

**PLAN MAESTRO OPTIMIZADO 2012 a 2042, Y LA PROPUESTA DE FORMULA
TARIFARIA, ESTRUCTURA TARIFARIA Y METAS DE GESTION, DE LA
EPS EMAPA HUACHO S.A.**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	06
1.1 Antecedentes	06
1.2 Objetivos	07
1.2.1 Objetivo General	07
1.2.2 Objetivos Específicos.	07
2. DIAGNÓSTICO	08
2.1 Diagnóstico situación legal, normativa, Administrativa de la Empresa	08
2.1.1 Régimen Legal Aplicable	08
2.1.2 Personería Jurídica	08
2.1.3 Visión y Misión de la Empresa	09
2.1.4 Estructura orgánica y Funcional	09
2.1.5 Organigrama de la Empresa	10
2.1.6 Aspectos de Gestión Personal y Remunerativo.....	11
2.1.6.1 Personal	11
2.1.6.2 Aspectos remunerativos del personal	11
2.1.7 Saneamiento Físico Legal de Inmuebles.....	12
2.2 Diagnóstico de la Situación Económico - Financiera.	12
2.2.1 Análisis de los Estados Financieros.....	13
2.2.1.1 Balance General	13
2.2.1.2 Estado de Ganancias y Pérdidas	15
2.2.1.3 Flujo de Caja	16
2.2.1.4 Flujo de Efectivo	17
2.2.1.5 Ratios Financieros	18
2.2.1.5.1 Razones de Liquidez.....	18
2.2.1.5.2 Razones de Actividad	19
2.2.1.5.3 Razones de Endeudamiento	19
2.2.1.5.4 Razones de Rentabilidad	19
2.2.1.6 Indicadores de Gestión	20
2.2.2. Deudas de la Empresa	23
2.2.2.1 Deudas según Registros Contables	23
2.2.2.2 Deudas laborales, leyes sociales y otros compromisos	24
2.2.2.3 Cuentas por Cobrar y situación del saldo actual	24
2.2.2.4 Evolución de las Cuentas por "Pagar y su saldo actual.....	24
2.2.2.5.Evolución y Estructura de Costos de Operación y Mantenimiento.....	24
2.2.2.6 Evolución y Estructura de Ingresos por Servicios y Otros Ingresos.....	25
2.3 Diagnóstico de la Situación Comercial ...	26
2.3.1 Población y Densidad Poblacional bajo el ámbito de la responsabilidad de la EPS	26
2.3.2 Conexiones de agua potable y alcantarillado – por categorías y Localidad.....	26
2.3.3 Conexiones agua potable y alcantarillado según rango por localidad.....	28
2.3.4 Estructura Tarifaria.....	29
2.3.5 Facturación y Cobranzas.....	30
2.3.5.1 Ciclos y cronogramas de facturación	30
2.3.5.2 Volúmenes e importes facturados	31
2.3.5.3 Cobranzas mensuales por localidades	31

2.3.6 Ingresos Comerciales	32
2.3.7 Micromedición y Conexiones activas e inactivas.....	33
2.3.7.1 Conexiones Totales de agua potable y nivel de micromedición	33
2.3.7.2 Micromedición de usuarios activos e inactivos	34
2.3.8 Comercialización	34
2.3.8.1 Venta de servicios de conexiones y servicios colaterales.....	34
2.3.8.2 Problemática Comercial	35
2.3.8.3 Acciones para mejorar la Gestión Comercial	35
2.3.8.3.1 Atención al Cliente	35
2.3.8.3.2 Situación de Catastro de Clientes	35
2.4 Diagnóstico de la Situación Operacional	36
2.4.1 Organización	36
2.4.2 Del Servicio de Agua Potable	36
2.4.2.1 Fuentes de Agua	36
2.4.2.2 Volumen de Producción de agua	37
2.4.2.3 Continuidad del Servicio de Agua Potable por localidades	37
2.4.2.4 Presión del Servicio de Agua Potable	37
2.4.3 Atención de Reclamos Operacionales	38
2.4.4 Sistemas e Instalaciones del Servicio de Agua Potable.....	39
2.4.4.1 Captaciones, estaciones de bombeo, reservorios.....	39
2.4.4.1.1 Infraestructura de la Localidad de Huacho.....	39
2.4.4.1.1.1 Reservorios.....	39
2.4.4.1.1.2 Estaciones de Bombeo	42
2.4.4.1.1.3 Pozos	47
2.4.4.1.1.4 Líneas de Impulsión	47
2.4.4.1.1.5 Redes de Distribución de agua.....	48
2.4.4.1.2 Infraestructura de la Localidad de Végueta	49
2.4.4.1.2.1 Estación de Bombeo	49
2.4.4.1.2.2 Reservorios	50
2.4.4.1.2.3 Redes de Distribución.....	51
2.4.4.1.3 Infraestructura de la Localidad de Sayán	51
2.4.4.1.3.1 Estación de Bombeo	51
2.4.4.1.3.2 Reservorios	52
2.4.4.1.3.3 Redes de Distribución.....	52
2.4.4.1.4 Laboratorio y Control de Calidad.....	52
2.4.5 Sistema e instalación del Servicio Alcantarillado	56
2.4.5.1 Localidad de Huacho.....	56
2.4.5.2 Localidad de Sayán.....	57
2.4.5.3 Localidad de Végueta	57
2.4.5.4 Redes del Sistema de Alcantarillado	57
2.4.6 Cuerpos Receptores de aguas servidas	58
2.4.7 Plantas de Tratamiento	58
2.4.8 Agua No Facturada	58
2.4.9 Aguas Servidas.....	60
2.4.10 Acciones para mejorar la gestión operacional.....	60
2.5 Diagnóstico de la Vulnerabilidad de los sistemas.....	60
2.5.1 Vulnerabilidad de las fuentes de agua	60
2.5.2 Vulnerabilidad de la línea de conducción.....	60

2.5.3 Vulnerabilidad de los reservorios	61
2.5.4 Vulnerabilidad de las redes de distribución	61
2.5.5 Vulnerabilidad de los sistemas de Alcantarillado	61
2.5.6 Vulnerabilidad en el Almacenamiento	61
2.5.7 Posibilidad de disminución de la capacidad de las fuentes de agua.....	62
2.5.8 Posibilidad de contaminación de fuentes de agua	62
2.5.8.1 Salinización.....	62
2.5.8.2 Minería.....	63
2.5.8.3 Componentes agrícolas industriales	63
2.5.8.4 Posibilidad de Contaminación de aguas residuales	63
2.5.9 Ubicación en zonas de riesgo sísmico de estructuras e instalaciones.....	63
2.5.10 Ubicación de instalaciones en zonas inundables por crecidas agua.....	63
2.5.11 Riesgo de inundaciones y aniegos causados por filtraciones y deslizamientos	63
2.5.12 Posibilidad de cortes de energía.....	64
2.5.13 Medidas preventivas de mitigación, preparación y respuesta a desastres.....	64
2.5.14 Sistema de Planes de Acción para enfrentar situaciones de emergencia.....	64
3. ESTIMACION DEMANDA SERVICIOS DE SANEAMIENTO	64
3.1 Estimación de la población por localidad	64
3.2 Horizonte de Planeamiento	65
3.3 Densidad Poblacional por Vivienda	66
3.4 Estimación de la Demanda de Agua	66
3.4.1 Localidad de Huacho	66
3.4.2 Localidad de Sayán	66
3.4.3 Localidad de Végueta	67
3.5 Estimación de la Demanda de Alcantarillado	67
4. DETERMIANCIÓN DEL BALANCE OFERTA.....	68
4.1 Localidad de Huacho	68
4.1.1 Captación de Agua	68
4.1.2 Tratamiento de agua potable	69
4.1.3 Almacenamiento de Agua Potable.....	70
4.1.4 Tratamiento de aguas servidas --.....	70
4.2 Localidad de Sayán.....	71
4.2.1 Captación	71
4.2.2 Tratamiento agua cruda	72
4.2.3 Almacenamiento	72
4.2.4 Balance Oferta Demanda	73
4.3 Localidad de Végueta	73
4.3.1 Captación	73
4.3.2 Tratamiento agua cruda	74
4.3.3 Almacenamiento	74
4.3.4 Balance Oferta Demanda	75
4.4 Tratamiento de Aguas Servidas	76
5. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	76
5.1 Programa de Inversiones	76
5.1.1 Programa de Inversiones de la localidad de Huacho	77
5.1.2 Programa de Inversiones de la localidad de Sayán	81
5.1.3 Programa de Inversiones de la Localidad de Végueta	83
5.1.4 Programa de Inversiones condicionados.....	85
5.1.5 Costos Operativos para el quinquenio 2012 – 2017.....	86
5.1.5.1 Costos Operativos para Agua	86
5.1.5.2 Costos Operativos para Alcantarillado	87
5.1.6 Costos Operativos Incrementales para Programas de Inversión.....	88
5.1.7 Costos Operativos para Programa de Inversiones Condicionados	88
5.2 Estructura de Financiamiento	89

