
Lamas	-	-	-	100%	100%
Saposoa	-	-	-	100%	100%
San José de Sisa	-	-	-	100%	100%
Bellavista	-	-	-	100%	100%
Picota	-	-	-	-	100%

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

⁴¹ De acuerdo a la gestión de la EPS puede considerarse el software ArcGis.

Asimismo, el catastro técnico de agua potable y alcantarillado se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (software QGIS).

4.2.2. Metodología

4.2.2.1. Sistema de agua potable

La actualización del catastro de agua potable comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, para cada localidad se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{ACTSAP año}_i = 90\% \times \text{Infraestructura lineal año}_i + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal año}_i$$

Donde:

- ACTSAP año_i es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable en el año_i.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LLCAC año}_i + \text{Actualización LLCAP año}_i + \text{Actualización LLIAP año}_i + \text{Actualización LRMAP año}_i + \text{Actualización LRSAP año}_i}{\text{LLCAC año}_i + \text{LLCAP año}_i + \text{LLIAP año}_i + \text{LRMAP año}_i + \text{LRSAP año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLCAC año_i= longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (ml).
- LLCAP año_i= longitud de la línea de conducción de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua potable durante año_i (ml).
- LLIAP año_i= longitud de la línea de impulsión de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de impulsión de agua potable durante año_i (ml).
- LRMAP año_i= longitud de la red matriz de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la red matriz de agua potable durante año_i (ml).
- LRSAP año_i= longitud de la red secundaria de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la red secundaria de agua potable durante año_i (ml).
- Actualización LLCAC año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (ml).
- Actualización LLCAP año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua potable durante el año_i (ml).
- Actualización LLIAP año_i = catastro de la longitud de la línea de impulsión de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de impulsión de agua potable durante el año_i (ml).
- Actualización LRMAP año_i = catastro de la longitud de la red matriz de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la red matriz de agua potable durante el año_i (ml).
- Actualización LRSAP año_i = catastro de la longitud de la red secundaria de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la red secundaria de agua potable durante el año_i (ml).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización C año}_i + \text{Actualización SPTAC año}_i + \text{Actualización PTAP año}_i + \text{Actualización R año}_i + \text{Actualización EBAP año}_i}{\text{C año}_i + \text{SPTAC año}_i + \text{PTAP año}_i + \text{R año}_i + \text{EBAP año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- $C \text{ año}_i$ = captaciones al finalizar el año_{i-1} + actualización de captaciones durante el año_i (unidad).
- $SPTAC \text{ año}_i$ = sistemas de pre tratamiento de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + actualización de los sistemas de pre tratamiento de agua cruda durante el año_i (unidad).
- $PTAP \text{ año}_i$ = Plantas de Tratamiento de Agua Potable al finalizar el año_{i-1} + actualización de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable durante el año_i (unidad).
- $R \text{ año}_i$ = reservorios al finalizar el año_{i-1} + actualización de los reservorios durante el año_i (unidad).
- $EBAP \text{ año}_i$ = estaciones de bombeo de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua potable durante el año_i (unidad).
- Actualización $C \text{ año}_i$ = catastro de las captaciones al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las captaciones durante el año_i (unidad).
- Actualización $SPTAC \text{ año}_i$ = catastro de los sistemas de pre tratamiento de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los sistemas de pre tratamiento de agua cruda durante el año_i (unidad).
- Actualización $PTAP \text{ año}_i$ = catastro de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable durante el año_i (unidad).
- Actualización $R \text{ año}_i$ = catastro de los reservorios al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los reservorios durante el año_i (unidad).
- Actualización $EBAP \text{ año}_i$ = catastro de las estaciones de bombeo de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las estaciones de bombeo de agua potable durante el año_i (unidad).

4.2.2.2. Sistema de alcantarillado

La actualización del catastro de alcantarillado comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACTSAL \text{ año}_i = 90\% \times \text{Infraestructura lineal } \text{año}_i + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal } \text{año}_i$$

Donde:

- $ACTSAL \text{ año}_i$ es la actualización del catastro técnico del sistema de alcantarillado en el año_i .

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal } \text{año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LLIAR } \text{año}_i + \text{Actualización LEAR } \text{año}_i + \text{Actualización LCSAR } \text{año}_i + \text{Actualización LCPAR } \text{año}_i}{\text{LLIAR } \text{año}_i + \text{LEAR } \text{año}_i + \text{LCSAR } \text{año}_i + \text{LCPAR } \text{año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- $LLIAR \text{ año}_i$ = longitud de la línea de impulsión de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales durante el año_i (ml).
- $LEAR \text{ año}_i$ = longitud del emisor de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud del emisor de aguas residuales durante el año_i (ml).
- $LCSAR \text{ año}_i$ = longitud del colector secundario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud del colector secundario de aguas residuales durante el año_i (ml).
- $LCPAR \text{ año}_i$ = longitud del colector primario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud del colector primario de aguas residuales durante el año_i (ml).
- Actualización $LLIAR \text{ año}_i$ = catastro de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales durante el año_i (ml).

- Actualización LEAR año_i = catastro de la longitud del emisor de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del emisor de aguas residuales durante el año_i (ml).
- Actualización LCSAR año_i = catastro de la longitud del colector secundario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del colector secundario de aguas residuales durante el año_i (ml).
- Actualización LCPAR año_i = catastro de la longitud del colector primario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del colector primario de aguas residuales durante el año_i (ml).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización EBAR año}_i + \text{Actualización PTAR año}_i}{\text{EBAR año}_i + \text{PTAR año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- EBAR año_i = estaciones de bombeo de agua residual al finalizar el año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua residual durante el año_i (unidad).
- PTAR año_i = plantas de tratamiento de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de las plantas de tratamiento de aguas residuales durante el año_i (unidad).
- Actualización EBAR año_i = catastro de las estaciones de bombeo de agua residual al finalizar el año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua residual durante el año_i (unidad).
- Actualización PTAR año_i = catastro de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales durante el año_i (unidad).

4.2.3. Determinación de la actualización del catastro técnico

Se empleará la siguiente fórmula para determinar la actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio en evaluación.

$$\text{ACTAPAL año}_i = \frac{\text{ACTSAP año}_i + \text{ACTSAL año}_i}{2}$$

Donde:

- ACTAPAL es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable y alcantarillado en el año_i.
- ACTSAP es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable en el año_i.
- ACTSAL es la actualización del catastro técnico del sistema de alcantarillado en el año_i.

4.2.4. Evaluación de la actualización del catastro técnico

La evaluación de la actualización del catastro técnico considera la nueva infraestructura sanitaria que cuente la EPS por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por incidencias operacionales, entre otros, que se realice durante el año regulatorio en evaluación, la cual se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (software QGis).

Para la realización de la actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado mediante una Ficha Catastral, esta contendrá como mínimo la información descrita en el numeral 4.1.4.

La nueva infraestructura catastrada debe encontrarse registrada a través de las fichas técnicas catastrales o en los planos de replanteo (si corresponden a un proyecto ejecutado), y en una plataforma gráfica (software QGis) al finalizar el año regulatorio en evaluación. Cabe precisar que, se considera la infraestructura catastrada si cuenta con su ficha técnica catastral o en los planos de replanteo (si corresponden a un proyecto ejecutado), y en la plataforma gráfica (software QGis).

4.2.5. Medios de verificación

Durante la evaluación de la presente meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico referido a la actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado que describa como mínimo lo siguiente: catastro técnico de la infraestructura sanitaria del año regulatorio anterior, nueva infraestructura sanitaria, relación de obras recepcionadas por la EPS y su unidad ejecutora, determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Información de las fichas técnicas catastrales (base de datos), memoria descriptiva de los componentes de las obras recepcionadas por la EPS (la cual incluya el metrado de la infraestructura), resolución o documento equivalente de la EPS que recepciona la obra, planos de replanteo de las obras recepcionadas por la EPS, entre otros, según corresponda al año regulatorio en evaluación.
- Plano digital (software QGis⁴²) donde se identifique la infraestructura sanitaria incorporada durante el año regulatorio en evaluación para cada localidad, al finalizar el año regulatorio (último mes).

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

5. Renovación de medidores

5.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que los nuevos medidores de agua potable sean adquiridos por la EPS con recursos donados (financiamiento de OTASS).

El reemplazo de medidores corresponde a la instalación de un nuevo medidor en una conexión de agua potable que ya contaba con medidor, para lo cual la EPS debe cumplir con lo establecido en el artículo

⁴² De acuerdo a la gestión de la EPS puede considerarse el software ArcGis.

102 del Reglamento de la Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento⁴³ o norma que lo sustituya.

Además, el reemplazo del medidor se realizará en las conexiones domiciliarias cuya situación y condición se encuentren activas en la fecha de instalación del medidor.

5.2. Evaluación

Determinar el número de nuevos medidores renovados en cada localidad en el año regulatorio en evaluación (último mes).

5.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico donde se determine la evaluación de la presente meta de gestión.
- Copia del contrato de adquisición de medidores entre la EPS y el proveedor, donde se indique el número de medidores adquiridos, diámetro y marca del medidor, plazos de entrega de los medidores, entre otros.
- Copia de la Guía de remisión del proveedor donde se indique la fecha de entrega de los medidores a la EPS, número de medidores entregados, diámetro y marca del medidor, número de serie del lote de medidores, entre otros.
- Base digital (formato Excel) y física de los nuevos medidores renovados. La base comprenderá los siguientes campos como mínimo: Número de conexión, usuario, dirección, categoría, fecha de instalación del medidor, número de serie del medidor retirado, número de serie del nuevo medidor, diámetro, entre otros.
- Base de facturación (formato Excel) de los meses que comprende el año regulatorio en evaluación, donde se indique los nuevos medidores renovados.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional y una muestra aleatoria (donde solicite el histórico de lecturas, entre otros) para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

6. Incremento de medidores

6.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que los nuevos medidores de agua potable sean adquiridos por la EPS con recursos propios.

Los medidores serán instalados en las conexiones domiciliarias de agua potable en las que no ha habido medidor (instalados por primera vez) y son facturadas por asignación de consumo; además, cuya situación y condición se encuentren activas en la fecha de instalación del medidor.

⁴³ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASSCD y modificatorias.

6.2. Evaluación

Determinar el número de nuevos medidores instalados en cada localidad en el año regulatorio en evaluación (último mes).

6.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico donde se determine la evaluación de la presente meta de gestión.
- Copia del contrato de adquisición de medidores entre la EPS y el proveedor, donde se indique el número de medidores adquiridos, diámetro y marca del medidor, plazos de entrega de los medidores, entre otros.
- Copia de la Guía de remisión del proveedor donde se indique la fecha de entrega de los medidores a la EPS, número de medidores entregados, diámetro y marca del medidor, número de serie del lote de medidores, entre otros.
- Base digital (formato Excel) y física de los nuevos medidores instalados. La base comprenderá los siguientes campos como mínimo: Número de conexión, usuario, dirección, categoría, fecha de instalación del medidor, número de serie del medidor, diámetro, entre otros.
- Base de facturación (formato Excel) de los meses que comprende el año regulatorio en evaluación donde se indique los nuevos medidores instalados.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional y una muestra aleatoria (donde solicite el histórico de lecturas, entre otros) para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

7. Evaluación de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable

7.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, la EPS debe realizar como mínimo la evaluación integral de nueve (9) Plantas de Tratamiento de Agua Potable, de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Plantas de Tratamiento de Agua Potable
Tarapoto	1. PTAP Shilcayo
	2. PTAP Cachiyacu
	3. PTAP Ahuashiyacu
	4. PTAP portátil (distrito de Morales)
Lamas	5. PTAP Lamas
Saposoa	6. PTAP Saposoa
San José de Sisa	7. PTAP San José de Sisa
Bellavista	8. PTAP portátil Intiyacu
Picota	9. PTAP Picota

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

7.2. Evaluación

Para la evaluación de la presente meta de gestión y la determinación del ICI se considera lo siguiente:

Valor obtenido: Número de Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) que cumplen lo señalado para la presente meta de gestión.

Valor Meta: Nueve (9) Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).

$$ICI_i = \frac{Valor\ Obtenido_i}{Valor\ Meta_i} \times 100$$

Donde:

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

7.3. Contenido de la evaluación integral de las PTAP

La EPS realizará la evaluación integral de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable conforme lo establecido en el artículo 58 del Reglamento de la Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento⁴⁴ o norma que lo sustituya, la cual comprenderá como mínimo lo siguiente:

- a) Descripción de la PTAP.
- b) Caracterización y análisis de la calidad de agua cruda.
- c) Resultados de la evaluación de procesos (mezcla rápida, floculación, decantación, filtración, desinfección, entre otros).
- d) Resultados de evaluación del equipamiento de laboratorio para control de procesos.
- e) Número y nivel de instrucción de los operadores y jefes de PTAP o jefes de producción.
- f) Condiciones hidráulicas de cada una de las unidades de tratamiento y de las estructuras de interconexión.
- g) Análisis de la calidad de agua tratada.
- h) Eficiencia de remoción de contaminantes.
- i) Identificación de medidas para mejorar la eficiencia de la PTAP.
- j) Costos de inversión para ampliación, mejoramiento, reposición, optimización, rehabilitación, entre otros, para la implementación de las mejoras identificadas en las unidades de tratamiento.
- k) Conclusiones.

7.4. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Copia física y digital de la evaluación integral de cada Planta de Tratamiento de Agua Potable, de acuerdo al contenido señalado en el numeral precedente.
- Copia del informe y/o documento equivalente de la EPS que otorgue la conformidad de la evaluación integral de cada PTAP.

8. Plan de Contingencia

8.1. Alcance

⁴⁴ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASSCD y modificatorias.

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, la EPS debe formular y actualizar el Plan de Contingencia para cada año regulatorio, de acuerdo a lo siguiente:

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plan de Contingencia	Formulación	Actualización	Actualización	Actualización	Actualización

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

8.2. Evaluación

Si la EPS cumple con lo señalado para la presente meta de gestión, se le asignará un valor del 100%. Caso contrario, se le asignará un valor de 0%.

8.3. Contenido del Plan de Contingencia

La EPS formulará y actualizará su Plan de Contingencia para cada escenario de riesgo identificado (lluvias intensas, sismos, sequías, etc.), la cual desarrollará como mínimo el siguiente contenido:

1. Información general
2. Base legal
3. Objetivos del plan de contingencia
4. Determinación del escenario de riesgo
5. Organización frente a una emergencia
 - 5.1. Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres
 - 5.2. Centro de Operaciones de Emergencia
 - 5.3. Plataforma de Defensa Civil
6. Procedimientos específicos
 - 6.1. Acciones de preparación frente al escenario descrito
 - 6.1.1. En equipamiento del prestador
 - 6.1.2. En entrenamiento y capacidades del prestador
 - 6.2. Procedimiento de alerta
 - 6.3. Procedimientos de coordinación
 - 6.3.1. Interna
 - 6.3.2. Externa
 - 6.4. Proceso de movilización
 - 6.5. Procedimiento de respuesta
 - 6.6. Procedimiento de rehabilitación
7. Anexos

Para el caso de las acciones de preparación, se deberá de tener asignados los responsables, la fuente de financiamiento y el cronograma de actividades.

Asimismo, la EPS debe ejecutar pruebas y ensayos que permitan la actualización y mejoramiento del Plan de Contingencia, los cuales incluyen desde pruebas teóricas de gabinete, hasta simulacros y simulaciones; así como, actualizaciones frente a la ocurrencia de eventos ligados a los escenarios de riesgos y la incorporación de eventos no considerados que hayan ocurrido con posterioridad y tenga incidencia en la continuidad de la prestación de los servicios.

Para el caso de las simulaciones⁴⁵, se deberán realizar como mínimo una simulación al año, informándose previamente a la SUNASS de su realización con un mínimo de 10 días hábiles de anticipación a través de un oficio.

Cabe precisar que, las pruebas, ensayos, simulaciones, entre otros; servirán para actualizar el Plan de Contingencia cada año.

8.4. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Copia física y/o digital de la resolución de Gerencia General de la EPS que apruebe el Plan de Contingencia, de acuerdo al contenido señalado en el numeral precedente. Cabe precisar que, para cada año regulatorio la EPS debe aprobar el Plan de Contingencia con una resolución.
- Copia física y/o digital (CD) del Plan de Contingencia aprobado por la Gerencia General de la EPS, de acuerdo al contenido señalado en el numeral precedente.
- Copia física de los informes de la implementación del Plan de Contingencia que detallen la ejecución de las acciones realizadas, adjuntando documentación que lo acredite como: órdenes de pago para la adquisición de equipos, órdenes de servicio o de pago de mantenimiento de equipos, evidencia fotográfica de la adquisición de recursos, informe de simulaciones, entre otros.
- Copia física de los informes de simulación que desarrolle las mejoras que servirán para actualizar el Plan de Contingencia, adjuntando documentación que lo acredite como: lista de asistencia, panel fotográfico y/o video de las acciones realizadas.
- Copia de los Cartas o documento equivalente que acredite la entrega del Plan de Contingencia a las autoridades regionales y locales dentro del ámbito de prestación de la EPS.
- Copia de los documentos que acrediten la difusión interna y externa del Plan de Contingencia mediante presentaciones, talleres, reuniones de trabajo, plataformas de defensa civil locales o regionales, Centros de Operaciones de Emergencias Regionales o Locales, simulacros nacionales de acuerdo a la programación aprobada por la PCM, entre otros. Adjuntar listas de asistencia y/o actas de las reuniones realizadas, entre otros, que acrediten la difusión del Plan.

⁴⁵ La simulación “es una actividad de gabinete, en el cual se representa una situación hipotética donde los actores ponen a prueba sus capacidades de coordinación, análisis de información, desarrollo de propuestas y toma de decisiones empleando instrumentos como planes, protocolos, entre otros. El ejercicio se puede desarrollar en uno o varios espacios interconectados. La simulación no implica la movilización de recursos” (citado de la Resolución Jefatural N° 090-2018-INDECI)

9. Instalación de macromedidores

9.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que los macromedidores de agua potable sean adquiridos por la EPS con recursos propios.

9.2. Evaluación

Para la evaluación de la presente meta de gestión y la determinación del ICI se considera lo siguiente:

Valor obtenido: Número de macromedidores instalados que cumplen lo señalado para la presente meta de gestión.

Valor Meta: Número de macromedidores indicados en el numeral 9.3 de acuerdo al año regulatorio en evaluación.

$$ICI_i = \frac{Valor\ Obtenido_i}{Valor\ Meta_i} \times 100$$

Donde:

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

9.3. Macromedidores a instalar

Determinar el número de nuevos macromedidores instalados en cada localidad e infraestructura sanitaria según el año regulatorio en evaluación, de acuerdo a lo siguiente:

Descripción	Cantidad	Año regulatorio de instalación
1. Sede Central (Tarapoto)		
1.1. Captación Ahuashiyacu		
Instalación de macromedidor Ø300mm - Ingreso al desarenador	1	Primer año regulatorio
2. Localidad de Lamas		
2.1. Captación Shucshuyacu		
Instalación de macromedidor Ø200mm - Salida del desarenador	1	Primer año regulatorio
2.2. Línea de conducción		
Instalación de macromedidor Ø110mm - Ingreso al desarenador	1	Primer año regulatorio
Instalación de macromedidor Ø110mm - Ingreso al desarenador	1	Primer año regulatorio
Instalación de macromedidor Ø200mm - Ingreso al desarenador	1	Primer año regulatorio
2.3. Planta de Tratamiento de Agua Potable		
Instalación de macromedidor Ø200mm - Salida de PTAP	1	Primer año regulatorio
3. Localidad de Saposoa		
3.1. Captación Shima		

Descripción	Cantidad	Año regulatorio de instalación
Instalación de macromedidor Ø300mm - Salida del desarenador	1	Tercer año regulatorio
3.2. Planta de Tratamiento de Agua Potable		
Instalación de macromedidor Ø300mm - Ingreso a PTAP	1	Tercer año regulatorio
Instalación de macromedidor Ø250mm - Salida de PTAP	1	Tercer año regulatorio
4. Localidad de San José De Sisa		
4.1. Captación Aminio Negro		
Instalación de macromedidor Ø200mm - Ingreso desarenador	1	Tercer año regulatorio
4.2. Captación Aminio Blanco		
Instalación de macromedidor Ø150mm - Ingreso Desarenador	1	Tercer año regulatorio
4.3. Salida Desarenador		
Instalación de macromedidor Ø200MM - Salida Desarenador	1	Tercer año regulatorio
4.4. Planta de Tratamiento de Agua Potable		
Instalación de macromedidor Ø200mm - Ingreso a PTAP	1	Tercer año regulatorio
Instalación de macromedidor Ø200mm - Salida de PTAP	1	Tercer año regulatorio
5. Localidad de Bellavista		
5.1. Captación Banquillo		
Instalación de macromedidor Ø200mm - Ingreso al sistema de desinfección	1	Quinto año regulatorio
6. Localidad de Picota		
6.1. Picota		
Instalación de macromedidor Ø160mm - Ingreso Desarenador	1	Quinto año regulatorio
Instalación de macromedidor Ø160mm - Salida de PTAP	1	Quinto año regulatorio
6.2. Pucacaca		
Instalación de macromedidor Ø110MM - Ingreso de PTAP	1	Quinto año regulatorio
Instalación de macromedidor Ø110MM - Salida de PTAP	1	Quinto año regulatorio

9.4. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico donde se describa como mínimo lo siguiente: fecha de instalación de macromedidores, ubicación de los macromedidores, panel fotográfico de los macromedidores instalados, entre otros.
- Certificado de aferición inicial de los macromedidores, de acuerdo al marco legal vigente y las Unidades de Verificación Metrológica (UVM) disponibles en el mercado.
- Copia del contrato de adquisición de macromedidores entre la EPS y el proveedor, donde se indique el número de macromedidores adquiridos, diámetro y marca del medidor, plazos de entrega de los macromedidores, entre otros.
- Copia de la Guía de remisión del proveedor donde se indique la fecha de entrega de los macromedidores a la EPS, número de macromedidores entregados, diámetro y marca del macromedidor, número de serie, entre otros.
- Copia del comprobante de pago (factura) de la adquisición de los macromedidores.
- Copia del documento que brinda la conformidad del servicio de instalación de los macromedidores.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

10. Registro del volumen de producción mediante macromedidores

10.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que los macromedidores instalados en las localidades registren los volúmenes de agua.

10.2. Evaluación

Para la evaluación de la presente meta de gestión y la determinación del ICI se considera lo siguiente:

Valor obtenido: Número de macromedidores que cumplen lo señalado para la presente meta de gestión.

Valor Meta: Número de macromedidores indicados en el numeral 10.3 de acuerdo al año regulatorio en evaluación.

$$ICI_i = \frac{Valor\ Obtenido_i}{Valor\ Meta_i} \times 100$$

Donde:

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

10.3. Infraestructura sanitaria con macromedidores

Verificar que se registren los volúmenes de agua a través de los macromedidores instalados en las localidades, de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Infraestructura sanitaria	Número de macromedidores	Ubicación de los macromedidores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sede central - Tarapoto	Captación Ahuashiyacu	1	Línea de conducción		X	X	X	X
	Captación Shilcayo	3	Línea de conducción		X	X	X	X
	Captación Cachiyacu	1	Línea de conducción		X	X	X	X
	PTAP Cachiyacu	2	Línea de Aducción		X	X	X	X
	PTAP Shilcayo	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	PTAP Ahuashiyacu	3	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-1, 1256 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-2, 900 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-3, 2500 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-4, 540 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-5, 520 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-6, 100 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-7, 120 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
R-8, 2800 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X	
Lamas	Captación Shucshuyacu	1	Salida del desarenador		X	X	X	X
	Desarenador	1	Ingreso al desarenador		X	X	X	X
	Desarenador	1	Ingreso al desarenador		X	X	X	X
	Desarenador	1	Ingreso al desarenador		X	X	X	X
	PTAP Lamas	1	Salida de PTAP		X	X	X	X
San José de sisa	Captación Aminio negro	1	Ingreso al desarenador				X	X
	Captación Aminio blanco	1	Ingreso al desarenador				X	X
	Desarenador	1	Salida del desarenador				X	X
	PTAP San Jose de Sisa	1	Ingreso a PTAP				X	X
	PTAP San Jose de Sisa	1	Salida de PTAP				X	X
	R-1, 500 m ³	2	Línea de Aducción		X	X	X	X
Saposoa	Captación Shima	1	Salida de desarenador				X	X

Localidad	Infraestructura sanitaria	Número de macromedidores	Ubicación de los macromedidores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	PTAP Saposoa	1	Ingreso a PTAP				X	X
	PTAP Saposoa	1	Salida de PTAP				X	X
	R-1, 800 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-2, 600 m ⁴	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
Bellavista	Captación río Huallaga	3	Línea de impulsión		X	X	X	X
	Captación Manantial 01	1	Línea de conducción		X	X	X	X
	Captación Manantial 02	1	Línea de conducción		X	X	X	X
	Cámara de reunión	1	Línea de conducción		X	X	X	X
	R-1, 500 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-2, 500 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-3, 200 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-4, 100 m ³	2	Línea de Aducción		X	X	X	X
	R-5, 1100 m ³	1	Línea de Aducción		X	X	X	X

10.4. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico donde se describa como mínimo lo siguiente: ubicación de los macromedidores en cada localidad, volumen mensual registrado por cada macromedidor, entre otros; adjuntando copia física y/o digital de los volúmenes diarios registrados.

11. Seguro de bienes y de responsabilidad civil

11.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que la EPS haya contratado un seguro de bienes y de responsabilidad civil.

11.2. Evaluación

Si la EPS cumple con lo señalado para la presente meta de gestión, se le asignará un valor del 100%. Caso contrario, se le asignará un valor de 0%.

11.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Copia de la póliza del seguro de bienes vigente donde se indique: los activos asegurados, sumas aseguradas, coberturas, condiciones de la aplicación de la póliza, entre otros.
- Copia de la póliza del seguro de responsabilidad civil vigente donde se indique: sumas aseguradas, coberturas, condiciones de la aplicación de la póliza, entre otros.

12. Reforestación para el control de erosión de suelos en la microcuenca Alto Cachiyacu

12.1. Alcance

Se refiere a la instalación y manejo de infraestructura natural para el control de erosión, a través de la reforestación con especies nativas en la microcuenca Alto Cachiyacu, de acuerdo al expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534.

12.2. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico donde se describa el área reforestada (hectáreas), número de las especies nativas sembradas, tipo de especies nativas sembradas, plano de ubicación (georeferenciado) y delimitación del área reforestada (georeferenciado), entre otros. Asimismo, se adjuntará los medios sustentatorios (boletas de compra, guías de remisión, acuerdos con contribuyentes, informes técnicos, entre otros).
- Copia del física o digital del expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534, adjuntando el documento de la EPS que lo aprueba.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta.

13. Reforestación para el control de erosión de suelos en las unidades operativas de Lamas, Bellavista y San José de Sisa

13.1. Alcance

Se refiere a la implementación de parcelas demostrativas de agroforestería de cacao en cada unidad operativa de Lamas, Bellavista y San José de Sisa, de acuerdo al expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534.

13.2. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico donde se describa la implementación de parcelas demostrativas de agroforestería de cacao (hectáreas), plano de ubicación (georeferenciado) y delimitación del área reforestada (georeferenciado), entre otros. Asimismo, se adjuntará los medios sustentatorios (boletas de compra, guías de remisión, acuerdos con contribuyentes, informes técnicos, entre otros).
- Copia del física o digital del expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534, adjuntando el documento de la EPS que lo aprueba.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta.

14. Registro de datos del sistema de monitoreo hidrológico en las cuencas de aporte de Lamas, Bellavista, San José de Sisa y Cachiyacu

14.1. Alcance

El registro diario de datos se realizará cada año regulatorio desde la instalación de los equipos de monitoreo, de acuerdo al expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534.

Para el cumplimiento de la presente meta de gestión, la EPS debe haber realizado previamente el diseño y su implementación de acuerdo a la “Guía para el diseño del sistema de monitoreo” y la compra de equipos como máximo hasta el segundo año regulatorio.

La EPS deberá presentar anualmente un reporte de los registros diarios de datos obtenidos como mínimo de un turbidímetro. Cabe precisar que, los equipos que forman parte del sistema de monitoreo hidrológico serán de acuerdo al expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534.

14.2. Evaluación

Para la evaluación de la presente meta de gestión y la determinación del ICI se considera lo siguiente:

- **Valor obtenido:** Número de registros diario de datos de los equipos que forman parte del sistema de monitoreo hidrológico de acuerdo al expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534, se calculará de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Valor obtenido año } i = \frac{\sum_{n=1}^N \text{Número de registros de datos al año de } N \text{ equipos}}{N}$$

Donde:

- i) N es el número de equipos que forman parte del sistema de monitoreo hidrológico de acuerdo al expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534.
 - ii) i es el año regulatorio.
- **Valor Meta:** Trescientos sesenta y cinco (365) registros de datos al año por cada equipo que forman parte del sistema de monitoreo hidrológico de acuerdo al expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534.

Finalmente, el ICI se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$ICI_i = \frac{\text{Valor Obtenido}_i}{\text{Valor Meta}_i} \times 100$$

Donde:

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

14.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Base de datos (formato Excel) con el número de registros diarios de los equipos instalados al finalizar cada año regulatorio en evaluación.
- Informe técnico que desarrolle como mínimo lo siguiente: evaluación de los registros diarios con los equipos instalados, conclusiones y recomendaciones, entre otros.
- Copia del física o digital del expediente técnico del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” con código SNIP N° 384534, adjuntando el documento de la EPS que lo aprueba.
- Informe técnico de la EPS donde se describa lo siguiente:
 - i. Copia de adquisición de los equipos para el sistema de monitoreo hidrológico, para lo cual debe adjuntar el contrato con el proveedor, guías de remisión, marca, factura de pago, entre otros.
 - ii. Copia de las especificaciones técnicas de los equipos empleados para el sistema de monitoreo hidrológico.
 - iii. Fecha de instalación de los equipos del sistema de monitoreo, para lo cual debe adjuntar un acta de instalación de los equipos suscrito por el responsable de la EPS.

Anexo VIII: Criterios a considerar para la aplicación de los incrementos tarifarios condicionados

1. Alcance

La EPS solicitará a la SUNASS el incremento tarifario condicionado para lo cual remitirá la información descrita en numeral posterior (debidamente foliada y firmada).

Asimismo, la SUNASS podrá realizar una visita de campo con la finalidad de verificar la operatividad de los componentes del proyecto, para lo cual la EPS brindará las facilidades de acceso a sus instalaciones.

2. Supuestos considerados para las metas de gestión condicionadas

Los supuestos considerados para establecer las metas de gestión condicionadas para los proyectos, son los siguientes:

Proyecto	Componentes del proyecto
Proyecto: Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3 250 m ³ en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. - Tarapoto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema Shilcayo <ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento de la Captación - Construcción de un Desarenador (120 l/s) - Nueva Línea de Conducción (D= 450mm) 2. Sistema Cachiyacu <ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento de la Captación - Construcción de un Desarenador (260 l/s) - Nueva Línea de Conducción (D= 500mm) 3. Línea de Conducción Cachiyacu 4. Optimización de planta de tratamiento de agua existente Cachiyacu 5. Construcción PTAP Cachiyacu – Shilcayo (250 l/s) 6. Colectores Cachiyacu y Shilcayo 7. Construcción de reservorio de 3 150 m³ 8. Construcción de cisterna de 850 m³
Ampliación y Mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva-Pucacaca-Chincha Alta-Shimbillo-Nuevo Codo-Picota-Santa Rosillo-San Antonio-Nueva Unión-Winge Caspizapa-Puerto Rico y San Hilarión, provincia de Picota - SAN MARTÍN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de Agua Potable <ul style="list-style-type: none"> - Captación - Estación de Bombeo (88 l/s) - Línea de Impulsión - Sedimentadores Laminares (88 l/s) - Nueva PTAP (88 l/s) - Construcción de Reservorio de Almacenamiento (884 m³) - Mejoramiento de Reservorio existente (250 m³ y 100 m³). - Instalación de 841 conexiones domiciliarias - Instalación de 3 032 micromedidores 2. Sistema de Alcantarillado <ul style="list-style-type: none"> - 7 Nuevas Estaciones de bombeo (3,36 l/s – 35,92 l/s) - 6 Nuevas PTAR (1,51 l/s – 18,41 l/s) - Instalación de 1 286 nuevas conexiones domiciliarias - Rehabilitación de 121 nuevas conexiones domiciliarias

Fuente: EMAPA SAN MARTÍN S.A.

3. Medios de verificación

La EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe contener como mínimo:
 - Características técnicas de los componentes que conforman el proyecto a acuerdo a los planos de replanteo.
 - Fecha de culminación y recepción de las obras del proyecto correspondiente.
 - Acta de recepción de obra o documento equivalente.
 - Descripción de la empresa contratista y supervisora de las obras del proyecto.
 - Registro de caudales de producción (diaria, semanal, mensual, etc.), volumen de producción horario de bombeo (diaria, semanal, mensual, etc.), entre otros, según corresponda.
 - Registros de la continuidad y presión promedio en la localidad donde se ejecutó el proyecto posterior a su puesta en operación.
- Copia física o digital del expediente técnico, planos de replanteo, entre otros, de los componentes ejecutados del proyecto.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta.

Anexo IX: Uso de la Reserva de MRSE

1. Alcance

De ser el caso, si hubiera un excedente de los recursos de la reserva de MRSE después de cumplir con la ejecución de todos los componentes del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” - código SNIP N° 384534 y las metas de gestión referidas a MRSE establecidas en el presente Estudio Tarifario, la EPS podrá solicitar a la SUNASS el uso del saldo de la reserva para otros proyectos relacionados al MRSE, cumpliendo con el marco normativo vigente.

Anexo X: Diagnostico de Área de Prestación

Análisis de determinación del Área de Prestación entorno a la EMAPA SAN MARTÍN S.A.

1. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Legislativo N° 1280, publicado el 29 de diciembre de 2016, se aprobó la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (en adelante Ley Marco), que tiene por finalidad el aseguramiento de la calidad y la prestación eficiente y sostenible de los servicios de saneamiento, promoviendo la protección ambiental y la inclusión social, en beneficio de la población.

La Ley Marco, en el numeral 1 del artículo 79, menciona que la SUNASS en su condición de organismo regulador determina las áreas de prestación de los servicios de saneamiento y, productos y servicios derivados de los sistemas detallados en el artículo 2 de la Ley Marco.

La determinación del área de prestación tiene dentro de sus objetivos optimizar los instrumentos de regulación que dispone la SUNASS, es así que, el acápite 1 del numeral 7.1. de la Ley Marco, menciona que la SUNASS debe establecer los modelos de regulación diferenciados de los prestadores de servicios de saneamiento regulados, considerando las áreas de prestación del servicio.

Adicionalmente el Decreto Supremo N° 001-2019-Vivienda modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N°1280, en el cual se define el concepto de área de prestación.

2. VINCULACIÓN LEGAL

Como se menciona en el reglamento de la Ley Marco, el área de prestación es el ámbito de responsabilidad en la que los prestadores de servicios de saneamiento brindan dichos servicios e incluye el área potencial en la que podrían brindarlos eficientemente. El área potencial se define de acuerdo a la implementación de la escala eficiente, política de integración y otros criterios que determine la SUNASS⁴⁶.

Según dicha definición, para determinar el área de prestación se toma en cuenta la política de integración⁴⁷, la cual se entiende como el proceso progresivo de unificación de prestadores a nivel provincial, interprovincial, regional y macroregional, con el objetivo de aprovechar las economías de escala y/o economías de ámbito, garantizar la sostenibilidad de inversiones y asegurar un adecuado ordenamiento de la prestación de los servicios de saneamiento. Además, el reglamento de la Ley Marco señala que son las Empresas Prestadoras quienes deben buscar incorporar al ámbito de responsabilidad las áreas atendidas por Unidades de Gestión Municipal, Operadores Especializados u Organizaciones Comunales, previo acuerdo de la Junta General de Accionistas de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento y el acuerdo del Concejo Municipal de cada una de las municipalidades involucradas. Con estos acuerdos, la EPS y las municipalidades correspondientes deben rectificar el contrato de explotación y gestionar los documentos correspondientes.

⁴⁶ Decreto Supremo N° 001-2019-Vivienda que modifica el Reglamento del DL N°1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo N°019-2017-Vivienda.

⁴⁷ Ver artículos 21, 26 y 27 del reglamento de la Ley Marco.

Asimismo, el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS) es el encargado de promover, planificar y ejecutar la integración de los prestadores de los servicios de saneamiento, pudiendo entregar los incentivos⁴⁸ necesarios para que la empresa prestadora de servicios de saneamiento garantice la mejora de los servicios de saneamiento en las localidades a integrarse.

Adicionalmente, en el numeral 26.3 del reglamento de la Ley Marco señala que, en caso el OTASS o el Ente Rector, según sea el caso, identifiquen incentivos para la integración que tengan incidencia en las tarifas, la calidad de la prestación de los servicios o el fondo de inversiones, estos deben ser informados a la SUNASS para su evaluación e inclusión en el cálculo tarifario o el estudio tarifario. Asimismo, el numeral 173.4 establece que, en los casos de procesos de integración o incorporación, la SUNASS emite la normativa correspondiente para la adecuación del régimen tarifario aplicable al área a ser atendida de manera efectiva por un prestador de servicios.

De acuerdo a este contexto legal, desde la SUNASS se viene concibiendo la determinación del área de prestación como una herramienta regulatoria que permite tener una visión territorial de los servicios de saneamiento, en donde se logre la optimización de la prestación de los mismos, tomando en cuenta criterios de cuenca, ambientales, económicos, sociales, culturales entre otros.

Uno de los objetivos de esta herramienta es dar señales sobre cuál debe ser la configuración territorial bajo el cual una empresa prestadora brinde los servicios de saneamiento de manera eficiente, con el fin de que posteriormente las empresas prestadoras encuentren oportunidades de ampliar su ámbito de responsabilidad e incorporen nuevos espacios. Es así que, mediante esta acción, las empresas deben de buscar progresivamente la fijación de tarifas en estos espacios, a ser incorporados, para asegurar la sostenibilidad económica, financiera y técnica de la prestación de los servicios además de garantizar el incremento de la cobertura del servicio y mejoras de la calidad del servicio.

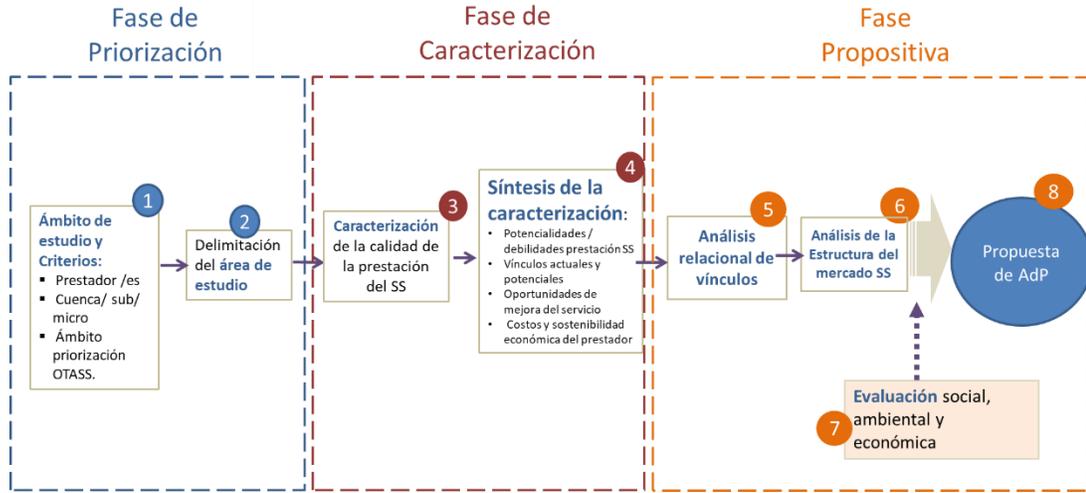
3. PROCESO METODOLÓGICO PARA LA DETERMINACIÓN DEL AREA DE PRESTACIÓN

Con el objetivo de brindar dichas señales y tener un primer acercamiento de los prestadores de servicios de saneamiento dentro de un territorio, la SUNASS viene trabajando en una metodología para la determinación del área de prestación. Esta metodología posee tres fases: i) Fase de priorización, bajo el cual se delimita el ámbito y área de estudio, ii) fase de caracterización, donde se lleva a cabo el recojo de información de los prestadores y se realiza una síntesis de los mismos y iii) fase propositiva, la que tiene como resultado la propuesta de área de prestación y las oportunidades que se pueden aprovechar dentro de esta.

En las siguientes secciones de este documento, se presentará los avances de la metodología, hasta la fase de caracterización, aplicado a las provincias del departamento de San Martín. Este análisis es producto de salidas de campo que la SUNASS ha venido realizando para recoger información de los distintos prestadores, que permitirá realizar posteriormente la determinación del área de prestación.