5.2.1 Inversiones con Fuente de Financiamiento Recursos Propios.....	89
5.2.1.1 Inversiones en la Localidad de Huacho	90
5.2.1.2 Inversiones en la Localidad de Sayán.....	94
5.2.1.3 Inversiones en la Localidad de Végueta.....	96
5.2.2 Inversiones con Fuente de Financiamiento Donaciones y Transferencias.....	98
5.3 Garantía de Realización de Inversiones	100
5.4 Estimación de Pago de Obligaciones	100
5.4.1 Obligaciones Contraídas.....	100
5.5 Estimación del costo Implementación Plan de Fortalecimiento Capacidades	100
6 ESTIMACION DE COSTOS DE EXPLOTACION EFICIENTES	101
6.1 Estimación de costos de Explotación de Agua	101
6.2 Estimación de costos de Explotación de Alcantarillado.....	101
6.3 Estimación de Costos Administrativos.....	102
7 ESTIMACION DE INGRESOS	102
8. PROYECCION ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES GESTION	103
8.1 Proyección de Estados Financieros	103
8.1.1 Proyección de Estado de Ganancias y Pérdidas.....	103
8.1.2 Proyección de Balance General	104
8.1.3 Proyección de Flujo de Efectivo	105
8.2. Indicadores Financieros	106
8.2.1 Liquidez Corriente.....	106
8.2.2 Solvencia.....	106
8.2.3 Endeudamiento	106
8.2.4 Rentabilidad	106
9 DETERMINACION FORMULAS TARIFARIAS Y METAS DE GESTION	107
9.1 Determinación de las Metas de Gestión	107
9.2 Estimación de la tasa de actualización.....	108
9.3 Determinación de la Base de Capital	108
9.3.1 Base de Capital Inicial	108
9.3.1.1 Cálculo de la Fórmula Tarifaria para el primer quinquenio.....	108
9.3.1.2 Cálculo de la Fórmula Tarifaria para el segundo quinquenio 2012 – 2017.....	108
9.3.2 Base de Capital Final	109
9.4 Proyección del Flujo de Caja Libre	110
9.5 Determinación de las Fórmulas Tarifarias	111
9.5.1 Determinación de la Fórmula Tarifaria de la localidad de Huacho	111
9.5.1.1 Fórmula Tarifaria de Agua Potable	111
9.5.1.2 Fórmula Tarifaria de Alcantarillado.....	111
9.5.2 Determinación de la Fórmula Tarifaria de la localidad de Sayán	111
9.5.2.1 Fórmula Tarifaria de Agua Potable	111
9.5.2.2 Fórmula Tarifaria de Alcantarillado.....	112

9.5.3 Determinación de la Fórmula Tarifaria de la localidad de Végueta	112
9.5.3.1 Fórmula Tarifaria de Agua Potable	112
9.5.3.2 Fórmula Tarifaria de Alcantarillado.....	112
10 DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA	113
10.1 Determinación de de la Estructura Tarifaria de la localidad de Huacho.....	113
10.2 Determinación de de la Estructura Tarifaria de la localidad de Sayán.....	113
10.3 Determinación de de la Estructura Tarifaria de la localidad de Végueta	114
MODIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS VIGENTES	115
1. DIAGNOSTICO	115
1.1. Situación Actual	115
1.1.1 Descripción de la Estructura Tarifaria Vigente	116
1.1.1.1 Orden Tarifario de la Localidad de Huacho	116
1.1.1.2 Orden Tarifario de las localidades Sayán y Végueta.....	116
1.1.1.3 Análisis de los subsidios cruzados	116
1.1.1.3.1 Análisis de subsidios cruzados de la localidad de Huacho.....	117
1.1.1.3.2 Análisis de subsidios cruzados de la localidad de Sayán.....	118
1.1.1.3.3 Análisis de subsidios cruzados de la localidad de Végueta	118
1.2 Capacidad de Pago de la Población	120
2. PROPUESTA DE MODIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS	120
2.1 Propuesta de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Huacho	120
2.2 Propuesta de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Sayán	121
2.3 Propuesta de la Estructura de la Localidad de Végueta	123
2.4 Determinación del Cargo Fijo	124
2.5 Definición de los rangos de consumo asociados a la categoría doméstica.....	124
2.5.1. Localidad de Huacho.....	124
2.5.2 Localidad de Sayán.....	125
2.5.3 Localidad de Végueta.....	125
2.6 Proceso de eliminación rangos en las categorías estatal, comercial e industrial.....	126
2.6.1 Localidad de Huacho	126
2.6.2 Localidad de Sayán	126
2.6.3 Localidad de Végueta	126
2.7 Determinación de las asignaciones de consumo por categoría y clase.....	126
2.7.1 Asignación de Consumo de la localidad de Huacho	126
2.7.2 Asignación de Consumo localidad de Sayán.....	127
2.7.3 Asignación de Consumo de la Localidad de Végueta	127
2.8 Impacto de la Propuesta	128
2.8.1 Impacto de la Propuesta de la localidad de Huacho	128
2.8.2 Impacto de la Propuesta de la Localidad de Sayán	131
2.8.3 Impacto de la Propuesta Tarifaria de la localidad de Végueta	135

ANEXOS

- a) Detalle de la determinación de la Base de Capital**
- b) Fichas de los proyectos requeridos**
- c) Otros documentos (cálculos)**
- d) Planos del sistema de agua potable y alcantarillado existente**
- e) Documentación recopilada en el trabajo de campo**

PLAN MAESTRO OPTIMIZADO 2012 a 2042, Y LA PROPUESTA DE FORMULA TARIFARIA, ESTRUCTURA TARIFARIA Y METAS DE GESTION, DE LA EPS EMAPA HUACHO S.A.

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Maestro Optimizado (PMO), es una herramienta dinámica de planeamiento de largo plazo con un horizonte de treinta años que contiene la programación de las inversiones en condiciones de eficiencia y las proyecciones económicas financieras del desarrollo eficiente de las operaciones de la EPS.

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

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

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

1.1 Antecedentes

La “Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento – Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de la Provincia de Huaura: Domingo Mandamiento Sipán, en abreviado “EPS EMAPA HUACHO S.A.”, es una Empresa Pública de Derecho Privado, organizado bajo la forma de Sociedad Anónima, inscrita en la partida electrónica con autonomía administrativa, técnica y económica N° 40008124 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de la Provincia de Huaura Huacho. Inicia sus actividades el 07 de Abril del Año 1993, recibiendo en transferencia el Activo y Pasivo de la Ex Administración de SENAPA, en cumplimiento a lo dispuesto por los Decretos Legislativos N°s 574 y 601, de fechas 5 y 30 de Abril del 1990, respectivamente, SENAPA transfirió los servicios a las Municipalidades Provinciales en cuya jurisdicción se encontraban operando sus empresas filiales o unidades operativas, a condición que las Municipalidades Provinciales deben constituir una Empresa. Igualmente, los demás servicios de Agua Potable y Alcantarillado de SENAPA que funcionaban como administraciones distritales fueron transferidos igualmente a los municipios distritales respectivos.

En el Año 1992, por Decreto Ley N° 25973 se declara en disolución y liquidación SENAPA y se estableció que la Unidad Operativa Lima se transfiriera a las respectivas provinciales. Es así que queda establecido que las Municipalidades de Huaura, Huaral y Barranca deben constituir una Empresa sobre la base de los servicios que se les transfirieron y a la cual debían integrarse los demás servicios de su jurisdicción. Formándose así EMAPA HUACHO S.A., en consecuencia el Consejo Provincial de Huaura – Huacho – acuerda, aprueba y autoriza la creación y constitución de la Empresa Municipal mediante el Acuerdo N° 42 – 93 en su sesión del 30 de Marzo de 1993.

La EPS EMAPA HUACHO S.A., se encuentra dentro del Sector del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, entidad rectora en lo que respecta a saneamiento, en asuntos

relacionados a la Economía, se encuentra comprendido dentro del Presupuesto de las Empresas Municipales del Sector Público y está sujeta a la regulación y supervisión de los servicios que presta, por la Super Intendencia Nacional de Servicios de Saneamiento – SUNASS.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Formular y consolidar los planes y programas diseñados por la EPS EMAPA HUACHO S.A. para alcanzar las metas de prestación de servicios adecuados en el mediano y largo plazo, concordantes con la política del sector saneamiento y de la SUNASS, sustentados en tarifas técnicamente viables, reflejadas en las formulas tarifarias propuestas para el quinquenio 2012 - 2017.

1.2.2 Objetivos Específicos.

- a) Proponer la infraestructura requerida para mejorar el sistema de agua potable de manera que garantice un abastecimiento continuo con calidad de agua potable apta para el consumo humano dentro de los estándares establecidos por la Super Intendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, órgano supervisor de servicios de agua potable y alcantarillado.
- b) Proponer la infraestructura requerida para mejorar el sistema de alcantarillado sanitario, de manera que se garantice una disposición adecuada de las aguas residuales para evitar peligros en la salud de la población y reducir la contaminación del medio ambiente.
- c) Evaluar la capacidad empresarial de la EPS EMAPA HUACHO S.A. y las posibles limitaciones de los actuales sistemas.
- d) Proponer medidas orientadas a mejorar la gestión, con cobertura óptima, continuidad y calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- e) Determinar los costos reales por servicios de agua potable y alcantarillado que EPS EMAPA HUACHO S.A. brinda a sus usuarios.
- f) Establecer un Programa de Inversiones, que contenga los proyectos de rehabilitación, renovación y ampliación de los sistemas a corto, mediano y largo plazo, compatibles con el logro a futuro de determinados niveles de prestación de servicios.
- g) Plantear Metas de Gestión, derivadas de los programas de Inversiones, que representen los niveles de calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, así como la eficiencia operativa que la EPS EMAPA HUACHO S.A.
- h) Determinar los niveles tarifarios que permitan sustentar las proyecciones de metas e inversiones propuestas, así como la formulación de las formulas y estructuras tarifarias para el segundo quinquenio comprendido entre el periodo 2012 – 2017 del Plan Maestro Optimizado de la EPS EMAPA HUACHO S.A.
- i) Proponer la nueva fórmula y estructura tarifaria de la EPS EMAPA HUACHO S.A., en concordancia con las directivas actuales, de manera que refleje el costo del servicio de agua potable y alcantarillado de acuerdo a las condiciones de calidad, continuidad y cobertura razonable.

2. DIAGNÓSTICO

2.1 Diagnóstico de la Situación Legal, normativa de la Empresa

2.1.1 Régimen Legal Aplicable:

La EPS EMAPA HUACHO S.A. es una Empresa Pública de Derecho Privado, adecuada a la forma de Sociedad Anónima concordante con la Ley N° 26338 - Ley General de Servicios de Saneamiento.

El ámbito jurisdiccional de la prestación de servicios, comprende la Provincia de Huaura, en consecuencia, las localidades bajo su cargo son tres, que comprende:

- Localidad de Huacho, conformado por los distritos Huacho y Hualmay y parte del Distrito de Santa María.
- Localidad de Végueta, comprende el Distrito de Végueta.
- Localidad de Sayán – Comprende el Distrito de Sayán

Los principales dispositivos sobre el cual la EPS EMAPA HUACHO S.A. ejerce su actividad empresarial están dados por el siguiente marco legal:

- Ley N° 26338 - Ley General de Servicios de Saneamiento
- Ley N° 26887 - Ley General de Sociedades
- Ley N° 27785 - Ley General del Sistema Nacional de Control
- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto
- Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades
- Estatutos de la Empresa.
- Reglamento de Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la EPS EMAPA HUACHO S.A.
- Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la EPS EMAPA HUACHO S.A, aprobado con Resolución de Directorio N° 030 – 2009 – EPS –EMAPA – H – PD-PATF.

2.1.2 Personería Jurídica

La EPS EMAPA HUACHO S.A. “Empresa Municipal de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de EPS EMAPA HUACHO S.A. ”., es una Empresa Pública de Derecho Privado, organizado bajo la forma de Sociedad Anónima, inscrita en la partida electrónica con autonomía administrativa, técnica y económica N° 40008124 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de la Provincia de Huaura - Huacho. Inicia sus actividades el 07 de Abril del Año 1993, recibiendo en transferencia el Activo y Pasivo de la Ex Administración de SENAPA, en cumplimiento a lo dispuesto por los Decretos Legislativos N°s 574 y 601, de fechas 5 y 30 de Abril del 1990, respectivamente, SENAPA transfirió los servicios a las Municipalidades Provinciales en cuya jurisdicción se encontraban operando sus empresas filiales o unidades operativas, a condición que las Municipalidades Provinciales deben constituir una Empresa. Igualmente, los demás servicios de Agua Potable y Alcantarillado de SENAPA que funcionaban como administraciones distritales fueron transferidos igualmente a los municipios distritales respectivos.

EPS EMAPA HUACHO S.A., desarrolla actividades cuyo control y fiscalización se encuentra comprendida en el ámbito de competencia de la SUNASS y como tal, tiene la responsabilidad de cumplir con las disposiciones emitidas por dicho organismo. Los fines y las acciones que realice con el propósito de cumplir sus objetivos institucionales que son de necesidad y utilidad pública; y de preferente interés nacional.

2.1.3 Visión y Misión de la Empresa

Visión

“En el futuro, la EPS EMAPA HUACHO S.A. debe adecuarse a la descripción que al pie se enuncia, constituyéndose así su Visión: *”Una Empresa altamente competitiva, líder a nivel nacional e internacional en sector saneamiento, con compromiso en la preservación del medio ambiente, que integra todos los distritos que conforma la provincia de Huaura, con capacidad para conformar alianzas estratégicas con empresas de su sector, cuenta con una posición económica – financiera sólida, viable, y auto sostenida, con reconocida presencia y alto prestigio, con sus colaboradores altamente capacitados y calificados, que garantizan un excelente servicio a la colectividad”*

Misión

“Su Misión de la EPS EMAPA HUACHO S.A. es: *“Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro del ámbito de su competencia, administrando en forma eficiente el servicio de agua potable, con cobertura óptima, continuidad, presión y demás servicios, tales como la atención al cliente, el servicio de alcantarillado, tratamiento de aguas servidas, cuidando la preservación del medio ambiente que posibiliten el desarrollo sostenido de la población en la Provincia de Huaura”*