⁴⁸ Artículo 26 del reglamento de la Ley Marco

Esquema N° 1: Proceso metodológico para la determinación del área de prestación (AdP)



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

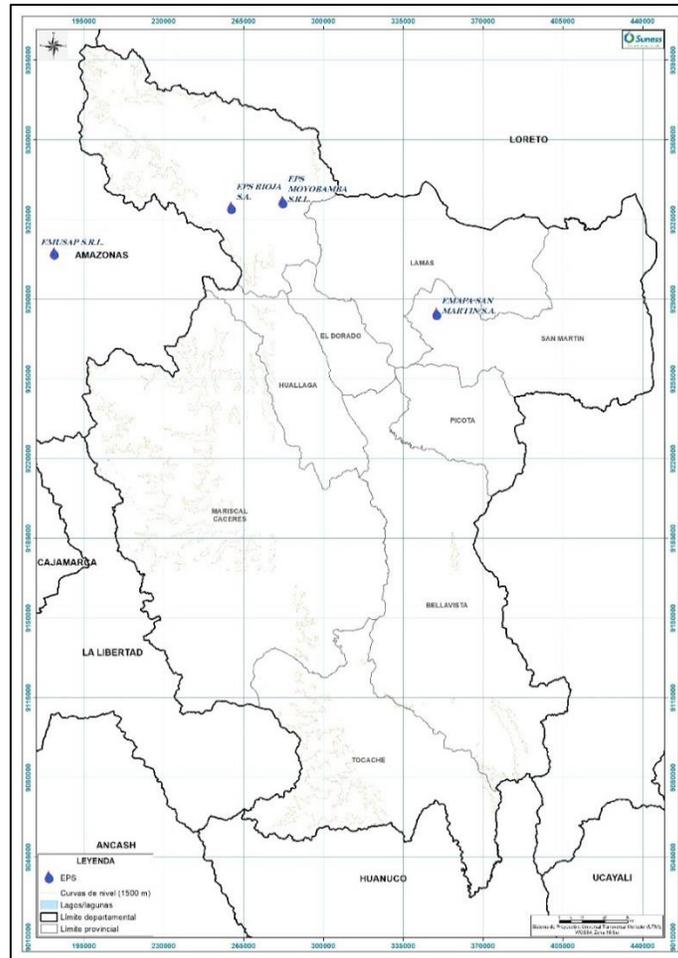
4. ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio es aquel espacio comprendido dentro de ciertos límites, tomando en cuenta criterios generales como geopolíticos, hidrográficos y contratos de responsabilidad de las Empresas Prestadoras. En los siguientes párrafos se describe el proceso realizado para la delimitación del ámbito de estudio en torno a las empresas prestadoras del departamento de San Martín.

a. Criterios generales:

Dentro del criterio territorial y ambiental se ha empleado la delimitación política administrativa como uno de los primeros. El departamento de San Martín tiene una extensión territorial de 5 179 642 ha y se divide en 10 provincias, donde se encuentran ubicadas las EPS (EPS RIOJA S.A., EPS MOYOBAMBA S.A. y EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.), para su identificación se usó la información cartográfica de los límites departamentales, provinciales y distritales, los cuales ayudarán a definir parte de la poligonal que configurará el posible ámbito de estudio de prestación.

Imagen N° 1: Territorial San Martín



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

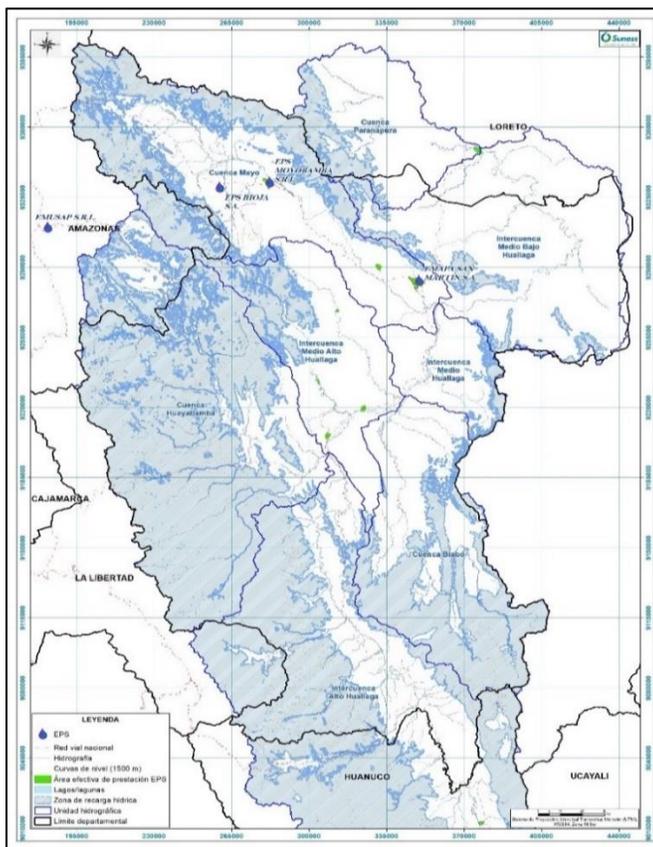
Otro criterio que nos ha ayudado a definir el ámbito de estudio ha sido las unidades hidrográficas delimitadas por la ANA, dado que estas unidades territoriales configuran una mejor manera de gestionar el recurso hídrico, el cual es de vital importancia para brindar un buen servicio de agua potable y saneamiento. El eje hidrográfico en el departamento lo constituye el curso medio del río Huallaga (río que nace en el departamento de Cerro de Pasco y desemboca en el departamento de Loreto), que con sus afluentes forma un sistema hidrográfico que drena todo el territorio de San Martín.

Tabla N° 1: Cuencas hidrográficas del departamento San Martín.

Primer Orden	Segundo Orden		
	Cuenca/Subcuenca	Área (ha)	%
Río Huallaga	Río Tocache	137 324	2,66
	Río Mishollo	76 591	1,48
	Río Huayabamba	1 213 229	23,49
	Río Abiseo		
	Río Saposoa	199 456	3,86
	Río Sisa	207 944	4,03
	Río Mayo	902 085	17,47
	Río Caynarachi	172 993	3,35
	Río Shanusi	112 742	2,18
	Río Paranapura	39 119	0,76
	Río Biavo	698 244	13,50
	Río Ponasa	77 763	1,51
	Río Chipurana	170 619	3,30
	Total	5 179 642	100,00

Fuente: Informe final Diagnóstico Territorial de la Región San Martín – 2010. Citado en Plan de Desarrollo Regional Concertado San Martín al 2021; Autoridad Administrativa del Agua – Huallaga (AAA-Huallaga); Plan regional de Saneamiento. Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 2: Cuencas San Martín



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

- i) Identificación de la EPS principal: Para este caso, es la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.
- ii) Tamaño de población del prestador: En base al número de población se buscó caracterizar prestadores que ofrecen el servicio a pequeñas ciudades, población mayor a los 2 000 habitantes, luego aquellos prestadores de centros poblados rurales (200 a 2 000) e incluso algunos ubicados dentro de estrato de población dispersa.
- iii) Distancia y Accesibilidad: Se identificaron aquellos prestadores que están más cercanos de la EPS, de alguna de sus localidades atendidas y/o de alguna de sus infraestructuras. Se considera también la accesibilidad para reconocer las rutas a las cuales se podría acceder con mayor facilidad y reconocer el tipo de transporte a utilizar.

En ese sentido, del total de prestadores y/o centros poblados se seleccionaron 52 centros poblados:

Tabla N° 1: Centros poblados seleccionados 2018

N°	Distrito	Centro Poblados	Clasificación de centro poblado
1		Tabalosos	Pequeña Ciudad
2	Tabalosos	San Miguel del Río Mayo	Pequeña Ciudad
3		Cacatachi	Pequeña Ciudad
4	Cacatachi	La Unión	
5		Llahuisha	Rural
6		Rosanaico	
7	San Roque de Cumbaza	San Roque de Cumbaza	Rural
8	Rumisapa	Rumisapa	Rural
9	San Antonio	San Antonio	Rural
10		San Pedro de Cumbaza	
11	Juan Guerra	Juan Guerra	Pequeña Ciudad
12	Sauce	Sauce	Pequeña Ciudad,
13		08 de Julio	Rural
14	Shapaja	Shapaja	Rural
15	Banda de Shilcayo	Las Palmas	Pequeña Ciudad
16	Banda de Shilcayo	Unidad de Sanirarca	Rural
17	Picota	Picota,	Pequeña Ciudad
18		winge	
19		Pumahuasi	Rural
20		Villanueva del río	
21	Picota	Villanueva rehubicada	Rural
22		Santa Rosillo	
23		Pucacaca	
24	Pucacaca	Chincha Alta	Rural
25		Shimbillo	
26		Nuevo Codo	
27	Caspizapa	Caspizapa	
28		San Antonio	Rural
29		Nueva Unión	

N°	Distrito	Centro Poblados	Clasificación de centro poblado
30	San Cristobal	Puerto Rico	Rural
31	San Hilarión	San Cristobal de Sisa	Rural
32	San Rafael	San Rafael	Rural
33		La Libertad	
34		Panamá	
35		Santa Catalina	
36		Puente Sisa.	
37	San Rafael	Cristino Garcia Carhuapoma.	Rural
38		Los Olivos	
39		La Primavera	
40		Quinilal	
41		Nuevo Paraiso	
42	San Pablo	San Pablo,	Rural
43		Consuelo,	Pequeña Ciudad
44		Dos Unidos	Rural
45		San Ignacio	
46		Nuevo flores	
47	San Pablo	Fausa Lamista,	Rural
48		Santa Victoria	
49		Punta del Este	
36	San Pablo	Fausa Sapina	Rural
37	San Pablo	Huingoyacu	Rural
38	Sacanche	Sacanche	Rural
39		San Juan	
40	Saposoa	Saposoa	Rural
41	Piscoyacu	Piscoyacu	Rural
42	Eslabón	Eslabón	Rural
43	Juanjuí	Juanjuí	Urbano
44	Pajarillo	Pajarillo	Rural
45	Tocache	Tocache, Pucayacu, Tocache viejo, sector limón	Urbano y Rural
46	Pólvora	Nuevo Horizonte, Mana Hermoso, San Miguel, San Antonio, Primavera, Nuevo Casma, Challuayacu, Bolívar, Nuevo Pataz.	Rural
47	Pólvora	Pólvora	Rural
48	Pinto Recodo	Pinto Recodo	Rural
49	Shanao	Shanao	Rural
50	Cuñumbuqui	Cuñumbuqui	Rural
51	Barranquita	Barranquita	Rural
52	Zappatero	Zapatero	Rural
53	Zapatero	Nuevo Celendín	Rural
54	Papaplaya	Papaplaya	Rural
55	El Porvenir	Pelejo	Rural

N°	Distrito	Centro Poblados	Clasificación de centro poblado
56	San Martín	San Martín	Pequeña Ciudad
57	Agua Blanca	Agua Blanca	Rural
58	Alto Biavo	Cuzco	Rural
59	Bajo Biavo	Nuevo Lima	Rural
70	Huallaga	Ledoy	Rural
71	Shamboycu	Shamboycu	Rural
72	Pilluana	Pilluana	Rural
73	Tres Unidos	Tres Unidos	Rural
74	Buenos Aires	Buenos Aires	Rural
75	Chazuta	Chazuta	Pequeña Ciudad
76	Alonso de Alvarado	Roque	Pequeña Ciudad
77	Alonso de Alvarado	Pacaysapa	Rural
78	Caynarachi	Pongo de Caynarachi	Rural

Fuente: INEI

Elaboración Dirección de Ámbito de Prestación.

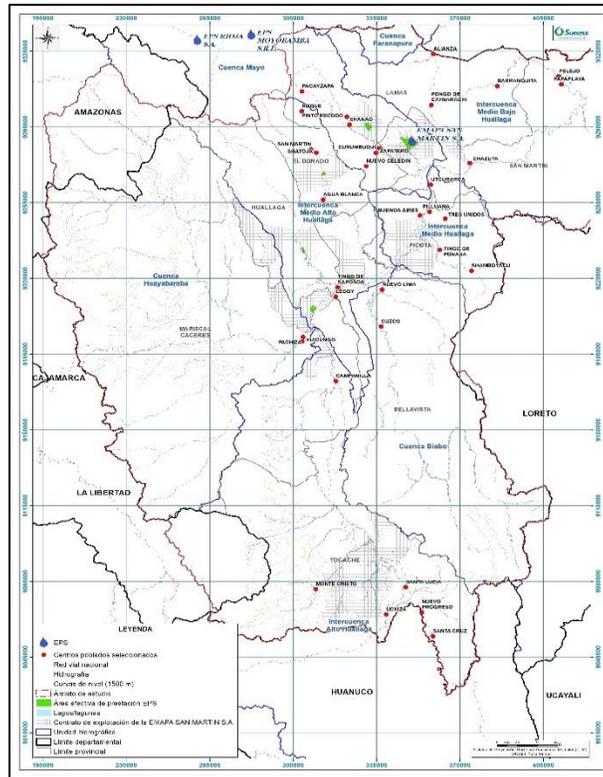
Tabla N° 2: Centros poblados seleccionados 2019

N°	Distrito	Centro Poblados	Clasificación de centro poblado
1	Cuñumbuqui	Cuñumbuqui	Rural
2		Nuevo Celendín	
3	Zapatero	Zapatero	Rural
4	Shanao	Shanao	Rural
5	Pinto Recodo	Pinto Recodo	Rural
6	Agua Blanca	Agua Blanca	Rural
7	Tres Unidos	Tres Unidos	Rural
8	Pilluana	Pilluana	Rural
9	Shamboycu	Shamboycu	Rural
10	Buenos Aires	Buenos Aires	Rural
11	San Martín	San Martín	Rural
12	Santa Rosa	Santa Rosa	Rural
13	Barranquita	Barranquita	Rural
14	El Porvenir	Pelejo	Rural
15	Papalaya	Papaplaya	Rural
16	Alto Biabo	Cuzco	Rural
17	Bajo Biabo	Nuevo Lima	Rural
18	Ledoy	Ledoy	Rural

Fuente: INEI

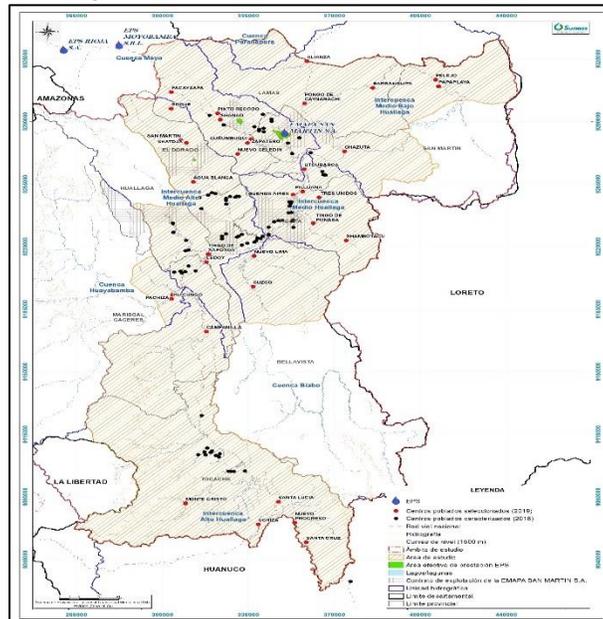
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 4: Prestadores seleccionados



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 5: Prestadores Caracterizados 2018



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

b. Delimitación del Área de Estudio

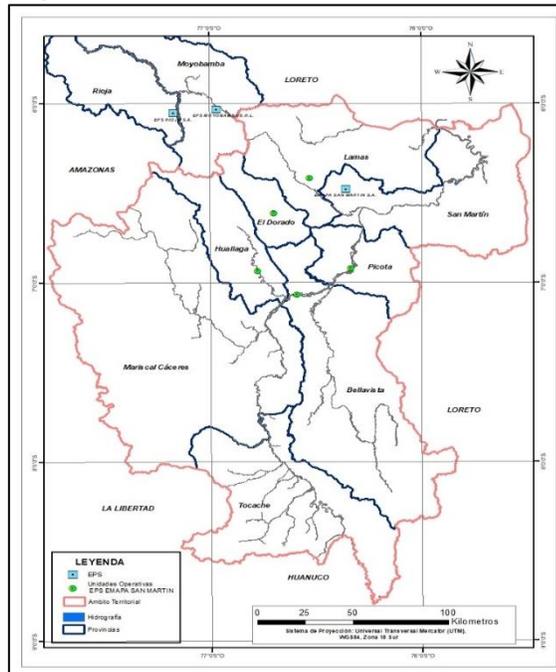
Para la delimitación del área de estudio se toma en cuenta los prestadores seleccionados y los siguientes criterios:

c. Político administrativo:

Como primer criterio se ha empleado la delimitación política administrativa en la cual se encuentra ubicada la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A. y para ello se hizo uso de la información cartográfica de los límites departamentales, provinciales y distritales, los cuales ayudarán a definir parte de la poligonal que configurará la posible área de estudio.

Cabe mencionar que la EPS en mención presta los servicios en Tarapoto, Banda de Shilcayo y Morales, además de otras ciudades del departamento a través de unidades operativas como son: Lamas, El Dorado, Saposo, Bellavista y Picota

Imagen N° 6: División Política administrativa



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

d. Accesibilidad:

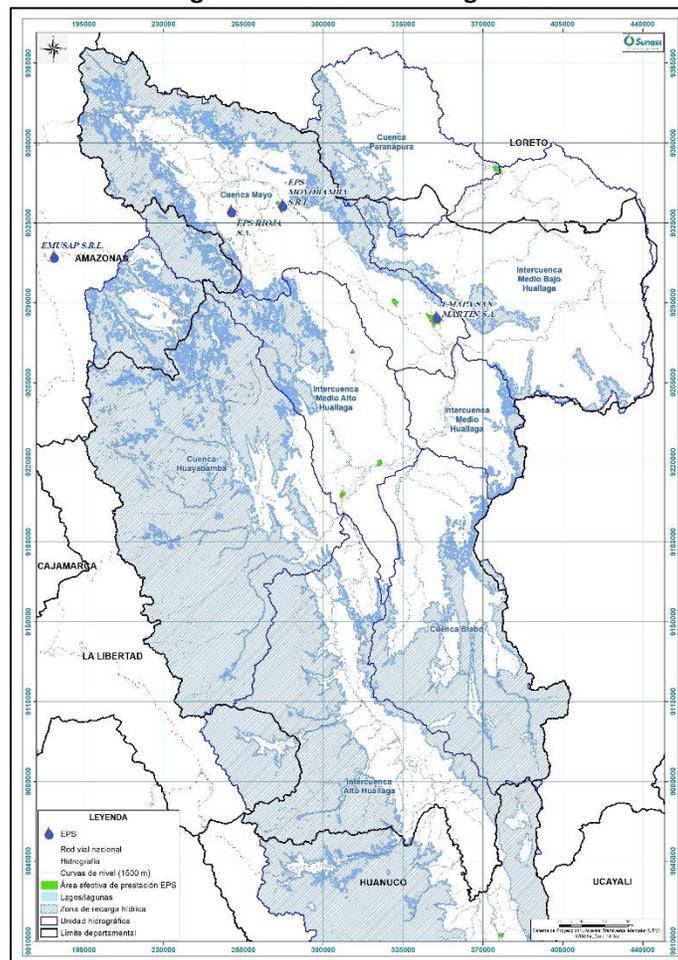
- i) El departamento de San Martín está conectada a la capital de la república y a las principales provincias del norte del país mediante la carretera Fernando Belaunde Terry, la cual va desde el este al noroeste, a las ciudades de Chiclayo, Trujillo y Lima y por el sur a través de la carretera central, con Huánuco y Pasco. La carretera se encuentra en óptimas condiciones lo cual favorece a las actividades productivas que se generan en la región.
- ii) La longitud de la red vial de la selva norte que recorre el departamento de San Martín de norte a sur es de aproximadamente 627,97 km. La longitud de la red vial San Martín (Emp. PE-5N (Tarapoto)) - LDptal Loreto es de aproximadamente 83,69 km. Siendo la red vial nacional de 978,24 Km (19,0 %), la red vial departamental de 849,38 Km. (16,50 %) y la red vial vecinal de 3319,83 Km. (64,49 %). El camino vecinal es el más importante tanto por su longitud como por el número de rutas que comprende, lo que significa su importancia como eje de articulación a las redes viales de mayor jerarquía y de accesibilidad a los poblados, principalmente, caseríos y anexos.