2.1.4. Estructura Orgánica y Funcional

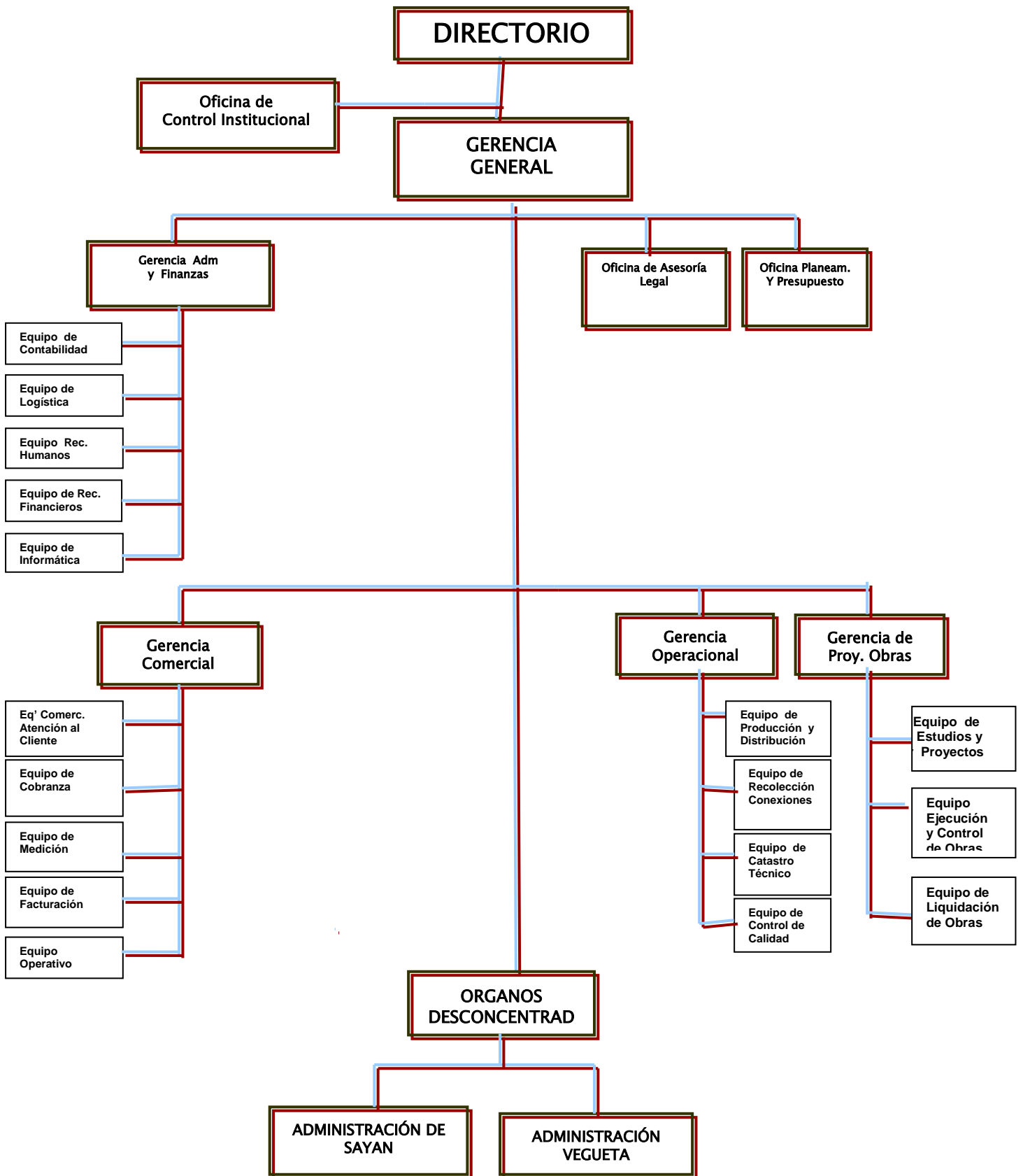
La estructura organizacional de la Empresa está definida de la forma que a continuación se indica, estructurados en 04 órganos de primer y segundo nivel, y un tercer nivel, conformado por Equipos de trabajo y Organos Descentralizados: i) Organos de Dirección y Control, conformado por: Directorio y Gerencia General; ii) Organos de Asesoría; conformado por Oficina de Planeamiento y Presupuesto y Oficina de Asesoría Legal; iii) Organos de Apoyo; conformado por Administración y Finanzas; iv) Organos de Línea, conformado por : Gerencia Operacional; Gerencia Comercial; Gerencia de Obras y Proyectos.

NIVELES	ORGANOS FUNCIONALES	NOMBRE DE LOS ORGANOS
PRIMER NIVEL	DIRECCION Y CONTROL	DIRECTORIO Y GERENCIA GENERAL
SEGUNDO NIVEL	DE ASESORIA	OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO OFICINA DE ASESORIA LEGAL
	DE APOYO	GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
	DE LINEA	GERENCIA OPERACIONAL GERENCIA COMERCIAL GERENCIA DE OBRAS Y PROYECTOS

TERCER NIVEL:

Conformado por equipos funcionales: Equipos de trabajo y Organos Descentralizados conformado por administraciones locales de Sayán y Végueta.

2.1.5. ORGANIGRAMA



2.1.6 Aspectos de Gestión de Personal y Remunerativo

2.1.6.1 Personal

La EPS EMAPA HUACHO S.A. al mes de Mayo del 2011, cuenta con un total de 136 trabajadores conformado por funcionarios, personal estable y contratado, tal como se detalla a continuación:

Personal de EMAPA HUACHO S.A.
por tipo de contrato (a Mayo 2011)

Cuadro 2.1.1

Funcionarios	Cantidad
Gerente General	1
Gerente Operacional	1
Gerente Administrativo	1
Gerente Comercial	1
Jefe de Oficina Planeamiento	1
Gerente de Proyectos	1

Personal estable	Cantidad
Jefe control interno	1
Jefe de Equipo	12
Asesor Legal	1
Administrativo	31
Obreros	53
Chofer	1

Personal contratado	Cantidad
Administrativo	10
Obreros	21

Del cuadro se determina que aproximadamente el 77 % del personal de EMAPAHUACHO S.A., es estable, el 19 % es personal contratado y el 4 % aproximadamente son funcionarios y de confianza.

2.1.6.2 Aspecto Remunerativo del Personal

Las remuneraciones de los trabajadores de la EPS dependen del cargo que desempeñan y de la modalidad del contrato; así mismo las remuneraciones incluyen sueldo básico, jornal básico, asignación alimenticia, movilidad y familiar; además de bonificaciones. No se está incluyendo leyes sociales.

Del cuadro N° 2.1.2, se determina que los honorarios promedio mensuales de los Gerentes, excepto Gerente General es de S/. 2,800.00, de los Jefes de área es de S/1,742.00, del personal operativo y administrativo es de S/1,629.00 y de los obreros es de S/. 1,581.00.

En el cuadro N° 2.1.2 se detalla las remuneraciones promedio mensuales por el cargo que desempeñan y modalidad de contrato, en vista de no contar con una escala salarial que fije una remuneración equitativa de acuerdo categorías; es decir Profesionales, Técnicos, Asistentes y Obreros, y al cargo que desempeña.

Cuadro N° 2.1.2 - Remuneraciones promedio
(al mes de Mayo del 2011)

Funcionarios	Remuner. promedia
Gerente General	3,800.00

Jefe de la Oficina Planeamiento y Presupuesto	2,484.00
Gerente Operacional	2,800.00
Gerente Comercial	2,800.00
Gerente Administrativo	2,800.00
Gerente de Proyectos	2,800.00

Personal estable	Remuneración promedio (S/.x mes)
Jefe control interno	2,344.00
Jefe de área	1,742.00
Asesor Legal	2,127.00
Administrativo	1,629.00
Obreros	1,581.00

Personal Contratado	Remuneración promedio (S/.x)
Asesor Legal	2,127.00
Personal Administrativo	939.00
Obreros	955.00

Fuente: EPS EMAPAHUACHO SA
Elaboración propia

2.1. 7. Saneamiento Físico Legal de Inmuebles

Con respecto al Saneamiento Físico Legal de Inmuebles de la EPS EMAPAHUACHO SA, se nos ha remitido el Informe N° 004-2009 – EMAPA HUACHO SA/AI, en la cual se indica lo siguiente:

Los bienes inmuebles de la empresa, los mismos que están incluidos en la transferencia efectuada mediante el Decreto Legislativo N° 574-90, que estableció la Transferencia de las EPS y las unidades Operativas de Senapa a las Municipalidades Provinciales y Distritales, Huacho, Huaura, Hualmay, Sayán, Vegueta no se encuentran saneados; por lo que la Gerencia General ha ordenado que se comiencen a realizar los trámites respectivos y para iniciar el saneamiento de los inmuebles.

Los terrenos de las localidades de Sayán y Vegueta se encuentran en la misma situación que de la localidad de Huacho, por lo que se ha iniciado los trámites para el saneamiento de estos bienes.

La oficina principal de la EPS EMAPA HUACHO S.A funciona dentro del terreno de la Estación de Bombeo N° 01; cuyo terreno se encuentra en proceso de saneamiento, tal como se describe en el párrafo anterior.

2.2 Diagnóstico de la Situación Económico - Financiera.

Los Estados Financieros de EMAPA HUACHO S.A., son elaborados con una frecuencia mensual, de acuerdo a las Normas Internacionales de Contabilidad (NICS) y Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados; asimismo en cumplimiento a lo establecido en la Directiva N° 001-2010-EF/93.10 - “Directiva para la Preparación y Presentación de la Información Trimestral y Anual de Carácter Financiero, Económico, Presupuestario y de Metas de Inversión por las Entidades Empresariales del Estado”, aprobada con Resolución de Contaduría N° 195-2005-EF/93.01, que es presentado a la Contaduría Nacional de la República de manera trimestral.

Para efectos del presente análisis se procederá a evaluar los principales estados financieros como el Balance General y el Estado de Ganancias y Pérdidas, así como el Estado de Flujo de Caja, los mismos que a manera comparativa se estableció los tres últimos ejercicios y el estado actual de estos al mes de Mayo del Año 2011.

2.2.1 Análisis de los Estados Financieros

2.2.1.1. Balance General:

El Balance General de la EMAPA HUACHO S.A. comparativo de los tres últimos años muestra resultados desfavorables debido al incremento de las obligaciones que se tiene con terceros, ya que durante los tres últimos periodos sus resultados del ejercicio han sido negativos, lo cual ha incrementado sus pérdidas acumuladas.

El presente Balance General nos muestra que las Cuentas por Cobrar Comerciales se ha incrementado en un 15.50% en comparación al año 2009, y se ha incrementado en 14% en comparación al año 2008. La disminución entre el Ejercicio 2008 al 2009 se debe principalmente a las aplicaciones de recuperación de conexiones clandestinas, procesos de amnistía a deudores morosos y sobre todo al proceso de recuperación de la cobranza morosa de la Empresa.

El incremento de la cuenta Existencias para el ejercicio 2010 se debe a la incorporación de los sobrantes de las obras ejecutadas por Administración Directa.

El Total Activo está compuesto por un 6.23% en la parte corriente y el 93.77% en la parte no corriente, el Activo Corriente al cierre del año 2010 es de S/. 40'974,425 Nuevos Soles.

El Activo corriente está representado por Caja Bancos S/. 342,987 Nuevos Soles, seguido de las Cuentas por cobrar Comerciales (Neto) con S/. 1,267,338 Nuevos Soles, Otros Activos con S/. 93,869 Nuevos Soles y los Gastos Diferidos S/. 692,506 Nuevos Soles, acumulando entre los cuatro 5.85% del Total del Activo Corriente, con respecto al año 2010, muestra un saldo disponible elevado principalmente en la transferencia de recursos por parte del Gobierno Regional y Ministerio de Vivienda que obtuvo EMAPA HUACHO S.A. para la renovación de sus redes de Agua y ampliación de nuevas conexiones.

El Activo No corriente está representado en un 79.44% por Inmuebles Maquinarias y Equipos seguida de Intangibles con 4.24%. El rubro IME refleja una leve disminución del 0.01% del 2009 al 2010 debido a la baja de algunos activos que ya se encuentran deteriorado.

El Total Pasivo y Patrimonio está conformado en un 68.48% por el Patrimonio Neto y el 31.52% por el Pasivo Total o Compromisos de la empresa, lo que significa que la empresa posee comprometido con terceros 31.52% de su patrimonio.

El Pasivo Corriente está conformado por un 64.05% en el Rubro Otras Cuentas por Pagar con S/. 1,807,921 Nuevos Soles, en comparación con el año 2009 ha aumentado en 6.38%, siendo los principales incrementos Obligaciones de la empresa al Gobierno Central y a las Entidades Públicas por impuestos y contribuciones devengadas como son Impuesto General a las Ventas y retenciones para ESSALUD, ONP y retenciones para el Sistema Privado de Pensiones.

El Pasivo no Corriente está representado en 63.97% por el rubro Obligaciones Financieras S/. 6,447,143 Soles por financiamiento de Obras realizadas por Ute Fonavi y 36.03% en el rubro Provisiones por fraccionamiento realizados con la Sunat, Sunass, Laudos Arbitrales y otros pagos a realizar, con relación al año 2009, habiendo un leve incremento del 1%El Patrimonio en los últimos años mantiene una tendencia a incrementar debido al capital adicional compuesto por transferencias de obras realizadas en conjunto con las Municipalidades y el Gobierno Regional de Lima, ya que las pérdidas aún se mantienen constantes, debido a la Depreciación de los Activos Revaluados en el Año 2000, cuyo importe al final del año tiene que ser reparado por no ser considerados por la Sunat Como gasto.

Balance General – A Mayo 2011 - (en nuevos soles) - Cuadro 2.2.1.1

ACTIVO

RUBROS	A Mayo del 2011	30/12/2010	31/12/2009	31/12/2008
--------	-----------------	------------	------------	------------

ACTIVO							
ACTIVO CORRIENTE							
Caja y Bancos	276,626	342,987	1%	1,013,647	2%	1,526,101	4%
Valores Negociables							
Cuentas por Cobrar Comerciales	3'341,699	3,457,008	8%	2,993,100	7%	3,008,135	7%
Menos : Provision Cobranza Dudosa	-2'189,670	-2,189,670	-5%	-2,039,774	-5%	-1,917,593	-5%
Cuentas por Cobrar a Vinculadas							
Otras Cuentas por Cobrar	111,622	93,869	0.2%	90,086	0.2%	81,909	0.2%
Menos : Provision Cobranza Dudosa							
Existencias	88,380	156,681	0.4%	79,120	0.2%	84,868	0.2%
Menos : Prov.Desva. de Existencias							
Gastos Pagados por Anticipado	583,981	692,506	2%	869,337	2%	676,045	2%
Otros Activos							
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	2'212,638	2,553,381	6%	3,005,516	7%	3'459,465	9%
ACTIVO No Corriente							
Cuentas por Cobrar a Largo Plazo							
Cuentas por Cobrar a Vinculadas a Largo Plazo							
Otras Ctas. por Cobrar a Largo Plazo	6'267,506	6,267,506	15%	6,402,929	15%	6,410,428	16%
Inversiones Permanentes							
Menos : Fluctuación de Valores y Cobranza							
Inmuebles, Maquinaria y Equipo	46,069,639	45,673,975	111%	44,021,847	105%	41,514,486	102%
Menos : Depreciación Acumulada	-15,843,614	-15,150,481	-37%	-13,464,423	-32%	-12,857,142	-32%
Provis Dsval. de los bienes del Activo Fijo							
Activos Intangibles	3'386,991	3,378,033	8%	3,260,329	8%	3,844,867	4%
Menos : Amortización Acumulada intangible	-1'747,991	-1,747,991	-4%	-1,421,958	-3%	-1,723,645	-4%
Impto. a la Renta y Particip. Diferidos Activo							
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	38'132,531	38,421,044	94%	38,798,723	93%	37,225,995	91%
TOTAL ACTIVO	40,345,169	40,974,425	100%	41,804,239	100 %	40,685,460	100%