- iii) En cuanto al tipo de superficie, asfaltada representa el 9,5%, la trocha representa el 24,49%, Afirmado 42,0 % y camino de herradura 24,19%, esto significa el bajo nivel de servicio que presta los caminos vecinales en la transitabilidad del transporte motorizado, toda vez, que los costos operativos en un camino de trocha y de herradura son elevados con respecto a un asfaltado o afirmado.
- iv) Por otro lado, dentro de las provincias se cuenta con servicios como internet, telefonía, radio, oficinas de correo, entre otros, lo que permite tener comunicación a todas partes del país.

e. Cuenca:

Otro criterio que ha ayudado a definir el área de estudio de prestación han sido las unidades hidrográficas delimitadas por la ANA, dado que estas unidades territoriales configuran una mejor manera de gestionar el recurso hídrico, el cual es de vital importancia para brindar un buen servicio de agua potable y saneamiento en líneas generales.

Imagen N° 7: Cuencas hidrográficas



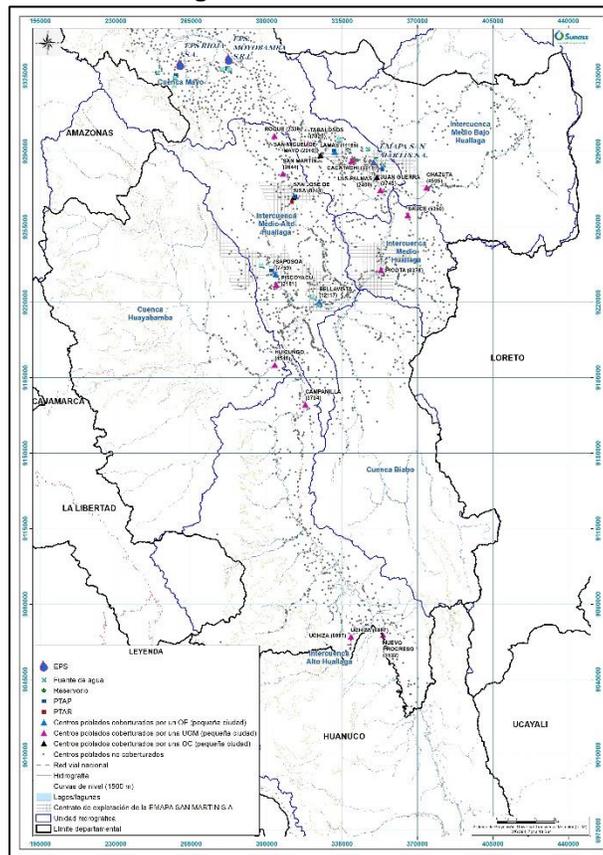
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

La imagen anterior nos permite observar que parte de la cuenca Mayo (49 844), Huayabamba (49 848), Biavo (49 846) y parte del Parapapura (49 842), además de las intercuenas 49 843, 49 845, 49 847, y 49 849, deberían conformar la posible área de estudio de prestación, dado que en estas están ubicadas los prestadores seleccionados, comparten ciertas características, que ofrecen buenas posibilidades de integración hacia el prestador principal. También se han incorporado a estas unidades de análisis la distribución espacial de la zona de recarga hídrica y de los acuíferos.

La cuenca principal es Huallaga, cuya red hidrográfica que la conforma es el río Mayo, Sisa, Saposoa, Biavo, Huayabamba y Cumbaza, entre otros.

Para la delimitación del área de estudio de prestación además de los criterios descritos líneas arriba, también se han considerado al área efectiva de prestación, al contrato de explotación, la infraestructura de saneamiento y la distribución espacial de los diversos centros poblados prestadores con su respectiva accesibilidad. A continuación, se aprecia una imagen que muestra la distribución espacial de los estos últimos criterios utilizados para hacer el análisis y delimitación del área de estudio:

Imagen N° 8: Otros criterios

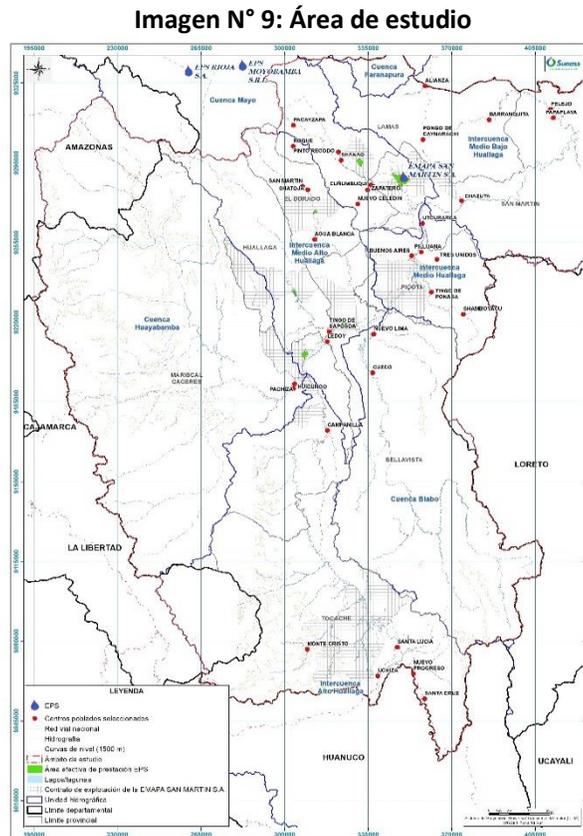


Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Finalmente, con la ayuda de software se realizaron diversos análisis espaciales de la interacción de los diferentes criterios que se han empleado para la delimitación, siguiendo el siguiente proceso:

- i) Las primeras capas en ser analizadas fueron las que conforman el criterio político administrativo, ambiental y de cuenca, permitiendo observar que la totalidad de las cuencas Mayo (49 844), Huayabamba (49 848), Biavo (49 846) y parte del Parapapura (49 842), además de las intercuenas 49 843, 49 845, 49 847, y 49 849, guardan una buena relación con la EPS en análisis, también se aprecia que todo el territorio del ámbito de estudio que comprende 08 provincias y sus respectivos distritos, son territorios que guardan una mejor relación con la empresa prestadora de servicios de saneamiento, en tal sentido se consideraron que estos deberían conformar el área de estudio de prestación.
- ii) Luego se observó cómo estas capas geográficas se relacionan con la distribución espacial de la zona de recarga hídrica, llegando a la conclusión que estas configuran parte de la reserva del recurso hídrico, pero no ayudaban a delimitar el área efectiva de prestación, sin embargo, son de vital importancia considerarlos como parte de la configuración final del mapa del área de estudio de la prestación.
- iii) Finalmente, se analizó la distribución espacial y su corrección con las capas (criterios) antes analizadas incluyendo el contrato de explotación, el área efectiva de prestación, la accesibilidad a través de la red vial, la red hidrográfica, la orografía a través de las curvas de nivel, la infraestructura de servicio de saneamiento existente y los centros poblados (principalmente pequeñas ciudades), los cuales en conjunto permitieron delimitar el área de estudio de prestación.

Dado el procedimiento detallado, se muestra la siguiente figura, en la cual se puede apreciar la delimitación del área de estudio:



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Así, el área de estudio de prestación para la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A. (línea discontinua de color rojo), involucra la cuenca Mayo (49 844), Huayabamba (49 848), Biavo (49 846) y parte del Parapapura (49 842), además de las intercuenas 49 843, 49 845, 49 847, y 49 849; cabe precisar que esta área de estudio de prestación se encuentra sobre 08 provincias en el territorio del departamento de San Martín.

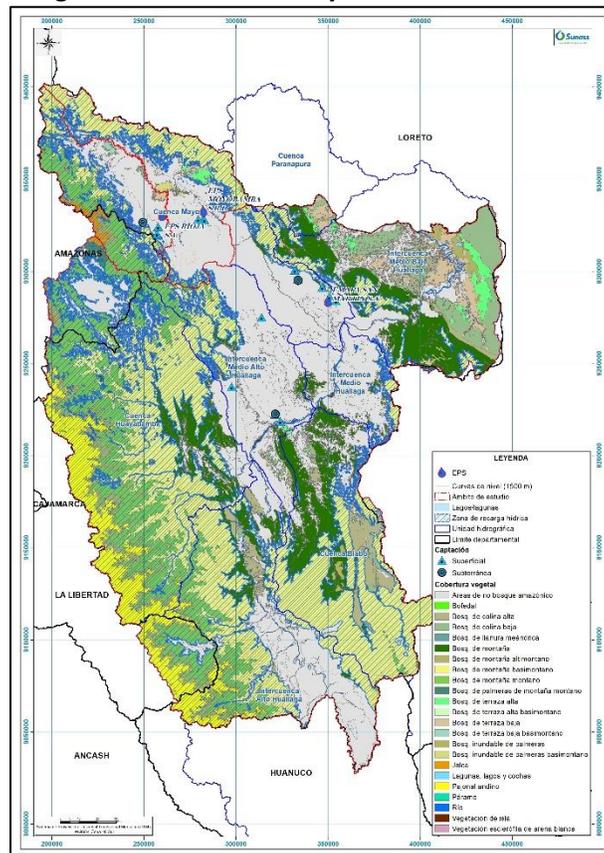
6. SITUACIÓN GENERAL DENTRO DEL ÁREA DE ESTUDIO

a. Territorial y ambiental:

El departamento de San Martín tiene una extensión territorial de 5 179 642 ha y se divide en 10 provincias. Específicamente en la zona de estudio de la región que abarca las provincias de Lamas, San Martín, El Dorado, Picota, Bellavista, Huallaga, Mariscal Cáceres y Tocache, existen cuatro cuencas importantes por su dimensión y uso: La cuenca del río Parapapura, la cuenca del río Huayabamba y la cuenca del Biavo, con 403,72 km², 11 950,42 km² y 7 080,16 km² de área respectivamente, con sus intercuenas, Alto Huallaga, Medio Huallaga, Medio Alto Huallaga, Medio Bajo Huallaga.

Las tres cuencas en estudio y sus intercuenas, conforman un corredor de ecosistemas y están conectadas a través de sus zonas húmedas. La altitud mínima es de 190 m.s.n.m. (distrito El Porvenir – Pelejo) y la máxima es de 3080 m.s.n.m. (distrito de Agua blanca). El tipo de cobertura que predomina en esta zona está conformado por áreas boscosas.

Imagen N° 10: Ecosistemas y servicios ecosistémicos



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Debido a sus características hidrogeológicas, los principales usos de estas cuencas son el hidroenergético, agrícola y poblacional. En algunas cabeceras de cuencas se encuentran diferentes centros poblados que realizan diversas actividades agrícolas, conllevando a la deforestación de bosques importantes para la regulación hídrica.

Imagen N° 11: Problemática observada en lo largo de las cuencas del ámbito de estudio



Paisajes de bosques intervenidos - Deforestados



Incendios de bosques de montañas para la agricultura



Cambio de Uso del suelo para agricultura y Ganadería extensiva



Diversificación de cultivos que contaminan el agua con agroquímicos

Fuente: Dirección de Ámbito de Prestación.

b. Peligros de origen natural

Los principales peligros generados por fenómenos de origen natural de mayor ocurrencia en el área de estudio de la prestación, son: inundaciones, lluvias intensas, y movimientos en masa. La presencia de estos depende de las características físicas del territorio y del fenómeno que lo desencadena. En las zonas de pendiente baja, se presentan problemas de inundación, en la de pendiente media suele desencadenarse flujo de detritos o “huaicos” y en la parte alta, desprendimiento de rocas o suelo. Por otro lado, los peligros originados por sismo dependerán principalmente de la ubicación del epicentro, mientras que sismos con epicentro dentro del ámbito de estudio podrán generar algún tipo de movimiento en masa.

Es importante conocer las condiciones del territorio y sus principales peligros, ya que permite identificar que componentes del sistema de saneamiento pueden ser potencialmente afectados, y de manera oportuna proponer e implementar las acciones y actividades de prevención, reducción y preparación que ayuden a minimizar sus probables efectos.

c. Escenarios de riesgo

Uno de los fenómenos recurrentes en el país son las lluvias, que se desarrolla entre los meses de setiembre a mayo, presentando la mayor cantidad en los meses de verano (diciembre a marzo); su intensidad está sujeta al comportamiento del océano y la atmósfera en sus diferentes escalas, lo que ocasiona cantidades superiores o inferiores a sus valores normales, alcanzando situaciones extremas en determinados espacios y tiempos.

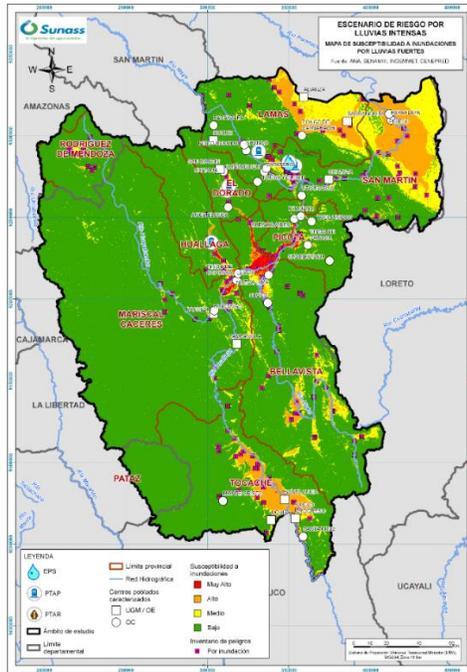
Tabla N° 3: Registro de Emergencias Periodo 2003 - 2017

Provincia	Lamas	Bellavista	Picota	Rioja	Moyobamba	El dorado	Huallaga	San martin	Mariscal caceres	Tocache	Total
Incendio urb. E indust.	408	130	204	82	134	170	100	153	120	142	1 643
Vientos fuertes	182	59	104	57	54	90	36	146	50	96	874
Inundación	36	49	80	51	50	26	20	100	63	57	532
Lluvia intensa	37	13	33	20	17	14	7	66	9	11	227
Deslizamiento	16	2	8	8	17	5	3	4	3	10	76
Sismo	11	3	8	8	6	5	4	13	3	0	61
Plagas	8	5	7	7	6	5	5	4	3	5	55
Incendio forestal	4	1	9	2	4	2	2	0	3	1	28
Huayco	2	0	0	7	5	3	1	0	0	0	18
Derrumbe	3	1	2	2	0	0	0	3	0	1	12
Sequía	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	8
Erosión	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Tormenta eléctrica	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Epidemias	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Otros	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Alud	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bajas temperaturas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Contaminación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Explosión	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conteo por tipo de peligro</i>	<i>14</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>10</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	
Total	408	130	204	82	134	170	100	153	120	142	1 643

Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

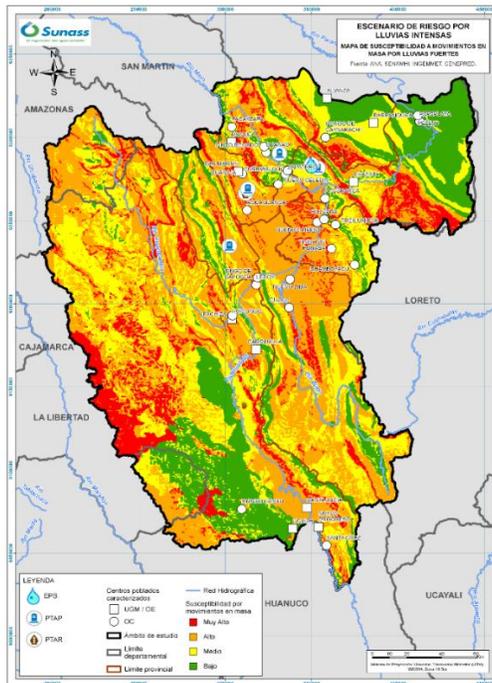
Los siguientes mapas se construyeron en base a los “Escenarios de riesgo por lluvias intensas, movimientos en masa por lluvias fuertes, inundaciones y sismos” elaborados por el CENEPRED y las instituciones técnico-científicas del SINAGERD.

Imagen N° 12: Escenario de riesgos por inundación



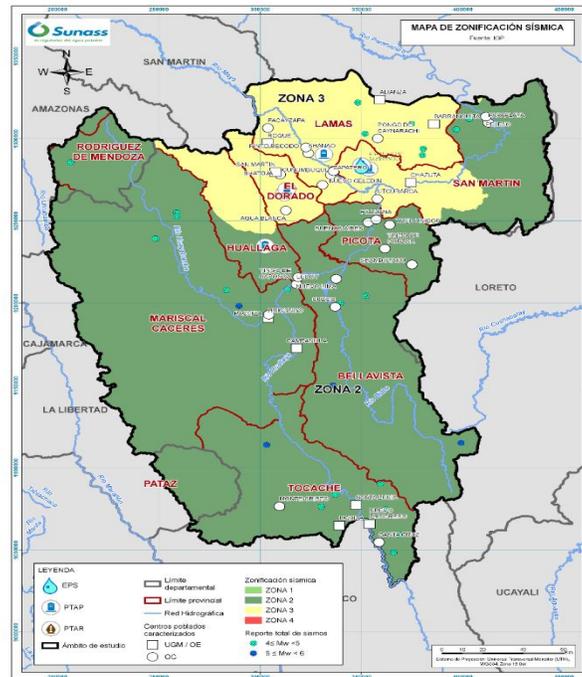
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 13: Escenario de movimientos de masas por lluvias intensas



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 14: Escenario de sismo

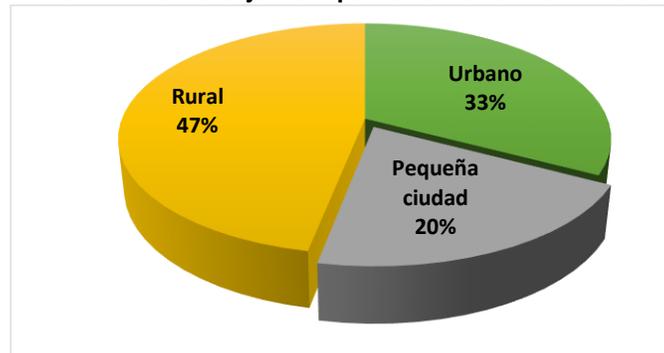


Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

d. Servicios de saneamiento:

El área de estudio delimitada está constituida básicamente por las provincias de San Martín, Lamas, Picota, Bellavista, Huallaga y El Dorado, para las cuales se realiza una descripción de la situación actual de los servicios de saneamiento, para ello tomaremos información del Sistema de Diagnóstico sobre Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Ámbito Rural (DATASS) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y también información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), de este último específicamente se está tomando información del Censo 2017 y del ENAHO 2018 para tener información referencial⁴⁹ de la situación de los servicios de saneamiento.

Gráfico N° 1: Porcentaje de la población en el área de estudio



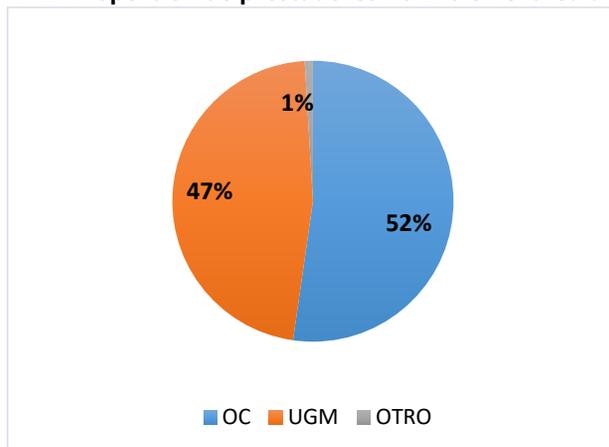
Fuente: Censo 2017- INEI.

Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

⁴⁹ Dado el tamaño de observaciones (177) no es posible realizar inferencias a partir de este a nivel provincial y por tanto la información que se muestra solo puede ser vista como información referencial.

En el gráfico N° 2 se observa la distribución de estos prestadores No EPS en el área de estudio.

Gráfico N° 2: Proporción de prestadores no EPS en el área de estudio



Fuente: Censo 2017- INEI.
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Se evidencia que, las OC son las que abastecen en mayor proporción a los usuarios en el área de estudio (52 %). Mientras que, el 47% de ellos se encuentra abastecido por UGM. No obstante, en la visita a la se evidenció que numerosos prestadores municipales no se encuentran constituidas como UGM, revelando problemas de institucionalidad en el área de estudio.

El gráfico N° 3 presenta aspectos relacionados a la calidad del servicio. Por el lado de la cobertura, se verifica que el 91% de la población en el área de estudio cuenta con el servicio de agua y alcantarillado. En relación a la cloración del agua, el 80% de prestadores la realizan.