PASIVO Y PATRIMONIO

	Mayo 2011	31/12/2010		31/12/2009		31/12/2008	
PASIVO Y PATRIMONIO							
PASIVO CORRIENTE							
Sobregiros y Pagars Bancarios							
Cuentas por Pagar Comerciales	372,998	441,383	1%	626,213	2%	730,680	1%
Obligaciones Financieras	15'536,151	573,533	1%	690,732	2%	276,381	1%
Otras Cuentas por Pagar	518,940	1,807,921	4%	1,793,874	4%	1,562,093	4%
Tributos por Pagar							
Parte Cte. Deudas a Largo Plazo							
TOTAL PASIVO CORRIENTE	2,428,089	2,822,837	6%	3,110,819	8%	2,569,154	6%
PASIVO DIFERIDO							
Ingresos Diferidos (NETO)							
TOTAL PASIVO DIFERIDO							
PASIVO NO CORRIENTE							
Obligaciones Financieras	9'665,629	10,078,233	25%	10,065,065	24%	9,300,902	23%
Cuentas por Pagar a Vinculadas							
Otras cuentas por Pagar		0.0	0%	0.0	0%		
Provisiones		0.0	0%	0.0	0%		
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	9'665,629	10,078,233	25%	10,065,065	24%	9,300,902	23%
TOTAL PASIVO	12,093,718	12,901,070	31%	13,175,884	32%	11,870,056	29%
Contingencias							
Interés Minoritario							
PATRIMONIO							
Capital	20,854,873	20,854,873	51%	20,854,873	50%	20,854,873	51%
Capital Adicional	10,323,731	10,323,731	25%	10,317,736	25%	9,787,572	24%
Acciones de Inversión							

Excedente de Revaluación	57,122	57,122	0.1%	57,122	0.1%	57,122	0.1%
Reservas							
Resultados Acumulados	-2,984,275	-3,162,371	-8%	-2,601,376	-6%	-1,884,164	-5%
TOTAL PATRIMONIO	28'251,451	28,073,355	69%	28,628,355	68%	28,815,403	71%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	40'345,169	40,974,425	100%	41,804,239	100%	40,685,459	100%
CUENTAS DE ORDEN							

Fuente: EMAPAHUACHO S.A.

2.2.1.2. Estado de Ganancias y Pérdidas

El Estado de Ganancias y Pérdidas de la EPS EMAPA HUACHO S.A. comparativo de los tres últimos años muestra resultados desfavorables, podemos ver que los Ingresos por ventas no son los suficiente para cubrir los gastos operativos, tan es así que en el año 2010 tenemos un resultado Operativo de S/ -316,216 cifra superior en 17% al resultado del 2009 con S/. -268,433; de igual manera se da en el 2008 con un resultado operativo muy superior a los siguientes años siendo el importe de S/. -462,435.

La perdida incrementada al cierre del 2,010 se debe en su mayoría por la Revaluación de Activos generados en el año 2,000, y cuya depreciación no es aceptada como gastos por la Sunat, la cual tiene reparo al final de cada periodo.

cuadro 2.2.1. 2 ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS

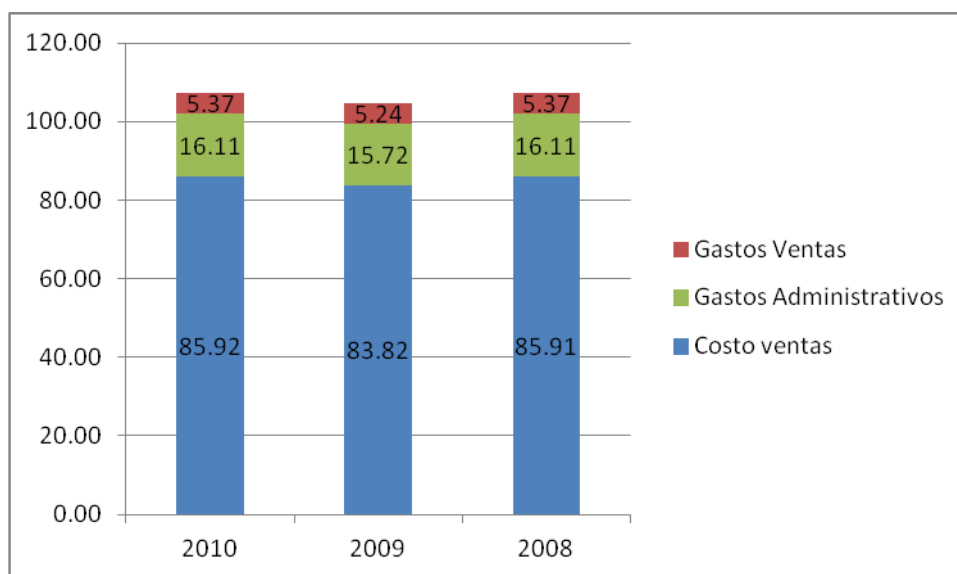
(EN NUEVOS SOLES HISTORICO AL IV TRIMESTRE DEL 2010 y de Enero a Mayo del 2011)

RUBRO:	Ene – Mayo del 2011	2010		2009		2008	
VENTAS NETAS	3,209,600	7,674,222		6,990,675		6,618,287	
A Terceros	3,209,600	7,674,222		6,990,675		6,618,287	
A Empresas vinculadas							
OTROS INGRESOS OPERACIONALES		0		0		0	
A terceros							
A Empresas Vinculadas							
TOTAL INGRESOS BRUTOS	3,209,600	7,674,222	100%	6,990,675	100%	6,618,287	100%
COSTOS DE VENTAS	-2,357,497	-6,593,998	85%	-5,859,929	84%	-5,686,057	86%
A Terceros	-2,357,497	-6,593,998		-5,859,929		-5,686,057	
A Empresas Vinculadas							
UTILIDAD BRUTA	852,103	1,080,224	14%	1,130,746	16%	932,230	14%
Gastos de Administración	-442,031	-1,236,375	16%	-1,098,737	16%	-1,066,136	16%
Gastos de Venta	-147,344	-412,125	5%	-366,246	5%	-355,378	5%
Otros Ingresos	69,382	299,339	4%	116,769	2%	37,537	1%
Otros Gastos		-47,279	1%	-50,965	1%	-10,688	0.2%
UTILIDAD OPERATIVA	202,729	-316,216	4%	-268,433	4%	-462,435	7%
Ingresos Financieros		0	%	366	0.01%	2	0%
Gastos Financieros	-129,625	-417,611	5%	-372,914	5%	-272,158	4%
Resultado por Exposición a la Inflación							
RESULTADO ANTES DE PART. EXTR. Y PARTICP. E IR	202,486	-733,827	10%	-640,981	9%	-734,591	11%
Participaciones							
Impuesto a la Renta							
RESUL. ANTES DE PARTICIPAC. EXTRAORDINARIAS	202,486	-733,827	10%	-640,981	9%	-734,591	11%
Ingresos Extraordinarios							
Gastos Extraordinarios							
RESUL. ANTES DE INT. MINORITARIO	202,486	-733,827	10%	-640,981	9%	-734,591	11%
Interes Minoritario							
UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO	202,486	-733,827	10%	-640,981	9%	-734,591	11%

Fuente: EMAPAHUACHO S.A.

Las ventas en el Año 2010 se han incrementado en un 9.80% en relación al 2009 En los años 2007 y 2009 hubieron incrementos de tarifa, autorizado por la Sunass, mediante Resolución N° 067-2006 por Acuerdo de Consejo Directivo de la Sunass. Básicamente las ventas están representadas por la facturación de servicios de agua y alcantarillado conexiones domiciliarias, prestación de servicios y otros.

Gráfico 2.2.1.2



2.2.1.3 Flujo de caja

CUADRO 2.2.1.3 Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA EJECUTADO				
RUBROS	2008	2009	2010	A Marzo 2011
INGRESOS DE OPERACIÓN	9,371,602	10,153,608	9,037,255	2'413,681
1.1. Venta de Bienes		1,700,241		
1.2. Prestación de Servicios	6,759,553	5,270,630	7,594,333	2,044,632
1.3.2 Otros 3/		740,204		
1.4. Otros Ingresos Corrientes 3/	451,007			
1.5. Transferencias 4/	981,373	1,118,068		
1.6. Impuestos (Tributos)	1,179,669	1,324,465	1,442,922	369,049
1.6.1. I.G.V.	1,179,669	1,324,465	1,442,922	369,049
1.6.2. Otros				
EGRESOS DE OPERACIÓN	7,145,681	7,068,711	7,823,275	2'211,444
2.1. Personal y Obligaciones Sociales	2,627,323	2,485,939	3,215,439	602,116
2.2. Obligaciones Previsonales	0	24,200	115,770	166,328
2.3. Bienes y Servicios	2,917,237	2,514,996	2,182,735	448,794
2.4. Otros Gastos Corrientes 3/	1,121,000	1,005,839	584,526	281,500
2.5. Impuestos	319,434	389,638	1,102,751	463,032
2.5.1. Por cuenta propia		0	1,625	262,575

2.5.2. Por cuenta de terceros	319,434	389,638	1,101,126	200,457
I.G.V.	290,692	270,902	716,674	200,457
Otros Impuestos	28,742	118,736	384,452	
2.6. Gastos Financieros	43,731	49,665	23,655	68,291
2.7. Gastos de Ejercicios Anteriores 5/	116,956	598,434	598,399	181,383
SALDO OPERATIVO	2,225,921	3,084,897	1,213,980	202,237
GASTOS DE CAPITAL	5,180,233	3,704,309	1,966,475	200,028
4.1 Inversiones	5,152,997	3,202,410	1,952,282	200,028
4.3 Otros Gastos de Capital		501,899	14,193	
4.4. Gastos de Ejercicios Anteriores 6/	27,236			
SALDO ECONOMICO	-2,954,312	-619,412	-752,495	2,209
FINANCIAMIENTO NETO	-105,208	251,049	-258,457	
6.1. Operac. Oficiales de Crédito 7/	0	783,735	976,589	
6.2. Servicio de la deuda 8/	105,208	532,686	1,235,046	
6.2.1. Amortiz de la Deuda	93,469	512,237	1,186,663	
6.2.2. Int. y Cargos Deuda	11,739	20,449	48,383	
SALDO NETO DE CAJA	-3,059,520	-368,363	-1,010,952	2,209
SALDO INICIAL DE CAJA	4,585,621	1,381,959	1,013,597	2,645
SALDO FINAL DE CAJA	1,526,101	1,013,596	2,645	4,854

2.2.1.4 FLUJO DE EFECTIVO

CUADRO 2.2.1.4 – Flujo de Caja

RUBROS:	2010	2009	2008
A. ACTIVIDADES DE OPERACIÓN			
Cobranza de ventas de bienes o servicios e ingresos operacionales	7,210,314	7,005,710	6,548,661
Cobranza de regalías, honorarios, comisiones y otros			
Cobranza de intereses y dividendos recibidos			
Otros cobros de efectivo relativos a la actividad (Nota)	721,259	1,119,362	866,021
Menos :			
Pago a proveedores de bienes y servicios	-1,636,458	-1,823,261	-1,789,995
Pago de remuneraciones y beneficios sociales	-4,263,876	-3,569,607	-3673,222
Pago de tributos		-94,028	
Pagos de intereses y rendimientos			
Otros pagos de efectivo relativos a la actividad (Nota)	-932,066		-580,934
AUMENTO (DISMINUCIÓN) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	1,099,173	2,638,176	1,370,531
B. ACTIVIDADES DE INVERSIÓN			
Prestamos a Partes Relacionadas			
Cobranza de venta de valores e inversiones permanentes			
Cobranza de venta de inmuebles, maquinaria y equipo			
Cobranza de venta de activos intangibles			
Otros cobros de efectivo relativos a la actividad (Nota)			
Menos :			
Pagos por compra de valores e inversiones permanentes			
Pagos por compra de inmuebles, maquinaria y equipo	-1,652,129	-2,921,417	-5,049,368
pagos por compra de activos intangibles			
Otros pagos de efectivo relativos a la actividad (Nota)	-117,704	-229,213	-567,935
AUMENTO (DISMINUCIÓN) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTES DE	-1,769,833	-3,150,630	-5,617,303
C. ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO			
Cobranza de emisión de acciones o nuevos aportes			
Cobranza de recursos obtenidos por emisión de valores u Obligac. de corto y largo plazo			

Otros cobros de efectivo relativos a la actividad (Nota)			1,187,252
Menos :			
Pago de amortización o cancelación valores u otras Obligac. corto y largo plazo			
Pagos de Dividendos y Otras Distribuciones			
Otros pagos de efectivo relativos a la actividad (Nota)			
AUMENTO (DISMINUCIÓN) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTES DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO			1,187,252
AUMENTO (DISMINUCIÓN) NETO DE EFECT. Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO (A+B+C)	-670,660	-512,454	-3,059,520
SALDO DE EFECT. Y EQUIVALENTE DE EFECT. AL INICIO DEL	1,013,647	1,526,101	4,585,621
SALDO EFECT. Y EQUIVALENTE DE EFECT. AL FINALIZAR EL	342, 987	1,013, 647	1,526, 101

Fuente: EPS EMAPA HUACHO S.A

2.2.1.5 Ratios Financieros.-

A continuación se detalla indicadores financieros de la empresa.

Cuadro 2.2.1. 5 Ratios Financieros

	2010	2009	2008
Ratios de Liquidez			
Liquidez Gral	0.91	0.97	1.35
Prueba ácida	0.85	0.94	1.31
Ratios de Solvencia			
Endeudamiento Patrimonial	45.95	46.02	41.19
Endeudamiento Act. Largo P	33.02	32.94	32.41
Ratios de Gestión			
Rotación Ctas por Cobrar	2.22	2.34	2.20
Rotación de Inventarios	42.09	74.06	67.00
Gastos Financieros		0.05	0.04
Ratios de Rentabilidad			
Rentabilidad Patrimonial	0%	0%	0%
Rentabilidad Rtas Netas	0%	0%	0%
Margen Operativo	0%	0%	0%
Margen Neto	0%	0%	0%
Rendimiento e Inversión	0%	0%	0 %

2.2.1.5.1 RAZONES DE LIQUIDEZ

1.- Liquidez General. (Activo Corriente / Pasivo Corriente)

Relación entre el Activo Corriente respecto al Pasivo Corriente que nos muestra del grado de disponibilidad de la EPS para cumplir con sus compromisos inmediatos, según los resultados este indicador nos muestra un ratio de 0.91, lo que significa que sus activos corrientes de la Empresa al 31 de Diciembre del 2010, no cubre para afrontar sus deudas a corto plazo, sólo el 91 %. En relación al año 2009, se presenta una razón de 0.97, lo cual nos indica que por cada sol de obligación a corto plazo hay un disponible de S/. 0.97. En relación al año 2008, se presenta una razón de 1.35, lo cual nos indica que por cada sol de obligación a corto plazo hay un disponible de S/. 1.35.

2.- Prueba Acida (Activo Corriente - Inventario / Pasivo Corriente)

Por ser una empresa de servicio la razón de prueba ácida será similar a la razón circulante. Durante el presente año 2010 la institución presenta un ratio de S/. 0.85 de Activo Corriente por cada sol de Pasivo a corto plazo. En el año anterior se presentó un ratio de 0.94 y el año 2008 es de 1.31, lo cual tiene respaldo para afrontar sus deudas.

2.2.1.5.2 RAZONES DE ACTIVIDAD

1.- Rotación de Inventarios (Costo de Ventas / Existencias)

Por ser una Empresa de Servicios, no cuenta con mercadería, por lo cual, la institución hace el análisis en base a suministros mostrando un ratio de 42.09 veces en el presente año 2010 o cada 52.09 días y 74.06 veces en el año 2009 o cada 20.65 días.

2.- Periodo Promedio de Cobro (Cuentas por cobrar / Ventas promedio diarias)

La Institución durante el presente año 2010 realiza sus cobranzas con una rotación de 164 días, habiendo un cambio no muy significativo en las cobranzas en comparación al año 2009 en el cual se cobraba en un promedio de 156 días.

3.- Rotación de Activos Totales (Ventas / Activos Totales)

Durante el presente año 2010 la institución presenta un ratio 0.19 lo cual indica que por cada sol de sus activos totales generó s/. 0.19 de ventas. Hubo un incremento mínima en comparación al año anterior en el que por cada sol de sus activos generó s/. 0.17 de ventas.

4.- Rotación de Activos Fijos Netos (Ventas / Activos Fijos Netos)

En el ejercicio económico 2010, la Institución sustenta un ratio de 0.25 lo que quiere decir que por cada sol de activo fijo neto generó S/. 0.25 soles de ventas.

En el año 2009 este ratio es de 0.23 y 2008, igualmente de 0.23.