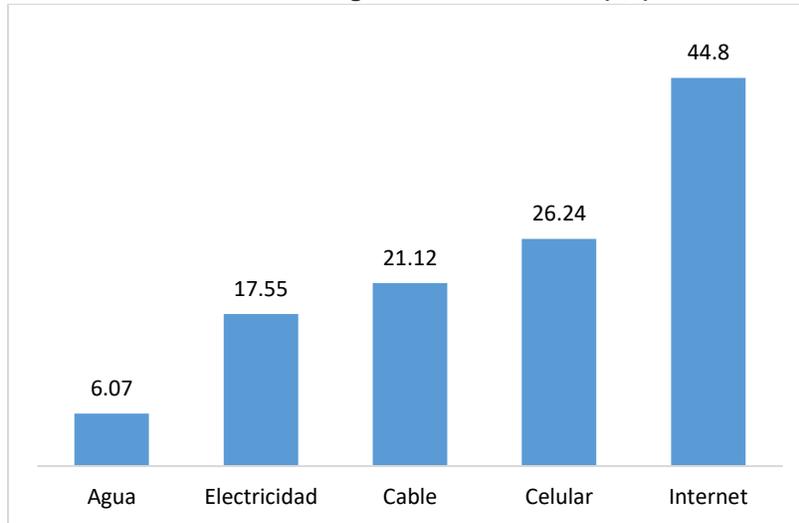
Gráfico N° 3: Calidad del servicio en el área de estudio



Fuente: DATASS
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

La cuota promedio es de S/ 6,07. No obstante, el pago promedio por otros servicios tales como; electricidad, telefonía, televisión por cable e internet son significativamente superiores al servicio agua, esta diferencia se ilustra en el gráfico N° 4.

Gráfico N° 4: Pago de servicios varios (S/.)



Fuente: Censo 2017- INEI.

Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

En el gráfico anterior, se deduce que el pago promedio por el servicio de agua es 7 veces mayor que el pago promedio por el servicio de internet. Lo cual refleja que, en el área de estudio, el recurso hídrico se encuentra desvalorado.

7. DIAGNÓSTICO DE LOS PRESTADORES CARACTERIZADOS

En esta sección se presenta un análisis de manera global de los principales hallazgos encontrados en el proceso de caracterización. Para el presente diagnóstico se llegó a levantar información de 30 prestadores el 2018 y de 17 prestadores el 2019, todos ubicados en las provincias de San Martín, Lamas, Bellavista, Huallaga, El Dorado, Tocahe, Mariscal Cáceres y Picota del área de estudio entorno a la EMAPA SAN MARTÍN S.A., los cuales se listan a continuación:

Tabla N° 4: Prestadores caracterizados año 2018

N°	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Coordenadas UTM WGS84			Nombre del prestador
				Este(E)	Norte(N)	Altura (m.s.n.m.)	
01	Lamas	Tabalosos	San Miguel del Río Mayo	324993	9287975	292	Organización Comunal: Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento
02	San Martín	Cacatachi	Cacatachi	339489	9285472	296	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal de Agua y Saneamiento
03			A.HH. La unión	339383	9284868	299	
04			Llahuisha	341283	9286213	375	
05			Rosanaico	341379	9284241	285	
06	Lamas	Tabalosos	Tabalosos	319248	9293432	588	Prestador Municipal: Área de Rentas y Unidad Municipal de Agua y saneamiento
07	Picota	Picota	Picota	353198	9234898	217	Prestador Municipal: Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado
08			Pumahuasi	353018	9234181	225	
09			Villanueva reubicada	351518	9238964	220	
10			Winge	353415	9230804	227	
11			Villanueva del río	352530	9239107	214	
12			Santa Rosillo	348822	9234720	241	
13			Pucacaca	351805	9242692	217	
14			Chincha Alta	352246	9244205	216	
15	Shimbillo	351748	9245109	223			
16	Caspizapa	Caspizapa	Nuevo Codo	352533	9245125	215	
17			Caspizapa	343307	9230828	232	
18			San Antonio	347338	9234534	245	

N°	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Coordenadas UTM WGS84			Nombre del prestador
				18S		Altura (m.s.n.m.)	
				Este(E)	Norte(N)		
19			Nueva Unión	345581	9233975	236	
20		San Cristóbal	Puerto Rico	343327	9226842	231	
21		San Hilarión	San Cristóbal de Sisa	340901	9225812	230	Prestador Municipal: Área de Infraestructura
22			Tocache	333624	9094528	503	Prestador Municipal: Servicio de agua potable y alcantarillado Tocache SEDAPAT
23			Tocache Viejo	326946	9094498	546	
24			Sector Limón	329834	9090853	504	
25			Pucayacu	329138	9094310	532	
26			Nuevo. Horizonte	321832	9103161	506	
27			Mana Hermoso	315313	9104448	507	Organización Comunal: Junta Administradora de Agua y Saneamiento "Mana Hermoso"
28			San Miguel	317666	9103633	561	
29	Tocache		San Antonio	316464	9105043	505	
30			Primavera	318283	9107368	551	
31		Pólvora	Nvo. Casma	323052	9102463	506	
32			Challuayacu	320353	9105400	503	
33			Bolívar	323446	9104211	480	
34			Nuevo Pataz	319639	9104924	506	
35			Pólvora	316022	9125552	537	Prestador Municipal: Área de Rentas y la Gerencia de Medio Ambiente.
36			San Pablo	325970	9247021	271	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área de administración de agua potable y alcantarillado
37			Consuelo	325934	9245941	275	
38			Dos Unidos	326059	9243720	274	
39	Bellavista	San Pablo	San Andrés	327612	9247998	278	
40			San Ignacio	329682	9247637	276	
41			Dos de Mayo	330381	9248318	282	
42			Nuevo Flores	331239	9248095	282	
43			San Rafael	338285	9223292	235	Prestador Municipal: Unidad Administradora de
44	Bellavista	San Rafael	La Libertad	337544	9222508	236	

N°	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Coordenadas UTM WGS84			Nombre del prestador
				18S		Altura (m.s.n.m.)	
				Este(E)	Norte(N)		
45			Panamá	340046	9224571	234	Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado "UASAPA"
46			Santa Catalina	332388	9220987	240	
47			San José	334695	9221846	238	
48			Puente Sisa	338741	9224701	233	
49			Las Almendras	324377	9225793	381	
50			Los Olivos	331115	9226007	259	Prestador Municipal: Área de Tesorería de la Municipalidad Delegada
51			La Primavera	330357	9225286	258	
52			Quinillal	324378	9224300	368	
53			Nuevo Paraíso	325949	9227129	340	
54			Carhuapoma	332376	9226832	257	
55			Fausa Lamista	318688	9248871	298	Organización Comunal: Junta Administradora de servicios de Saneamiento
56	Bellavista	San Pablo	Punta del Este	320141	9250104	291	
57			Santa Victoria	321616	9249746	292	
58	Bellavista	San Pablo	Fausa Sapina	315033	9247367	342	Organización Comunal: Junta Administradora de servicios de Saneamiento
59	Bellavista	San Pablo	Huingoyacu	315886	9241209	414	Organización Comunal: Junta Administradora de servicios de Saneamiento
60			Juanjuí	309356	9205966	284	Prestador Municipal: Unidad Operativa de Saneamiento - UNOSA
61			Porvenir	304855	9205765	486	
62	Mariscal Cáceres	Juanjuí	Bombonaje	307885	9205264	305	
63			Villa Venecia	310711	9209237	261	
64			Shambira	307406	9206267	305	
65			San Juan	309511	9217682	290	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
66	Huallaga	Sacanche	Sacanche	310688	9218172	251	
67		Saposoa	Saposoa	304281	9233010	311		EPS EMAPA S. A

N°	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Coordenadas UTM WGS84			Nombre del prestador	
				Este(E)	Norte(N)	Altura (m.s.n.m.)		
68		Piscoyacu	Piscoyacu	304505	9227967	321	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal	
69	Mariscal Cáceres	Pajarillo	Pajarillo	313506	9206430	271	Organización Comunal: Junta Administradora de servicios de Saneamiento	
70	Huallaga	Eslabón	Eslabón	309698	9223513	286	Prestador Municipal: Unidad de Gestión de los servicios de Saneamiento	
71	San Martín	San Antonio	San Pedro de Cumbaza	344512	9290082	415	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal	
72			San Antonio	344473	9291366	499		
73		Juan Guerra	Juan Guerra	352817	9272077	215	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal	
74		Sauce		08 de Julio	366520	9260032	610	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
75				Villa rica	365149	9262017	759	
76				Sauce	365631	9260251	600	
77			Shapaja	Shapaja	360471	9272509	202	Prestador Municipal: Unidad de Gestión de los servicios de Saneamiento
78		Lamas	San Roque de Cumbaza	San Roque de Cumbaza	340920	9293939	597	Prestador Municipal: Área de Rentas y Unidad de Gestión Municipal
79	Rumisapa		Rumisapa	337484	9287088	324	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal	
80	San Martín	Banda de Shilcayo	Las Palmas	351132	9277930	245	Organización Comunal: Junta Administradora de servicios de Saneamiento	
81	San Martín	Banda de Shilcayo	Unión de Sanirarca	355781	9280827	370	Organización Comunal: Junta Administradora de servicios de Saneamiento	

Fuente: Caracterización de prestadores San Martín
 Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

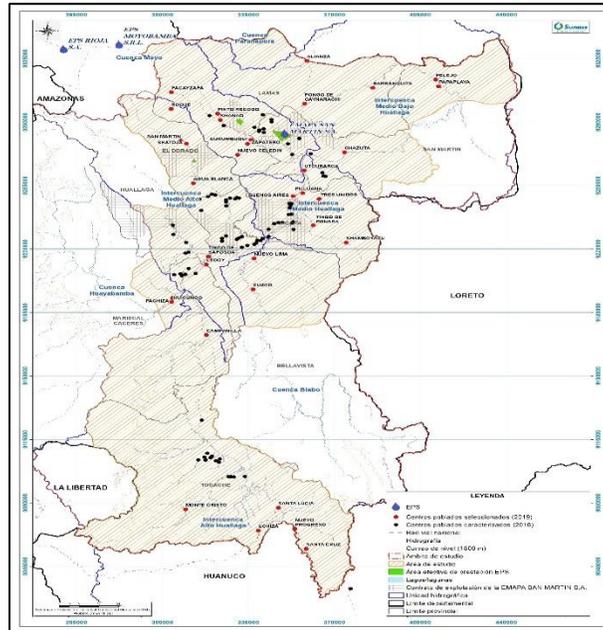
Tabla N° 5: Prestadores caracterizados año 2019

N°	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Coordenadas UTM WGS8418S			Nombre del prestador
				Este(E)	Norte(N)	Altura (m.s.n.m.)	
82	Lamas	Cuñumbuqui	Cuñumbuqui	336234	9280092	236	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal
83			Nuevo Celendín	330684	9271831	766	Organización Comunal:Junta Administradora de servicios de Saneamiento
84		Zapatero	Zapatero	334790	9277912	287	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal
85		Shanao	Shanao	323705	9291027	277	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal
86		Pinto Recodo	Pinto Recodo	322548	9294592	293	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal
87		El Dorado	Agua Blanca	Agua Blanca	312592	9256330	317	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal
88	El Dorado	Tres Unidos	Tres Unidos	363814	9247515	234	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
89	Picota	Pilluana	Pilluana	357232	9250745	208	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
90		Shamboyacu	Shamboyacu	374938	9223444	300	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
91		Buenos Aires	Buenos Aires	353280	9249090	213	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
92	El Dorado	San Martín	San Martín	307505	9279645	426	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal

N°	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Coordenadas UTM WGS8418S			Nombre del prestador
				Este(E)	Norte(N)	Altura (m.s.n.m.)	
93	San Martín	Santa Rosa	Santa Rosa	320580	9253994	291	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
94		Barranquita	Barranquita	385730	9308833	159	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
95		El Porvenir	Pelejo	411372	9313315	141	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
96	Lamas	Papaplaya	Papaplaya	413565	9313596	140	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
97	Bellavista	Alto Biavo	Cuzco	336957	9197781	259	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
98		Bajo Biavo	Nuevo Lima	337374	9215005	247	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal
99		Ledoy	Ledoy	317940	9211430	263	Prestador Municipal: Área de Rentas y Área Técnica Municipal

Fuente: Caracterización de prestadores San Martín
 Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Imagen N° 14: Prestadores caracterizados



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

El diagnóstico está dividido en 8 dimensiones que nos ayudaran a comprender el estado de la prestación de servicios dentro del área de estudio:

a. Fuente – Recurso Hídrico

En San Martín predomina un clima subtropical y tropical, distinguiéndose dos estaciones: una seca o estiaje que se presenta entre los meses de junio a setiembre y una lluviosa o de avenida, que se presenta entre los meses de octubre a mayo. Además, cuenta con tres (03) tipos de climas (PDRC San Martín al 2021):

Semiseco y cálido: Se presenta en la localidad de Tarapoto; altitud 333 m.s.n.m., con una temperatura máxima de 35,6°C y mínima de 13,3°C, la precipitación pluvial media anual es de aproximadamente de unos 1213mm.

Moderadamente húmedo y semicálido: Se presenta en la localidad de Lamas; altitud 809 m.s.n.m., con una temperatura media de 22.9°C, y una precipitación pluvial media anual de 1 467mm.

Moderadamente húmedo y cálido: Se presenta en la localidad de Mishquiyacu; con una altitud de 200 m.s.n.m., con una temperatura media de 27°C, y precipitación pluvial media anual de 937mm.

Tabla N° 6: Fuentes y servicios ecosistémicos priorizados

N°	Prestador	Tipo de Fuente	Licencia de agua	Zona de Recarga	Servicio ecosistémico priorizado	Amenaza a la fuente
1	Organización Comunal:Junta Administradora de Agua Potable y Saneamiento del CP San Miguel del Río Mayo, Tabalosos, Lamas	Superficial	No	Cuenca Mayo	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
2	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal de Agua y Saneamiento, CP Cacatachi, San Martín.	Superficial y Subterránea	SI	Cuenca Mayo	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
3	Prestador Municipal:Área de Rentas y Unidad Municipal de Agua y saneamiento, CPP Tabalosos, Lamas	Superficial	SI	Cuenca Mayo	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
4	Prestador Municipal: Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, CP Picota, Picota	Superficial	NO	Cuenca intermedia Huallaga	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
5	Prestador Municipal:Área de Infraestructura, CP San Hilarion, Picota	Superficial	NO	Cuenca intermedia Huallaga	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
6	Prestador Municipal:Servicio de agua potable y alcantarillado Tocache SEDAPAT, CP Tocache, Prov. Tocache	Superficial	NO	Subcuenca Tocache	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
7	Organización Comunal:Junta Administradora de Agua y Saneamiento "Mana Hermoso", CP Nuevo Horizonte, Polvora, Tocache	Superficial	NO	Subcuenca Tocache	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
8	Prestador Municipal:Área de Rentas y la Gerencia de Medio Ambiente.CP Polvora, Tocache	Superficial	NO	Subcuenca Tocache	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
9	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área de administración de agua potable y alcantarillado, CP San Pablo, Bellavista	Superficial	NO	Sub Cuenca SISA	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
10	Prestador Municipal:Unidad Administradora de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado "UASAPA", CP San Rafael, Bellavista	Superficial	NO	Sub Cuenca SISA	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
11	Prestador Municipal:Área de Tesorería de la Municipalidad Delegada, CP Cristino Garcia Carhuapoma	Subterránea	NO	Sub Cuenca SISA	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
12	Organización Comunal:Junta Administradora de servicios de Saneamiento, CP Fausa Lamista, San Pablo, Bellavista	Superficial	SI	Sub Cuenca SISA	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
13	Organización Comunal:Junta Administradora de servicios de	Superficial	SI	Sub Cuenca SISA	Regulación hídrica y calidad	Agricultura

N°	Prestador	Tipo de Fuente	Licencia de agua	Zona de Recarga	Servicio ecosistémico priorizado	Amenaza a la fuente
	Saneamiento, CP Fausa Sapina, San Pablo, Bellavista					
14	Organización Comunal:Junta Administradora de servicios de Saneamiento, CP Huingoyacu, San Pablo, Bellavista	Superficial	SI	Sub Cuenca SISA	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
15	Prestador Municipal:Unidad Operativa de Saneamiento – UNOSA, CP Juanjui, Mariscal Caceres.	Superficial y Subterráneo	SI	Cuenca Huallaga	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
16	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal, CP Piscoyacu, Huallaga	Superficial	NO	Subcuenca Saposoa	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
17	EPS EMAPA S. A, CP Saposoa, Huallaga	Superficial	SI	Subcuenca Saposoa	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
18	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipa, CP Sacanche, Huallaga	Superficial	NO	Subcuenca Saposoa	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
19	Organización Comunal:Junta Administradora de servicios de Saneamiento, CP Pajarillo, Mariscal Caceres	Superficial	NO	Cuenca Huallaga	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
20	Prestador Municipal:Unidad de Gestión de los servicios de Saneamiento, CP Eslabon, Huallaga	Subterráneo	NO	Subcuenca Saposoa	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
21	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal, CP San Antonio, San MARTÍN	Superficial	NO	Subcuenca Cumbaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
22	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal, CP Juan Guerra, San Martín	Superficial	NO	Subcuenca Cumbaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
23	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal, CP Sauce	Subterráneo	NO	Sub Cuenca Ponaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
24	Prestador Municipal:Unidad de Gestión de los servicios de Saneamiento, CP Shapaja, San Martín	Superficial	NO	Subcuenca Cumbaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
25	Prestador Municipal:Área de Rentas y Unidad de Gestión Municipal, CP San Roque de Cumbaza	Superficial	NO	Subcuenca Cumbaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
26	Prestador Municipal:Área de Rentas y Área Técnica Municipal, CP Rumisapa	Superficial	NO	Subcuenca Cumbaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura
27	Organización Comunal:Junta Administradora de servicios de Saneamiento, CP Union de Sanirarca, Banda de Shilcayo	Superficial	NO	Subcuenca Cumbaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura

N°	Prestador	Tipo de Fuente	Licencia de agua	Zona de Recarga	Servicio ecosistémico priorizado	Amenaza a la fuente
28	Organización Comunal:Junta Administradora de servicios de Saneamiento, CP Las Palmas, Banda de Shilcayo	Superficial	NO	Subcuenca Cumbaza	Regulación hídrica y calidad	Agricultura

Fuente: Caracterización de prestadores en área estudio EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A.

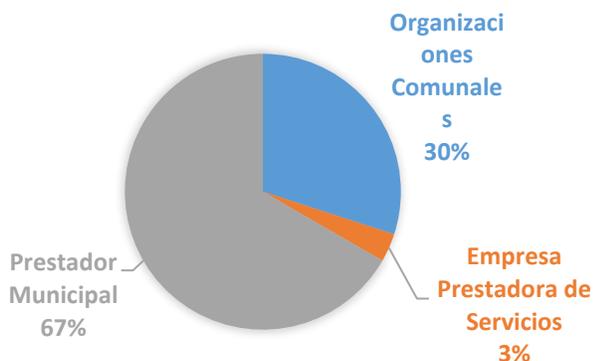
Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

b. Gestión de los prestadores

A continuación, se presenta el estado de la gestión y sistema de saneamiento, teniendo como información a los 48 prestadores caracterizados dentro del área de estudio.

- Los distritos visitados dentro del área de estudio fueron: Tabalosos, Rumisapa, San Roque de Cumbaza, San Antonio, Cuñumbuqui, Cacatachi, Zapatero, Picota, Alto Biavo, Bajo Biabo, Pilluna, Tres Unidos, Huallaga, Eslabo, Sauce, Picota, Caspizapa, San Cristóbal, San Hilarión, San Rafael, San Pablo. Estas municipalidades a través de las áreas técnicas municipales, o el área que cumple estas funciones, tienen inventariado 48 prestadores de servicios de saneamiento respectivamente. Cabe mencionar como se muestra en los cuadros la mayoría de municipalidades no están cumpliendo con la institucionalización del prestador, como indica el marco normativo.
- La mayoría de las JASS visitadas, no cuentan con documentos de gestión (reglamento de prestación, libro caja, inventario, entre otros) y algunas no están reconocidas por el municipio, debido a que ya venció su reconocimiento y no son renovadas. A esto se suma que existe una alta tasa de morosidad, no cubriendo los gastos de operación y mantenimiento del sistema.
- La cloración en su mayoría de los prestadores se hace sin criterio alguno, debido a que no muestras los resultados en la medición de cloro residual.
- Los prestadores dentro su personal operario, no cuentan con capacitación en operación y mantenimiento, tampoco cuentan con un manual de operación, no tienen insumos y materiales.
- Para la atención a reclamos no cuentan con un procedimiento, ya que esto se hace verbal y muchas veces manifiestan los usuarios no son atendidos.

Gráfico N° 5: Tipo de Prestador encontrado en la muestra caracterizada.



Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Tabla N° 7: información recolectada de los prestadores de servicios de Saneamiento en el ámbito rural

Tipo de prestador	Conexiones activas		Cloración	Periodicidad de cloración	Cuota	Periodo de Cuota	Ingreso Familiar	Tipo de Fuente	SE Priorizado	Sistema de Saneamiento	Principal actividad productiva	Conocimiento de la EPS
	Cantidad	Continuidad											Horas/día	Si/No	S/	S/-	Si/No
JASS SAN MIGUEL	515	12	Si	Diario	3,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	No	Agricultura	Ninguno
JASS/PUEBLO LIBRE	720	1	No	-	Con tanque elevado: 5,00 Sin tanque: 2,50	Mensual	>500	Superficial	Calidad/ Control de erosión	No	Agricultura	Ninguno
JASS/NUEVO HORIZONTE	848	10	No	-	Por agua: 5,00 Para la cuenca: 2,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad /Control de erosión	Si	Agricultura	Ninguno
JASS FAUSA LAMISTA	295	6	Si	Semanal	3,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	No	Agricultura	Escaso
JASS FAUSA SAPINA	125	6	No	-	3,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	No	Agricultura	Escaso
JASS HUINGOYACU	261	24	Si	Semanal	5,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	No	Agricultura	Escaso
JASS/PAJARILLO	302	10	Si	Semanal	7,00	Mensual	>500	Subterránea	Calidad	Si	Agricultura	Escaso
JASS/LAS PALMAS	457	24	No	-	Doméstica: 9,00 Comercial: 1,80/m ³	Mensual	>500	Subterránea	Calidad	No	Agricultura/Comercio	Si
JASS/UNIÓN DE SANIRARCA	220	24	No	-	5,00	Mensual	>500	Subterránea	Calidad	No	Agricultura	Si

Tabla N° 8: Información recolectada de los prestadores de servicios de Saneamiento Pequeñas Ciudades y Urbano

Tipo de prestador	Conexiones activas		Continuidad Cloración	Periodicidad de cloración	Categorías	Tarifa (\$/.)	Periodo de Cuota	Ingreso Familiar \$/.	Tipo de Fuente	SE Priorizado	Sistema Alcantarillado Si/No	Principal actividad productiva	Conocimiento de la EPS
	Cantidad	Horas/día											
PRESTADOR MUNICIPAL/CACATACHI	900	6	Si	Diario	Casa/Habitación	5,00	Mensual	>500	Superficial/ subterránea	Control de erosión/Calidad	si	Agricultura/ Comercio	Si
					Alojamiento	40,00							
					Bodegas	8,00							
					Centro de Salud	10,00							
					II.EE.	15,00							
					Granjas	100,00							
					Multifamiliar	10,00							
Quintas	50,00												
PRESTADOR MUNICIPAL/TABALOSOS	1309	6	Si	Diario	Residencial	9,10	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
					No residencial	19,50							
PRESTADOR MUNICIPAL/JEPELACIO	636	2 4	Si	Diario	Ninguna	5,00	Mensual	>500	Superficial/ subterránea	Control de erosión/Calidad	Si	Agricultura	Si
PRESTADOR MUNICIPAL/PICOTA	4419	6	Si	Diario	Para centros poblados	10,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura/ Comercio	Si
					Industrial	2,00 x m ³							
					Comercial	1,00 x m ³							
					Domiciliaria	0,5 x m ³							
PRESTADOR MUNICIPAL/SAN CRISTOBAL DE SISA*	580	0	No	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura/ Comercio	Si	
PRESTADOR MUNICIPAL/TOCACHE	5000	6	Si	Diario	Comercial	50,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura/ Comercio	Si
					Doméstico solo agua	15,00							
					Doméstico agua y desagüe	20,00							
PRESTADOR MUNICIPAL/PÓLVORA	158				Doméstico	5,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	No	Agricultura	

Tipo de prestador	Conexiones activas		Continuidad Cloración	Periodicidad de cloración	Categorías	Tarifa (\$/.)	Periodo de Cuota	Ingreso Familiar \$/.	Tipo de Fuente	SE Priorizado	Sistema Alcantarillado Si/No	Principal actividad productiva	Conocimiento de la EPS
	Cantidad	Horas/día											
		24	No	Hospedaje/ restaurant	7,00							Escaso
PRESTADOR MUNICIPAL/SAN PABLO	1054	12	Si	Diario	C.P. San Pablo y C.P. Consuelo	5,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Escaso
					Demás Centros poblados	4,50							
PRESTADOR MUNICIPAL/SAN RAFAEL	909	8	Si	Diario	Sin Medidor	10,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
					Con Medidor	2,00x m ³ agua 0,40xm ³ desague							
PRESTADOR MUNICIPAL/CARHUAPOMA	355	8	No	General	10,000	Mensual	>500	Subterránea	Calidad	Si	Agricultura	Si
PRESTADOR MUNICIPAL/JUANJUI	5605	4	Si	Diario	Doméstica	de 8 a 20 m ³ = 0,51 mayor a 20 m ³ = 1,030xm ³ + 45% Sin Medidor y sin alcantarillado=10,30	Mensual	>500	Superficial/ Subterránea	Calidad	Si	Agricultura/ Comercio	Si
					Estatal	0,51 x m ³ + 45% (desague)							
					Social	de 4 a 10m ³ =0,51 + 45% (Desague)							
					Comercial	de 12 a 30 m ³ =0,8288xm ³ >30m ³ 1,6576xm ³							
PRESTADOR MUNICIPAL/SACANCHE	383	24	Si	Diario	General	10,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
EPS EMAPA S.A./SAPOSOA	294	18	Si	Diario	Doméstico	0,4495xm ³	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
					Comercial IIA	0,356							
					Comercial IIB	0,356							
					Comercial IA	0,356							
					Comercial IB	0,356							

Tipo de prestador	Conexiones activas		Continuidad Cloración	Periodicidad de cloración	Categorías	Tarifa (S/.)	Periodo de Cuota	Ingreso Familiar S/.	Tipo de Fuente	SE Priorizado	Sistema Alcantarillado Si/No	Principal actividad productiva	Conocimiento de la EPS
	Cantidad	Horas/día											
					Industrial A	<100m³=0,6787xm³ >100m³=1,3574xm³							
					Industrial B	<200m³=0,6787xm³ >200m³=1,3574xm³							
					Estatal	0,4495xm³							
					Social	0,4495m³							
PRESTADOR MUNICIPAL/PISCOYACU	534	2 4	Si	Diario	General	7,00	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
PRESTADOR MUNICIPAL/ESLABÓN	360	2 4	Si	Diario	General	12,50	Mensual	>500	Subterráneo	Calidad	Si	Agricultura	Si
PRESTADOR MUNICIPAL/SAN ANTONIO	256	8	Si	Diario	General	7	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
PRESTADOR MUNICIPAL/JUAN GUERRA	803	2 4	Si	Diario	General	7	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
					Rural	1							
PRESTADOR MUNICIPAL/SAUCE	1380	2 4	Si	Diario	Casa / Habitación	4	Mensual	>500	Subterránea	Calidad	Si	Agricultura/ Turismo	Si
					Negocio	6							
					alojamientos/Hoteles	10							
PRESTADOR MUNICIPAL/SHAPAJA	406	2 4	Si	Diario	Comercial / recreos turísticos	25	Mensual	>500	Superficial/ Subterránea	Calidad	Si	Agricultura	Si
					Doméstico	5							
PRESTADOR MUNICIPAL/SAN ROQUE DE CUMBAZA	165	2 4	Si	Diario	General	5	Mensual	>500	Superficial	Calidad	Si	Agricultura	Si
PRESTADOR MUNICIPAL/RUMISAPA	123	2 4	Si	Diario	General	9	Mensual	>500	Subterránea	Calidad	Si	Agricultura	Si

Elaboración: Dirección de Ámbito de Prestación.

Anexo XI: Evaluación de comentarios realizados al Proyecto de Estudio Tarifario

Para recibir comentarios al proyecto de Estudio Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A. se creó el correo electrónico audienciaemapasanmartin@sunass.gob.pe. Al respecto, a dicho correo se recibió un (1) comentario.

La audiencia pública informativa se realizó el viernes 6 de setiembre de 2019 en el auditorio de la Casa del Maestro, Jr. San Martín 373-Tarapoto, San Martín; donde se presentó el Proyecto de Estudio Tarifario y la propuesta de Precios por Servicios Colaterales para el próximo quinquenio regulatorio 2019-2024 de EMAPA SAN MARTÍN S.A.

En la mencionada audiencia pública participaron noventa y cinco (95) personas inscritas en el padrón de asistencia; entre autoridades locales, instituciones públicas, medios de comunicación, representantes de la sociedad civil, usuarios, entre otros. Asimismo, se registraron en la audiencia 21 oradores, de los cuales 18 hicieron uso de la palabra después de la presentación del Proyecto de Estudio Tarifario, para manifestar sus comentarios.

Cabe precisar que, todas las expresiones de los mencionados oradores, así como los comentarios escritos, se han resumido en una síntesis de los puntos más relevantes que ameritan emitir una respuesta en el presente estudio tarifario.

Por otro lado, se recibió tres (3) comentarios vía escrita mediante el llenado del “Formato para la presentación de comentarios” que se realizó durante el desarrollo de la audiencia pública.

Finalmente, se recibió los comentarios del OTASS y EMAPA SAN MARTÍN S.A. vía escrita, los cuales fueron remitidos mediante el Oficio N° 003-2019/CDT/OTASS y las Cartas Nos. 692-2019-EMAPA-SM-SA-GG, 714-2019-EMAPA-SM-SA-GG., 776-2019-EMAPA-SM-SA-GG, 782-2019-EMAPA-SM-SA-GG y 797-2019-EMAPA-SM-SA-GG.

Comentarios verbales y escritos realizados por los asistentes a la audiencia pública del día viernes 6 de setiembre de 2019

COMENTARIO	RESPUESTA	INCLUSIÓN DEL COMENTARIO EN EL ESTUDIO TARIFARIO FINAL
I. COMENTARIOS POR CORREO ELECTRÓNICO		
Sr. Américo Arévalo Ramírez - 09643251		
<p><i>“1. Es importante se mencione si la localidad Tarapoto, incluye a los distritos de Morales y Banda de Shilcayo y otros, de ser así se explicita en la Resolución, ya que podría confundir al ser Tarapoto un distrito más de la Provincia de San Martín.</i></p> <p><i>2. En las metas de Gestión Base a nivel de EPS referido a los servicios de agua potable y alcantarillado, por qué no se incluyen otros indicadores como: (1) Agua no facturada-pérdidas por filtración; (2) Cobertura de servicios; (3) Tratamiento de aguas residuales. Son indicadores de mucha importancia que ayudará a mejorar la gestión de la EPS, sobre todo teniendo la presencia de OTASS en la EPS.</i></p> <p><i>3. En las metas de Gestión Base a nivel de localidades, en Tarapoto y Lamas, la continuidad promedio (horas/día) no tiene meta de incremento, salvo en Tarapoto por la obra “Mejoramiento y ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3,250 m³ que ya está en ejecución y que incrementará a partir de su funcionamiento en 4.7 Horas x día en promedio. ¿Significa que no habrá gestión en este sentido? Y sobretodo teniendo la presencia de OTASS.</i></p>	<p>1. Tal como se señala en la página 115 del Proyecto del Estudio Tarifario, actualmente EMAPA SAN MARTÍN S.A. está conformada por las municipalidades provinciales de: i) San Martín (conformado por los distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo), ii) Lamas (en la capital del distrito de Lamas), iii) Bellavista (en la capital del distrito de Bellavista), iv) Huallaga (en la capital del distrito de Saposoa), v) El Dorado (en la capital del distrito de San José de Sisa) y vi) Picota (en las capitales de los distritos de Picota, Pucacaca, Caspizapa y San Cristobal). En ese sentido, en la localidad de Tarapoto se incluyen los distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo.</p> <p>2. La inclusión de metas de gestión depende de los proyectos y actividades que realice la EPS en el quinquenio regulatorio, información que es proporcionada por la EPS en su PMO. En ese sentido, teniendo en consideración la información remitida por la EPS las metas de gestión para EMAPA SAN MARTÍN S.A. están vinculadas con la ejecución de los proyectos de inversión definidos en el Programa de Inversiones y a sus costos de operación y mantenimiento.</p> <p>Con dicha información, se han considerado las metas de gestión base a nivel de empresa y a nivel de localidad descritas en el presente Estudio Tarifario.</p> <p>Por lo anterior, las metas de gestión establecidas para EMAPA SAN MARTÍN S.A. por la SUNASS consideran la información remitida por la EPS de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>3. De acuerdo al proyecto de Estudio Tarifario (páginas 180 y 181) para las localidades en consulta sí se han establecido metas de gestión de continuidad, las mismas que deberán mantener durante todo el quinquenio regulatorio. En estas localidades los recursos generados por la tarifa están orientados a brindar la sostenibilidad de la prestación del servicio de saneamiento.</p> <p>Adicionalmente, en el caso específico de las localidades de Tarapoto y Picota, sus continuidades se incrementarían hasta en 4,7 y 3,6 horas, respectivamente, asociado a operación de los proyectos: “Mejoramiento y Ampliación del sistema de producción de agua Cachiyacu y construcción de reservorio de 3 250 m³ en la Sede Central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Tarapoto” y “Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva – Pucacaca - Chinchilla Alta – Shimbillo - Nuevo Codo - Picota-Santa Rosillo - San Antonio - Nueva Unión – Winge – Caspizapa - Puerto Rico y San Hilarion, Provincia de Picota - SAN MARTÍN”, respectivamente en cada caso.</p>	<p>1. El Proyecto de Estudio Tarifario ya contenía lo señalado por el usuario.</p> <p>2. No se recoge el comentario.</p> <p>3. El Proyecto de Estudio Tarifario ya contenía lo señalado por el usuario.</p>

<p>4. “El primer incremento tarifario para el primer año regulatorio ¿en qué fecha se hace? Y en base ¿a qué se hace la evaluación? (...)”.</p>	<p>En ese sentido, la EPS tiene la obligación de cumplir las metas de continuidad que la SUNASS ha establecido, las cuales se han determinado considerando la información remitida por la EPS.</p> <p>4. El primer incremento tarifario se aplicará a partir del siguiente ciclo de facturación de la fecha en que se publica en el Diario Oficial El Peruano, la resolución que aprueba la Fórmula Tarifaria y Estructura Tarifaria Final para EMAPA SAN MARTÍN S.A.</p>	<p>4. La consulta solicitada está en la resolución que aprueba el Proyecto de Estudio Tarifario.</p>
<p>II. COMENTARIOS MEDIANTE FORMATO</p>		
<p>1. Emma Purísima García Flores Secretaría Consejo de Vigilancia – APCGJESAM</p>		
<p>“(…) en el distrito de morales, porque solo recibimos el beneficio de 5 a 6 horas de las 24 horas que deberían brindarnos. (...) (...)”</p> <p>Que las audiencias se hagan descentralizadas en las provincias que se extiende Emapa San Martín, es decir, Bellavista, Picota, el Dorado, Lamas. (...)”</p>	<p>1. En el distrito de Morales se tiene una continuidad promedio de 8,5 horas/día. Cabe precisar que, está por entrar en operación la PTAP Portátil de Morales, financiada con recursos de SECO y recursos propios de EMAPA SAN MARTÍN, la cual tendría un impacto de 4 horas adicionales en promedio. En este aspecto, el Estudio Tarifario está contemplando los costos incrementales por la operación y mantenimiento de esta nueva infraestructura.</p> <p>Adicionalmente, a través del OTASS se ha financiado la obra “Mejoramiento del Servicio de Distribución de Agua Potable en la Localidad de Morales, Distrito de Morales, Provincia de San Martín – San Martín (I Etapa)”, que inicio su ejecución en el mes de marzo de 2019. A la fecha, se tiene un avance físico del 100%.</p> <p>2. En relación a las audiencias se debe indicar que la SUNASS ha cumplido con publicar el Proyecto de Estudio Tarifario y realizar la audiencia pública conforme se establece en el marco normativo vigente. Adicionalmente, como parte del proceso de difusión del Proyecto de Estudio Tarifario se han realizado acciones de comunicación en las localidades dentro del ámbito de la EPS.</p>	<p>1. No se recoge el comentario.</p> <p>2. No se recoge el comentario.</p>
<p>2. Castro Rey, Marco Antonio - EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Unidad Operativa San José de Sisa</p>		
<p>“Mejor diagnóstico del sistema actual de San José de Sisa para sincerar las metas contempladas en el quinquenio 2019-2024, para no caer en aplicación de sanciones económicas por incumplimiento tal como se presentó en el quinquenio anterior”.</p>	<p>La fuente de información que se utilizó para elaborar el diagnóstico operativo de todas las unidades operativas ha sido el Plan Maestro Optimizado (PMO) presentado por EMAPA SAN MARTÍN S.A y la verificación en campo que se realizó por parte del equipo técnico de SUNASS.</p> <p>En ese sentido, para la elaboración del Proyecto de Estudio Tarifario se ha considerado los datos de inversión, costos, fondos, entre otros, de acuerdo al marco legal vigente.</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>
<p>3. Sr. Sabino Gaitán Romero Presidente de AREPSAN</p>		
<p>“(…)”</p> <p>1. Crear un Fondo para la reforestación y forestación para toda la región San Martín para crear sostenibilidad de nuestros Recursos Hídricos tanto para el uso poblacional y agrario y cte. coordinación con el sector público y privado con miras a los</p>	<p>1. El artículo 39 del reglamento del DL 1280 establece para las EPS la obligación de constituir y usar los fondos y reservas que garanticen la ejecución de las inversiones y obligaciones previstas en el estudio tarifario aprobado por la SUNASS.</p> <p>Asimismo, el artículo 138 de dicho reglamento establece que las empresas prestadoras de servicios de saneamiento pueden</p>	<p>1. El Proyecto de Estudio Tarifario ya contenía lo señalado por el usuario. Adicionalmente, se precisó en el Anexo IX del Estudio Tarifario.</p>

<p>escases (...) Hídrica en nuestro país según los testimonios de nuestros científicos.</p>	<p>solicitar a la SUNASS la incorporación del monto de la retribución por Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la tarifa en cualquier momento del periodo regulatorio, el mismo que tiene que ser concordante con la Ley 30215 y su reglamento.</p> <p>También, el artículo 141 de dicho reglamento establece que las empresas prestadoras de servicios de saneamiento pueden solicitar a la SUNASS la incorporación de un monto para la conformación de una reserva para la Gestión del Riesgo de Desastres en la tarifa en cualquier momento del periodo regulatorio.</p> <p>Considerando el marco normativo anteriormente mencionado, la SUNASS en el proyecto de Estudio Tarifario consideró la constitución de un Fondo de Inversión y las siguientes reservas i) Reserva para el Mecanismo de Retribución de Servicios Ecosistémicos, ii) Reserva para la Gestión de Riesgos de Desastres y iii) Reservas de Actividades de Control de Calidad. Asimismo, se debe indicar que las Reservas se han considerado teniendo en cuenta la información obtenida de la EPS.</p> <p>Por lo anteriormente mencionado, el Proyecto de Estudio Tarifario de la SUNASS cumplió con considerar el Fondo de Inversión y las Reservas que la normativa establece y de acuerdo a la información remitida por EMAPA San Martin S.A.</p> <p>Finalmente, se precisó en el Anexo IX del Estudio Tarifario que si hubiera un excedente de los recursos de la reserva de MRSE después de cumplir con la ejecución de todos los componentes del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémicos de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” - código SNIP N° 384534 y las metas de gestión referidas a MRSE establecidas en el presente Estudio Tarifario, la EPS podrá solicitar a la SUNASS el uso del saldo de la reserva para otros proyectos relacionados al MRSE, cumpliendo con el marco normativo vigente.</p>	
<p>2. Retomar el proyecto de captación del Rio Mayo por gravedad, para el uso agrario, poblacional, etc. (...)”</p>	<p>2. De acuerdo al numeral 22 del artículo 1 del reglamento del Decreto Legislativo 1280, el Plan Maestro Optimizado es el documento de planeamiento de largo plazo, con un horizonte de treinta (30) años, elaborado por las empresas prestadoras. Asimismo, señala que el PMO contiene la programación en condiciones de eficiencia de las inversiones, cualquiera que sea su fuente de financiamiento, costos operativos e ingresos relativos a la prestación de los servicios, así como sus proyecciones económicas y financieras.</p> <p>Sobre el particular, el Proyecto de Estudio Tarifario ha considerado las inversiones remitidas por la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A. en su PMO.</p> <p>Asimismo, se debe indicar que de acuerdo al artículo 69 del Decreto Legislativo 1280, la regulación económica tiene como objetivo garantizar la disponibilidad y gestión eficiente y sostenible de los servicios de saneamiento, así como de los productos y servicios derivados de los sistemas detallados en el artículo 2 de la presente Ley (servicio de agua potable, servicio de alcantarillado, servicio de tratamiento de agua residuales y servicios de disposición sanitarias de excretas).</p> <p>Por lo anterior, el Estudio Tarifario de la SUNASS considera las inversiones contenidas en el PMO presentada por EMAPA SAN</p>	<p>2. No se recoge el comentario.</p>

	MARTÍN S.A. y que los proyectos de inversión solo deben considerarse para fines de la prestación del servicio de saneamiento mas no para fines agrarios.	
III. COMENTARIOS VERBALES EN LA AUDIENCIA PÚBLICA⁵⁰		
1. Francisco Grandez Torres Integrante del Frente Cívico de Defensa y Desarrollo de San Martín (FRECIDES)		
Señala que se necesita un proyecto alternativo con un sistema por gravedad y no con bombeo. Asimismo, señala que ello es un proyecto se viene luchando muchos años, (...)	Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.	No se recoge el comentario.
2. Jairo Bartra Rojas – Secretario General del Sindicato de Profesionales y Técnicos de Agua Potable y Alcantarillado de San Martín (SIPTESAM)		
Señala que desde el año 1997 los sueldos están congelados del personal profesional. Asimismo, señala que todos los profesionales técnicos están desertando. También señala que hay que considerar todos los pactos colectivos que ya se tiene.	Ver respuesta al comentario del Oficio N° 0003-2019/CDT/OTASS de fecha 28.8.2019 de OTASS.	No se recoge el comentario.
3. Julio Fasanando Del Águila – Especialista Ambiental del Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo (PEHCBM – DMA)		
Señala que en temas de conservación de la fuente hídrica en este quinquenio solamente se va a apoyar a Cashiyacu. En ese sentido, el señor señala que se tiene que ver qué se debe hacer con las fuentes de Ahuashiyacu y Shilcayo dado que son fuentes captadoras muy importantes, básicamente para Tarapoto y la Banda de Shilcayo.	<p>El estudio Tarifario contempla una primera intervención por la suma de S/ 2 915 046 para intervenir en tres componentes: i) Adecuada recuperación de servicios ecosistémicos de Control de Erosión de Suelos, ii) Adecuadas capacidades para la gestión del territorio en las Unidades Operativas y de la microcuenca del Cashiyacu y iii) Suficiente generación de información en servicios ecosistémicos de Control de Erosión de Suelos.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se debe indicar que de acuerdo al artículo 138 del reglamento del Decreto Legislativo 1280 las empresas prestadoras de servicios de saneamiento pueden solicitar a la SUNASS la incorporación del monto de la retribución por Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la tarifa en cualquier momento del periodo regulatorio, el mismo que tiene que ser concordante con la Ley 30215 y su reglamento. En ese sentido la EPS puede solicitar las incorporaciones por el MRSE por aspectos no contemplados en Estudio Tarifario en cualquier momento del quinquenio regulatorio de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>Asimismo, se debe indicar que de acuerdo a la normativa vigente para la creación de reservas para MRSE se ha considerado la información remitida por la EPS en su PMO.</p> <p>Finalmente, se precisó en el Anexo IX del Estudio Tarifario que si hubiera un excedente de los recursos de la reserva de MRSE después de cumplir con la ejecución de todos los componentes del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémicos de control de erosión de suelos en las microcuencas de la sede central y unidades operativas” - código SNIP N° 384534 y las metas de gestión referidas a MRSE establecidas en el presente Estudio Tarifario, la EPS podrá solicitar a la SUNASS el uso del saldo de la reserva para otros proyectos relacionados al MRSE, cumpliendo con el marco normativo vigente.</p>	El Proyecto de Estudio Tarifario ya contenía lo señalado por el usuario. Adicionalmente, se precisó en el Anexo IX del Estudio Tarifario.

⁵⁰ Los comentarios se han transcrito de lo señalado en la relatoría de la audiencia pública.

4. John Montero Pacchioni – Asesor de PROAGUA / GIZ		
<p>1. Señala que la SUNASS debe estar alineado a los lineamientos del OTASS, referido a que la tarifa debe considerar el impulso empresarial y no solamente los costos de operación y mantenimiento.</p> <p>2. Adicionalmente, señala que, en relación a los subsidios en las localidades de San José de Sisa, Lamas, Saposo, entre otros no tienen muchas conexiones industriales, lo cual significa que la sede central va a tener subsidiar y eso se debe tener en cuenta.</p>	<p>1. Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.</p> <p>2. En relación a los subsidios, la SUNASS ha implementado los subsidios cruzados focalizados teniendo en consideración el Decreto Legislativo 1280 y el Reglamento General de Tarifas de la SUNASS.</p>	<p>1. No se recoge el comentario.</p> <p>2. El proyecto de estudio tarifario ya recoge dicho comentario.</p>
5. Harold Tobías Del Águila Vela – Coordinador territorial del Programa Nacional de Saneamiento Urbano (PNSU) – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) – Centro de Atención al Ciudadano (CAC San Martín)		
<p>Señala que el estudio tarifario no permite el cierre de brechas, la ampliación de coberturas y de la calidad. Asimismo, señala que es muy importante la participación de los gobiernos locales con el fin del cierre de brechas.</p>	<p>Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>
6. Manuel Flores Arévalo - Gerente de la Mancomunidad Municipal Cuenca Rio Cumbaza:		
<p>Indica que la problemática está en la cuenca y que existen problemas de deforestación. Asimismo, señala que EMAPA SAN MARTÍN S.A. debe de trabajar en su cuenca hidrográfica y que trabaje articuladamente.</p>	<p>Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>
7. Martha del Castillo Morey – Presidenta del Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta (CEDISA - CEMC)		
<p>Indica que desde el comité de gestión de la cuenca del Cumbaza, la sociedad civil y otras organizaciones se viene impulsando la implementación de MRSE. Indica que si no se invierte en los bosques que generan el agua, muy poco se va hacer con la infraestructura, porque no se va a tener agua.</p>	<p>Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>
8. Ruller Vásquez – usuario de la Urb. La Colina		
<p>Indica que en el Estudio Tarifario no hay el tratamiento de aguas servidas, por lo tanto, el estudio tarifario solo sirve para quitarle más plata al usuario e implica subir la tarifa por un deficiente servicio. Asimismo, señala que el Estado está en la obligación de invertir en la forestación. También señala que hay malas gestiones y se cobran muchos impuestos.</p>	<p>Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.</p> <p>En relación a la crítica a las malas gestiones que pudieran ver en los organismos del Estado, este aspecto no es una observación al proyecto de estudio tarifario ni competencia de la SUNASS.</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>
9. Manolo Rojas Cuchan – periodista de Radio San Martín		
<p>Señala que, actualmente no hay un buen servicio de agua. Asimismo, felicita el esfuerzo de EMAPA, pero los grandes actores no están presentes como los municipios e indica que lo que falta es inversión para tener agua 24 horas al día.</p>	<p>Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>
10. Tito Rubén Gonzáles Romero – Teniente Gobernador de Lamas cercado		
<p>Señala que las autoridades no han socializado los posibles incrementos tarifarios. Asimismo señala que si se habla de Estudio Tarifario se está hablando del bolsillo de la gente y que se</p>	<p>En el enunciado no se señala una observación o algún aspecto a considerar en el Proyecto de Estudio Tarifario. Sin perjuicio de ello, se debe indicar que la SUNASS ha cumplido con</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>

tiene que socializar los costos de los colaterales en las diversas localidades.	publicar el Proyecto de Estudio Tarifario y realizar la audiencia pública conforme se establece en el marco normativo vigente.	
11. Winston Gonzales Meléndez – Sub Prefecto provincial de Bellavista		
Señala que captando el agua del “Abiseo” se tendría agua para todo San Martín. Asimismo señala que existen recursos para la ejecución de proyectos.	Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.	No se recoge el comentario.
12. Alfonso del Águila Valera – usuario:		
Señala que en 20 años se necesitará 10 millones de metros cúbicos al año de agua para atender a la población. Asimismo indica que que espera que en la audiencia se señale los procedimientos que se van a seguir para la prestación del servicio debido a que hay lugares donde hay poca continuidad de agua.	Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.	No se recoge el comentario.
13. Antonio Pérez Cuscano – integrante del FRECIDES		
Señala que el problema del agua en San Martín es preocupante y crítica a la gestión de los funcionarios públicos.	El enunciado no señala una observación o algún aspecto a considerar en el Estudio Tarifario.	No corresponde emitir pronunciamiento sobre lo señalado.
14. Gravear Gareca Vásquez – integrante del FRECIDES		
Señala que en San Martín ya se está dando los primeros pasos para una guerra por el agua y que los políticos tienen la culpa. Asimismo, señala que existen proyectos mal ejecutados y que el megaproyecto ha sido planteado mal.	El enunciado no señala una observación o algún aspecto a considerar en el Estudio Tarifario.	No corresponde emitir pronunciamiento sobre lo señalado.
15. Isaac Ara Pérez – Colegio de Ingeniero del Perú – Consejo Departamental de San Martín		
Señala que hay aspectos que se tienen que corregir como por ejemplo el espesor de la vereda cuando se instala los micromedidores. Señala también que todas las instituciones deben fortalecerse.	El enunciado no señala una observación o algún aspecto a considerar en el Estudio Tarifario.	No corresponde emitir pronunciamiento sobre lo señalado.
16. Orfa Teresa Caballero Pinchi – Comité de Madres Tarapoto		
Señala que, como ciudadana de Tarapoto ha realizado una encuesta con mujeres que tiene problemas y que no están de acuerdo con esta tarifa de agua, porque EMAPA SAN MARTÍN no ha cumplido con el servicio de agua. Indica que hay sitios que no llega el agua.	El enunciado no señala una observación o algún aspecto a considerar en el Estudio Tarifario.	No corresponde emitir pronunciamiento sobre lo señalado.
17. Fray Torres Delgado – Asistente técnico de la Autoridad Administrativa del Agua - AAA Huallaga en representación de Ing. Henry Huamanchumo		
Señala que no hay un cronograma distribuido donde se va a ejecutar las actividades. Asimismo, señala que existen vertimientos de aguas residuales sin ningún tratamiento.	Ver respuesta al comentario N° 3 (numeral 2), que fue presentado mediante formato.	No se recoge el comentario.
18. Sr. Teodosio García Miembro de FRECIDES		
Señala que la tarifa es justificable ya que administrar sistemas de agua para los distritos de Tarapoto, morales y banda Shilcayo es sumamente complejo y no estamos hablando de las otras provincias y de la región.	El enunciado no señala una observación o algún aspecto a considerar en el Estudio Tarifario.	No corresponde emitir pronunciamiento sobre lo señalado.

<p>Asimismo señala que no sabe por qué el Estado crea organismos como el OTASS para administrar las EPS y que existiría incapacidad en los funcionarios.</p>		
<p>IV. COMENTARIOS ESCRITOS MEDIANTE OFICIOS Y/O CARTAS</p>		
<p>1. Oficio N° 0003-2019/CDT/OTASS de fecha 28.8.2019 de OTASS, que adjunta el Informe N° 041-2019-EMAPA-SM-SA-GG, en el cual se realizan los comentarios.</p>		
<p>“(…) 5.1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</p> <p><i>5.1.1 Los costos incrementales del proceso administrativo que no han sido considerados en el Proyecto de Estudio Tarifarios de la EPS EMAPA SAN MARTÍN SA, periodo 2019-2024, ascienden a S/ 9906,400.01, según se detalla:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Incremento remunerativo a todo el personal por S/ 4,536,000.00.</i> ❖ <i>Incremento remunerativo al personal de confianza por S/ 1,636,985.10.</i> ❖ <i>Diferencial de nuevas plazas por S/ 1,070,400.00.</i> ❖ <i>Laudo Arbitral por S/ 2,663,015.01.</i> <p><i>5.1.2 Los Estados Financieros, durante el quinquenio regulatorio, deben ser proyectados con resultados positivos, que reflejen utilidades económicas en cada año del quinquenio regulatorio; lo cual permitirá garantizar la sostenibilidad económica y financiera de la empresa, así como la generación de efectivo y equivalente de efectivo.</i></p> <p><i>5.1.3 Los indicadores financieros para el quinquenio regulatorio, permitirá medir la capacidad de pago a corto plazo de la empresa,</i></p>	<p>1. Sobre los aspectos administrativos</p> <p>❖ Incremento remunerativo a todo el personal por S/ 4,536,000.00 y diferencial de nuevas plazas por S/ 1,070,400.00.</p> <p>EMAPA SAN MARTIN no presentó el sustento técnico, legal y económico necesario para poder evaluar las propuestas de incrementos remunerativos, como costo incremental, en la determinación de sus tarifas.</p> <p>En consecuencia, los incrementos salariales deben cumplir con el marco normativo vigente⁵¹ y los procedimientos establecidos en el mismo.</p> <p>❖ Incremento remunerativo al personal de confianza por S/ 1,636,985.10.</p> <p>EMAPA SAN MARTIN no presentó el sustento técnico, legal y económico necesario para poder evaluar la propuesta de incremento remunerativo al personal de confianza, como costo incremental, en la determinación de sus tarifas.</p> <p>En consecuencia, los incrementos salariales del personal de confianza deben cumplir con el marco normativo vigente⁵² y los procedimientos establecidos en el mismo.</p> <p>❖ Laudo Arbitral por S/ 2,663,015.01.</p> <p>EMAPA SAN MARTIN no presentó el sustento técnico, legal y económico necesario para poder evaluar las propuestas de incrementos remunerativos por laudos arbitrales, como costo incremental, en la determinación de sus tarifas.</p> <p>En consecuencia, los incrementos salariales por laudos arbitrales deben cumplir con el marco normativo vigente⁵³ y los procedimientos establecidos en el mismo.</p> <p>2. Sobre los estados financieros proyectados y los indicadores financieros:</p> <p>El artículo 11 del Reglamento General de Tarifas señala lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Para realizar el cierre económico se requiere la construcción de un flujo de caja libre proyectado para la determinación del incremento tarifario requerido en la tarifas de la estructura tarifaria del servicio. ii) El incremento referido deberá permitir a la empresa obtener una tasa de retorno sobre el capital invertido igual al costo promedio ponderado de capital definido iii) El Valor Actual Neto de la proyección de los flujos de caja libre deberá ser igual a cero. 	<p>1. No se recoge el comentario.</p> <p>2. El proyecto de estudio tarifario ya recoge dicho comentario.</p>

⁵¹ Decreto Legislativo 1280, Ley de Presupuesto del Sector Público, entre otros.

⁵² Decreto Legislativo 1280, Decreto Supremo N° 084-2016-PCM, Ley N° 30057 – Ley del Servicio Civil, entre otros.

⁵³ Decreto Legislativo 1280, Ley de Presupuesto del Sector Público, entre otros.

<p><i>medir la efectividad con que la empresa está utilizando los activos y la capacidad para generar utilidades.</i></p>	<p>iv) Las fórmulas tarifarias se obtendrán del cálculo del incremento tarifario determinado sobre la tarifa media anual del servicio, de tal manera que se mantenga el principio de equivalencia financiera.</p> <p>Así también, el numeral 8.4 del Anexo 2 del Reglamento General de Tarifas establece que el flujo de caja libre se construirá a partir de las proyecciones económicas de ingreso, costos de operación y mantenimiento, inversiones, variación del capital de trabajo, impuestos y base de capital.</p> <p>Como señala la normativa descrita, las fórmulas tarifarias se obtendrán del cálculo del incremento tarifario determinado sobre la tarifa media anual del servicio, de tal manera que se mantenga el principio de equivalencia financiera, de forma tal que la tasa de retorno sobre el capital invertido sea igual al costo promedio ponderado de capital y que el Valor Actual Neto de la proyección de los flujos de caja libre deberá ser igual a cero.</p> <p>Considerando ello, los flujos económicos que ha elaborado la SUNASS se ha realizado teniendo en consideración que la tarifa media sea igual al costo medio, de forma tal que la EPS pueda recuperar todos los costos en que incurre cuando realiza la prestación de los servicios de saneamiento. Este aspecto fue señalado en la página 173 del Proyecto de Estudio Tarifario que de manera textual señala lo siguiente:</p> <p><i>“(…). La situación de equilibrio económico se obtiene cuando el Valor Actual Neto (VAN) de la empresa toma un valor igual a cero, alcanzando de esta manera sostenibilidad económica. Es decir, la tarifa media de equilibrio calculada permite cubrir el costo de la prestación del servicio. En ese sentido, a efectos de determinar la tarifa media de equilibrio, se estimó el costo medio de mediano plazo (CMP) para el servicio de agua potable y el correspondiente para el servicio de alcantarillado de manera independiente, (...)”</i></p> <p>Asimismo, con el fin de que la EPS pueda cumplir con sus obligaciones de corto plazo, en la proyección del Flujo de efectivo mostrado en el cuadro 173 de la página 221 del proyecto de Estudio Tarifario, se proyecta que la EPS no tendrá déficit de financiamiento. Asimismo, se señala que con los recursos del Fondo de Inversión existentes a la fecha se podrá compensar los déficit que se podrían tener, lo cual de manera textual se señala lo siguiente:</p> <p><i>(…) Como se muestra en el Flujo de Efectivo proyectado, se estima que la empresa no necesitaría aportes de flujo de efectivos, debido en parte a que la fecha tiene más S/ 3 millones en el fondo de inversión y debido a que se proyecta que los ingresos de la EPS se incrementarían en el quinquenio regulatorio. Si bien en el primer año se estima que tendría déficit en el flujo de caja, ello sería compensado con el disponible que se tiene en el fondo de inversión (...).”</i></p> <p>Por lo antes expuesto, el cálculo de los incrementos tarifarios se ha realizado teniendo en cuenta la equivalencia económica financiera entre los ingresos y costos de forma tal el Valor Actual Neto sea cero; es decir la rentabilidad de la empresa estimada es igual al costo promedio ponderado de capital. Es decir, con los ingresos proyectados de la empresa se debe cubrir todos sus costos de operación, inversiones y costo de capital.</p> <p>Asimismo, en relación a la capacidad de pago de la empresa en el corto plazo, como se señaló anteriormente la SUNASS realizó la proyección del flujo de efectivo de la EPS en la cual se observa que no existen necesidades de financiamiento debido a que se cuenta con recursos del Fondo de Inversión. Adicionalmente, se debe indicar que</p>	
---	--	--

<p>5.1.4 El valor de los activos netos incorporados en la fórmula tarifaria, se requiere mayor reconocimiento de los activos que han sido donados y/o transferidos a la EPS.</p> <p>“4.2 ASPECTOS COMERCIALES</p> <p>4.2.1 Inversiones: En cuanto a las inversiones, solo se ha considerado en las presupuestadas a la ampliación de medidores, es decir a los medidores instalados por primera vez, sin embargo, a la fecha nos encontramos con la dificultad de la antigüedad del parque de medidores que excede al 40%, y que incrementa la posibilidad de pérdidas.</p> <p>Las inversiones referidas a la renovación del parque de medidores han sido consideradas inversiones sin presupuesto. (...).</p>	<p>si bien las EPS son empresas públicas municipales la normativa vigente establece que se debe considerar el costo de capital, el cual es considerado para el cálculo de las tarifas</p> <p>3. Sobre la Base de Capital</p> <p>De acuerdo al artículo 177 los activos operativos que hayan sido financiados mediante donaciones y/o transferencias recibidas por los prestadores de servicios son considerados en el cálculo tarifario como parte de la base de capital para efectos del reconocimiento de la reposición, operación y mantenimiento, de manera gradual, según lo establezca la Sunass.</p> <p>Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el numeral 8.3 del Anexo 2 del Reglamento General de Tarifas la Base de Capital Inicial (KO) del período regulatorio (T) se calcula mediante la siguiente expresión:</p> $KO_T = AFN_{RPP0} + (\alpha_T * AFN_{DT0}) + WK_0$ <p>KO_t: Base de Capital inicial</p> <p>AFN_{RPP0}: Valor de los activos fijos operativos eficientes netos de depreciación acumulada, financiados con recursos propios y préstamos, dedicados al servicio de saneamiento al inicio del quinquenio regulatorio.</p> <p>AFN_{DT0}: Valor de los activos fijos operativos eficientes netos de depreciación acumulada, financiados con recursos provenientes de donaciones y/o transferencias, dedicados al servicio de saneamiento al inicio del quinquenio regulatorio.</p> <p>α_T: Factor de gradualidad para la incorporación de los activos provenientes de donaciones y/o transferencias en la Base de Capital Inicial. Su valor es mayor a 0 y menor o igual a 1, y es determinado por la SUNASS en el Estudio Tarifario respectivo.</p> <p>WK₀: Valor del capital de trabajo eficiente al inicio del quinquenio regulatorio.</p> <p>Como se aprecia para el reconocimiento de la Base de Capital Inicial de los activos donados el factor de gradualidad que se considere no necesariamente tiene que ser el 100%, si no puede ser un factor que tiene un rango entre 0 y 1.</p> <p>En tan sentido, si bien el porcentaje de activos donados considerado por la SUNASS para el reconocimiento en las tarifas es diferente al considerado por la EPS, el marco normativo vigente faculta a la SUNASS a reconocer gradualmente los activos donados gradualmente, solo teniendo la restricción que tenga un valor entre 0 y 1, el mismo que se ha cumplido estrictamente.</p> <p>4. Sobre los aspectos comerciales</p> <p>Inversiones:</p> <p>De acuerdo a lo establecido en el artículo 71 del DL 1280 la Sunass determina los costos económicos de la prestación de los servicios a partir de la evaluación que realice de los planes maestros optimizados presentados por los prestadores.</p> <p>Considerando el marco normativo vigente, el proyecto de Estudio Tarifario contempla la ampliación del parque de medidores por S/ 755 526 (3 434 micromedidores) en la localidad de Tarapoto, S/ 72 019 (327 micromedidores) en la localidad de Lamas, S/ 17 015 (77 micromedidores) en la localidad de Saposoa, S/ 59 367 (270 micromedidores) en la localidad de San José de Sisa y S/ 348 244 (1 583 micromedidores) en la localidad de Bellavista.</p>	<p>3. No se recoge el comentario.</p> <p>4. El proyecto de estudio tarifario ya recoge dicho comentario.</p>
--	---	--

<p>4.2.4 Costos Incrementales: No se ha considerado los costos incrementales requeridos en el quinquenio regulatorio 2019 – 2024, para la ejecución de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atención al Cliente – call center: (S/ 180 000) • Contratación de medidores: (S/ 123 000) • Actualización del catastro Comercial y Técnico: (S/ 619 00) <p>(...)</p> <p>4.2.5 Precios de los Servicios Colaterales: Se ha reducido los costos de las actividades de Cierres y reaperturas un 25%.</p> <p>No se ha considerado el cierre drástico en caja de conexión domiciliaria de agua potable, solo se considera cierre con retiro de tubería, lo cual resulta dificultoso, considerando que se requiere realizar otras actividades como rotura de pavimento o veredas. (...).</p>	<p>Adicionalmente, cabe precisar que mediante Resolución N° 091-2018-OTASS/DE, publicado en el Diario Oficial el Peruano el 04 de noviembre del 2018, el OTASS autorizó la transferencia a favor de EMAPA San Martín S.A, por la suma de S/ 2 009 946 para la ejecución de tres acciones de asistencia técnica para mejorar la gestión operativa y comercial.</p> <p>Del total de la transferencia, S/ 1 247 784 se ha destinado a la “renovación y/o reposición del parque de micromedidores en el ámbito de EMAPA San Martín S.A”. Adicionalmente, se ha precisado en el Estudio Tarifario el proyecto “renovación de medidores” en busca de financiamiento por el monto de S/ 1 514 678,29 en la localidad de Tarapoto, S/ 545 044.65 en la localidad de Lamas, S/ 367 832.40 en la localidad de Saposoa y S/ 272 587.20 en la localidad de Bellavista.</p> <p>Costos Incrementales: De acuerdo a lo establecido en el artículo 71 del DL 1280 la Sunass determina los costos económicos de la prestación de los servicios a partir de la evaluación que realice de los planes maestros optimizados presentados por los prestadores.</p> <p>Considerando ello, en el Estudio Tarifario (Ver cuadro N° 111), la SUNASS consideró el concepto de Atención al Cliente vía línea telefónica (call center) por S/ 228 000, contratación de medidores por S/ 121 500 y actualización catastral por S/ 439 200, durante el quinquenio regulatorio.</p> <p>Precios de los Servicios Colaterales: La determinación de los precios de los servicios de colaterales, incluido en el proyecto de Estudio Tarifario de EMAPA SAN MARTÍN S.A., ha recogido la propuesta contenida en su Plan Maestro Optimizado (PMO).</p> <p>Además, EMAPA SAN MARTÍN S.A. no remitió una propuesta técnica que sustente lo manifestado para los precios de los servicios colaterales.</p>	
<p>2. Carta N° 692-2019-EMAPA-SM-SA-GG que adjunta documento “Impacto de los convenios colectivos en el desempeño económico-financieros y en la gestión de personas en la EPS EMAPA SAN MARTIN.</p>		
<p>“(…) hacerle llegar observaciones formuladas al proyecto del Estudio Tarifario, periodo 2019-2024, para lo cual se adjunta el sustento técnico relacionado al IMPACTO DE LOS CONVENIOS COLECTIVOS EN EL DESEMPEÑO ECONÓMICO – FINANCIERO Y EN LA GESTIÓN DE PERSONAS EN LA EPS EMAPA SAN MARTIN S.A. (...).</p> <p>En tal sentido, dada la importancia del Plan Maestro Optimizado (PMO) y del Estudio Tarifario, solicitamos se tomen en cuenta las recomendaciones señaladas en el sustento adjunto, con la finalidad de asegurar la</p>	<p>Ver respuesta al comentario 1 del numeral IV (Comentarios escritos mediante oficios y/o cartas).</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>

<p>sostenibilidad de los servicio de agua potable y alcantarillado de la EPS EMAPA SAN MARTIN S.A. (...)</p> <p>VIII. EN CONCLUSIÓN (...)</p> <p>7. Los costos del Estudio Tarifario y la ejecución reportada por la EPS en el tema de agua potable y gastos administrativos, difieren notablemente en el costo total, en especial en los gastos de personal.</p> <p>8. De lo expuesto, es importante que, dentro de los PMO y Estudios Tarifarios, se incluyan los costos incrementales para cubrir gastos de personal y por ende estén incorporados en las tarifas; y permitir que las EPS puedan cubrir dichos costos y no pierdan liquidez, y así asegurar la sostenibilidad de los servicios.</p> <p>Por estas consideraciones se solicita</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar las condiciones laborales que son parte de los pactos colectivos que hoy están distorsionando las remuneraciones. 2. Incluir en los estudios tarifarios tarifa para asumir gastos de personal que mejoren la actual situación. 3. Condicionar las mejoras salariales a la aplicación de los instrumentos de gestión y política salarial que se vienen elaborando para las EPS en RAT (Escalas salariales y reestructura organizacional /Política salarial /Planes de retiro /Presupuesto de nivelación / Indicadores de gestión). 4. Incluir en los Estudios Tarifarios mejoras incrementales al costo de operación y mantenimiento que cubran los costos de operaciones del rubro cargas de personal. 5. La primera aplicación de las mejoras debe estar condicionado al reordenamiento de los conceptos remunerativos no convencionales. 6. La propuesta de mejora salarial debe ser incremental (tomando como referencia el estudio de Escala Salarial y de Mercado, desarrollado por OTASS) y sujeta al cumplimiento de metas de gestión. (...)" 		
<p>3. Carta N° 714-2019-EMAPA-SM-SA-GG que adjunta, entre otros, el Oficio N° 645-2019-DE/OTASS y el “Informe Técnico Legal detallado de la propuesta de actualización y estandarización de escalas salariales para las EPS”.</p>		
<p>“(…). Al respecto se adjunta en ANEXO a la presente el cálculo realizado y que fuera remitido a SUNASS de forma conjunta con el Plan Maestro Optimizado 2019-2024, el mismo que fuera aprobado por el Directorio de la EPS EMAPA SAN MARTIN S.A. con fecha de 05 de junio de 2019, el que comprende el detalle de incrementos remunerativos para todo el personal de la Empresa en el año 1 de S/ 100.00, año 2 incremento de S/ 100.00, año 3 incremento de S/ 100.00, año 4 incremento de S/ 100.00 y año 5 incremento de S/ 100.00, que para el quinquenio asciende a S/ 500.00, el</p>	<p>Ver respuesta al comentario del Oficio N° 0003-2019/CDT/OTASS de fecha 28.8.2019 de OTASS.</p> <p>Sin perjuicio de ello, adicionalmente se debe indicar que en el “Informe Técnico Legal detallado de la propuesta de actualización y estandarización de escalas salariales para las EPS”, suscrito por la Oficina de Asesoría Jurídica del OTASS que remitió a la SUNASS mediante Oficio N° 645-2019-DE/OTASS, se señala lo siguiente:</p> <p>“2.1 De los pactos colectivos o de los incrementos que efectúan las EPS: (...)”</p>	<p>No se recoge el comentario.</p>

<p>cual asciende al importe de S/ 4,536,000.00; incremento remunerativo al personal de confianza para el quinquenio regulatorio de S/ 1,636,985.00, costo por diferencial de nuevas plazas por el quinquenio de S/ 1,070,400.00 y Laudo Arbitral con los sindicatos año 2018 por el quinquenio regulatorio de S/ 2,663,015.01; ascendiendo a un total de costo incremental de S/ 9,909,400.01.</p> <p>Adicionalmente, les informamos que bajo la coordinación y dirección técnica de OTASS, EPS EMAPA SAN MARTIN S.A., forma parte de un proceso de modernización integral de todas las Empresas Prestadoras de Servicio de Saneamiento en Régimen de Apoyo Transitorio, en el cual, entre otros aspectos, se están trabajando las propuestas de estandarización de los diversos documentos de gestión de las EPS, y conforme a la naturaleza de dichos procesos, el OTASS, mediante el Oficio N° 645-2019-DE/OTASS les ha remitido la información sustentatoria solicitada por ustedes, la cual adjuntamos.</p> <p>Vale precisar que, de no considerarse los costos adicionales por incrementos salariales provenientes de pactos colectivos o laudos arbitrales, (los que indudablemente deben ser incorporados en la tarifa para poder generar el fortalecimiento y sostenibilidad en la empresa), es muy alta la probabilidad que dentro de un año de implementadas las nuevas tarifas, se produzca la ruptura de equilibrio económico financiero de mi representada. (...)”.</p>	<p>En tal sentido, al no haberse aprobado alguna norma relativa, se encuentran vigentes plenamente las medidas de austeridad establecidas en las Leyes Anuales de Presupuesto, tal como es el caso del Artículo 6 de la Ley de Presupuesto del Año Fiscal 2019.</p> <p>Conforme a lo señalado en la información técnica del presente informe, se han efectuado concesiones a los trabajadores mediante convenios colectivos, entre otros, en base pactos colectivos o convenios colectivos que en algunos casos han sido judicializados y en otros no.</p> <p>Asimismo, la expedición del presente informe, no convalida los actos, acciones o gastos de las EPS, que no se ciñan a la normativa vigente.</p> <p>Corresponde al OTASS otorgar la información a la SUNASS, a fin que de acuerdo a sus competencias, proceda a considerar las remuneraciones en el Estudio Tarifario Final y por ende en la determinación de las tarifas.</p> <p>(...)”.</p>	
<p>4. Carta N° 776-2019-EMAPA-SM-SA-GG</p>		
<p>(...)1. El saldo disponible en el Fondo de Inversiones proyectado al mes de octubre del 2019, será de S/ 5,718,047.79 (Cinco millones setecientos dieciocho mil cuarenta y siete con 79/100 soles). (...).</p> <p>2. Actualmente la empresa viene ejecutando los siguientes proyectos de inversión:</p> <p><u>Obra: Mejoramiento y Ampliación de los Servicios Operacionales y Comerciales – II Etapa Morales</u> (...) A la fecha, se tiene un avance físico del 83%. Asimismo, se tiene pendiente compromisos de pago con proveedores por un importe de S/ 117,727.44 (...) y un saldo por ejecutar de S/ 401,800.02.</p> <p><u>Obra: Mejoramiento del Control de Conexiones Clandestinas de los Sectores Baños y Banquillo – Bellavista</u> (...)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Proyecto de Estudio Tarifario consideró como un saldo inicial del fondo de inversión un monto que asciende a S/ 3 215 912 para el financiamiento del programa de inversiones del próximo quinquenio regulatorio, el mismo que se está considerando en el Estudio Tarifario. 2. En relación a las obligaciones que tiene la EMAPA SAN MARTÍN S.A. por la ejecución de las obras en curso, se debe indicar que de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo 1280, es competencia de la SUNASS garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito urbano y rural; en consecuencia, conforme a la normativa vigente la SUNASS no tiene la función para opinar y/o aprobar sobre la ejecución y el monto de las obras y su mecanismo de financiamiento. 3. Asimismo, se debe indicar que cualquier uso del Fondo de Inversión por parte de la EPS debe realizarse conforme la normativa vigente. 	<p>No se recoge el comentario.</p>

<p>A la fecha, se tiene un avance físico del 68.98%. Asimismo, se tiene pendiente compromisos de pago con proveedores por un importe de S/ 101,953.30 (...) y un saldo por ejecutar de S/ 822,216.64.</p> <p><u>Obra: Reparación de Flocurador y Decantador en la Planta de Agua Potable de la Fuente Ahuashiyacu, Emapa San MARTÍN, Distrito de la Banda de Shilcayo, Provincia de San Martín.</u> (...)</p> <p>A la fecha, se tiene un avance físico del 64.20%. Asimismo, se tiene un saldo por ejecutar de S/ 291,699.60. (...)</p> <p><u>Obra: Mejoramiento del Servicio de Distribución de Agua Potable en la Localidad de Morales, Distrito de Morales, Provincia de San Martín – San Martín (I Etapa).</u> (...)</p> <p>A la fecha, se tiene un avance físico del 100%, sin embargo, está pendiente de ejecución el Expediente Técnico del Adicional Neto por un importe de S/ 125,492.25, (...).</p> <p><u>Obra: Mejoramiento de la infraestructura de área comercial de la EPS EMAPA SAN MARTÍN S.A., destinada a la atención de los usuarios del servicio de saneamiento de las localidades de Tarapoto, Morales y Banda de Shilcayo.</u> (...)</p> <p>A la fecha, se tiene un avance físico del 63.40%. Asimismo, se tiene un saldo por ejecutar de S/ 149,788.27 del contrato inicial. Además, está pendiente la ejecución Adicional de la obra por un importe aproximado de S/ 238,782.09. (...).</p> <p><u>Obra: Renovación y/o reposición del Parque de Micromedición en el ámbito de EMAPA SAN MARTÍN S.A.</u> (...)</p> <p>A la fecha, tiene un avance físico del 60.00%. Asimismo, se tiene un saldo por ejecutar de S/ 268,371.54 (...)</p> <p>3. Respecto a los montos señalados en el numeral 2, se solicita que estos sean incorporados en el Estudio Tarifario Final, a fin de considerarse las obligaciones y compromisos que tiene la EPS. (...)."</p>		
<p>5. Carta N° 782-2019-EMAPA-SM-SA-GG</p>		
<p>(...) I. Comentario: Respecto a la meta de continuidad en la localidad de San José de Sisa (...)</p> <p>Por otro lado, el caudal promedio de la PTAT en la localidad de San José de Sisa es de 20 l/s, lo cual generaría un volumen promedio anual de 630,70 m³. Sin embargo, en el año 2018 se tuvo una producción de 442,502 m³, valor similar al valor considerado en el proyecto de estudio tarifario (año base), debido a que se produjeron</p>	<p>1. Respecto al comentario I (meta de continuidad en la localidad de San José de Sisa):</p> <p>De acuerdo a lo establecido en el artículo 180 del Reglamento del Decreto Legislativo 1280, la aplicación de los incrementos tarifarios está asociada al cumplimiento de las Metas de Gestión establecidas para el periodo regulatorio, conforme se establezca en la normativa que emita la Sunass.</p>	<p>1. No se recoge el comentario.</p>

<p><i>incidencias operacionales en la captación (56), roturas en la línea de conducción 855) y alta turbidez en el agua cruda (91). (...)</i></p> <p><i>En consecuencia, evaluar el impacto en la meta de continuidad con respecto al nuevo caudal de diseño de la PTAP. (...)</i></p> <p><i>II. Comentario: Precisar en el Anexo VII del proyecto tarifario la ubicación de los macromedidores (...).</i></p> <p><i>III. Comentario: Precisar en el Anexo VII del proyecto de estudio tarifario la ubicación de los macromedidores para realizar el registro del volumen. (...).</i></p> <p><i>IV. Comentario: Respecto al Diagnostico Hídrico Rápido (capítulo III.4) del proyecto de estudio tarifario.</i></p> <p><i>Mostrar las imágenes en mayor tamaño para una mejor legibilidad; asimismo, revisar la redacción con la finalidad que guarde relación con el diagnostico operativo.</i></p> <p><i>V. Comentario: Respecto al Anexo X (Diagnostico del Área de Prestación) del proyecto d estudio tarifario.</i></p> <p><i>Mostrar las imágenes en mayor tamaño para una mejor legibilidad; asimismo, revisar la redacción con la finalidad que guarde relación con el diagnostico operativo.</i></p> <p><i>VI Comentario: Respecto a la priorización de inversiones</i></p> <p><i>Se adjunta cuadro de priorización de inversiones modificadas teniendo en consideración la reevaluación de proyectos con respecto a la necesidad de la EPS.</i></p> <p><i>VII Comentario: Respecto a los costos incrementales de Producción</i></p> <p><i>Se adjunta cuadro de costos incrementales de producción modificados después de ser priorizados y redistribuidos.</i></p>	<p>Asimismo, el literal b) del artículo 4 del Reglamento General de Tarifas de la SUNASS establece que la función de regulación tarifaria de la SUNASS es exclusiva y excluyente y que una de sus funciones es la de establecer las metas de gestión para las EPS, en concordancia con las tarifas aprobadas.</p> <p>Adicionalmente, la EPS no remitió una propuesta técnica de meta de gestión de continuidad a raíz de los inconvenientes operativos que señala para evaluarla.</p> <p>Por otro lado, en la ficha del proyecto asociado a la mejora de la continuidad del servicio, considera un caudal de 46 l/s.</p> <p>2. Respecto a los comentarios II al V:</p> <p>Los comentarios realizados por la EPS son aspectos de forma y/o precisiones, los mismos que son incorporados al Estudio Tarifario.</p> <p>3. Respecto al comentario VI y VII</p> <p>Luego de la revisión de la información, se aceptó la propuesta de modificación de la EPS debido a que dicha actualización permitirá mejorar las condiciones de prestación del servicio por parte de la empresa al priorizar las inversiones y costos, según la nueva información disponible de la empresa.</p>	<p>2. Los comentarios se recogen.</p> <p>3. Los comentarios se recogen.</p>
---	--	---

6. Carta N° 797-2019-EMAPA-SM-SA-GG y el Informe N° 252-2019-EMAPA-SM-SA-GG-GO		
<p>1. (...)</p> <p>✓ En el Anexo I del Proyecto de Estudio Tarifario, para la actividad "Excavación" (ítem 2) precisar en la especificación que la profundidad debe ser hasta el total de la altura efectiva, pues la profundidad exacta se determinará en campo al momento de la excavación.</p> <p>✓ Para la localidad de Saposoa, en el numeral III.2.6 del Proyecto de Estudio Tarifario, precisar que a la fecha las estaciones de bombeo de aguas residuales y la PTAR son operadas por el Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo; asimismo, en el numeral III.2.5.4 precisar que la PTAP es de tipo convencional.</p> <p>✓ Para la localidad de Picota, en el numeral III.2.12.2 del Proyecto de Estudio Tarifario, en el esquema del sistema de alcantarillado no considerar la infraestructura del proyecto integral que se viene ejecutando.</p> <p>✓ Indicar en el Proyecto de Estudio Tarifario, que actualmente se encuentran en ejecución los proyectos : i) PTAP portátil de Morales, ii) Mejoramiento y ampliación del sistema de producción de agua de Cachiyacu y construcción de reservorio de 3,250 m³, en la sede central de EMAPA SAN MARTÍN S.A. – Tarapoto y iii) Ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado en Villanueva – Pucacaca – Chinchalta-Shimbillo – Nvo Codo-Picota-Santa Rosillo – San Antonio-Nva Unión-Winge Caspisapa-Pto Rico y San Hilarión, Provincia de Picota – San Martín. (...)"</p>	<p>1. Los comentarios realizados por la EPS son aspectos de forma y/o precisiones, los mismos que son incorporados al Estudio Tarifario.</p>	<p>1. Los comentarios se recogen.</p>
<p>2. Adicionalmente se adjuntó el Informe N°368-2019-EMAPA-SM-SA-GG-GO-AE en el cual se adjuntó comentarios respecto al Programa de Inversiones.</p>	<p>2. Ver respuesta de los comentarios 1 y 3 de la Carta N° 782-2019-EMAPA-SM-SA-GG.</p>	<p>2. Los comentarios se recogen parcialmente.</p>