2.2.1.5.3 RAZONES DE ENDEUDAMIENTO

1.- Razón de Deuda (Pasivo Total / Activo Total)

La razón de deuda de la Empresa al 31 de Diciembre del 2010 arroja el 31.49% que nos demuestra, por cada S/.100.00 de activo total S/. 31.49 pertenece a terceros, es decir, del 100% de los activos el 31.49% se consideran recursos pertenecientes a los acreedores. En comparación con el año anterior 2009 se mantiene similar con un 31.52% y el 2008 es de 29.18 %.

2.- Razón de Pasivo/Capital Contable (Pasivo no Corriente / Capital Contable)

La institución presenta para el presente año 2010 un ratio de 48.33%, el que nos indica que por cada S/. 100.00 de Patrimonio hay una obligación de S/. 48.33 Se puede apreciar claramente que el patrimonio cubre las deudas de largo plazo.

2.2.1. 5.4 . RAZONES DE RENTABILIDAD

1.- Margen de Utilidad Bruta (Utilidad Bruta / Ventas)

Durante el presente año 2010 la razón del margen de utilidad bruta es del -9.56% y se observa que hubo un incremento en comparación con el año 2009 que fue de -9.17%. Esto quiere decir que para el año 2010 la entidad presenta una pérdida bruta de 15 soles por cada 100 de ventas.

2.- Margen de Utilidad Operativa (Utilidad Operativa / Ventas)

Durante el presente año 2010 la razón de margen de utilidad operativa es de -4.12% esto quiere decir que por cada 100 soles de ventas la entidad presenta una pérdida operativa de -4.12 soles, mejoró en 83% en comparación con el año 2009 que fue de -3.84%.

3.- Margen de Utilidad Neta (Utilidad Neta / Ventas)

Para el presente año 2010, la Institución presenta una razón negativa de 9.56% de margen de utilidad neta, lo cual indica que la institución después de deducir todos sus costos y gastos, incluyendo intereses, por cada 100 soles de ventas presenta una pérdida de 9.56 soles. En relación al Año 2009 existe una ligera tendencia aún más a la disminución por, cuanto presenta un margen de utilidad neta de 9.17 %.

2.2.1.6. Indicadores de Gestión

Los indicadores de gestión dispuestas por la SUNASS, según la RCD N° 067 – 2006 – SUNASS- CD, para el primer quinquenio de la Fórmula y Estructura Tarifaria, fueron como sigue:

Cuadro 5.1: Metas de Gestión propuestas por la SUNASS del 1er quinquenio a Nivel de EPS, según RCD N° 067 – 2006 – SUNASS – CD.

Cuadro 2.2.1.6 - Indicadores de Gestión

METAS DE GESTIÓN	Und.	Año 0	Año 1	Año 2.	Año 3	Año 4	Año 5
INCREMENTO ANUAL DEL NÚMERO CONX DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	#	-	599	711	821	895	774
INCREMENTO ANUAL DEL NÚMERO DE CONEXIONES DOMICIL ALCANTARILLADO	#	-	469	595	506	787	851
MICROMEDICIÓN	%	29 %	37 %	42 %	47 %	59 %	78 %
AGUA NO FACTURADA	%	56 %	51 %	45 %	39 %	34 %	31 %
CONTINUIDAD	Hrs/día	Por Localidad					
PRESIÓN	mca	Por Localidad					
RELACIÓN DE TRABAJO	%	85 %	74 %	68 %	58 %	55 %	55 %
CONEXIONES ACTIVAS DE AGUA POTABLE	%	81 %	83 %	85 %	87 %	88 %	90 %
ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	%	-		100 %	100 %	100 %	100 %

Cuadro 5.1.1. Metas de Gestión del 1er quinquenio por localidades

Localidad	Und Medida	Año 0	Año 1	Año 2.	Año 3	Año 4	Año 5
-----------	------------	-------	-------	--------	-------	-------	-------

5.1.1.1. Incremento de Conexiones de agua potable

Huacho	#	-	505	593	689	747	620
Sayán	#	-	58	74	87	102	107
Végueta	#	-	36	44	45	46	47

5.1.1.2 Incremento de conexiones de Alcantarillado

Huacho	#	-	411	513	383	659	718
Sayán	#	-	47	68	82	87	91
Végueta	#		11	14	41	41	42

5.1.1.3 Continuidad

Huacho	Hrs/día	10	12	13	15	17	19
Sayán	Hrs/día	14	15	16	18	20	21
Végueta	Hrs/día	24	24	24	24	24	24

5.1.1.4 Presión

Huacho	mca	6	-	-	10	11	12
Sayán	mca	19	19	19	19	19	19
Végueta	mca	17	17	17	17	17	17

El resultado del cumplimiento INDICE DE CUMPLIMIENTO GLOBAL (ICG), referido al 4to año regulatorio, según Oficio N° 258 – 2011- EPS –EMAPA H – GG, fue como sigue:

Cuadro 2.2.1.6.1 - Resultados del Cumplimiento de metas referido al IV año regulatorio a nivel Empresa

CÁLCULO DE IGC DEL CUARTO AÑO REGULATORIO DE EMAPA HUACHO S.A. - FINAL								
METAS DE GESTÓN	Und.	Año 0	Año 4	Meta Acumu	Ejecu Acumu Año 3	Ejecut. Año 4	Acum/Va lor Año 4	ICI
INCREMENTO ANUAL DEL NÚMERO DE CONEX. DOMICILIAR. AGUA POTABLE	#	-	895	3,026	2,613	1,525	4,138	100%
INCREMENTO ANUAL DEL NÚMERO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO	#	-	787	2,357	2,823	1,104	3,927	100%
MICROMEDICIÓN	%	29	59%	-	-	71 %	71.%	100%
AGUA NO FACTURADA	%	56	34%	-	-	40.13 %	40.13%	72.14%
CONTINUIDAD	Hrs/día	Por Localidad						34.85%
PRESIÓN	mca	Por Localidad						93.04%
RELACIÓN DE TRABAJO	%	85	55 %	-	-	63.88%	63.88%	70.40%
CONEXIONES ACTIVAS DE AGUA POTABLE	%	81	88 %	-	-	88.02%	88.02%	100 %
ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	%	-	100 %	-	-	97.04%	97.04%	97.04%
INDICE DE CUMPLIMIENTO GLOBAL								85.27%

1.- Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliares de Agua Potable:

La meta acumulada al 4to año regulatorio de este indicador, según el cuadro 5.1 fue de 3, 026 conexiones, según el cuadro 5.1.2, se obtuvo 4,138 conexiones, resultando así un cumplimiento de 100 %.

2. Incremento Anual del Número de Conexiones Domiciliares de Alcantarillado:

La meta acumulada al 4to año regulatorio este indicador, según el cuadro 5.1 fue de 2,357 conexiones, según el cuadro 5.1.2, a ese mismo periodo se obtuvo 3, 927 conexiones, resultando así un cumplimiento al 4to año regulatorio de 100 %.

3.- Micromedición

La Meta para el IV año regulatorio fue de 51 % y se ha ejecutado el 71%, en consecuencia este indicador se ha cumplido al 100 %.

4.- Agua No Facturada

La Meta propuesta por la SUNASS para el IV año regulatorio fue de 34 % y se ejecutó sólo el 40.13 %, cumpliéndose así sólo al 72.14 %.

5.- Continuidad

La meta propuesta por localidad se muestra en el cuadro 5.1.1, como sigue:

Cuadro 2.2.1.6.5A-Continuidad de las localidades Huacho, Sayán y Végueta

Localidad	Und Med.	Año 0	Año 4	Año 5
Huacho	Hrs/día	10	17	19
Sayán	Hrs/día	24	24	24
Végueta	Hrs/día	14	20	21

La ejecución de la meta propuesta de Continuidad por localidad, al IV año regulatorio, fue como sigue:

Cuadro 2.2.1.6.5B

Localidad	Und Medida	Año 0	Meta alcanzada al IV año	Meta propuesta al IV Año	Cumplimiento de meta al IV año regulatorio
Huacho	Hrs/día	10	11,81 hrs/día	17 hrs/día	25.70 %
Sayán	Hrs/día	24	24 hrs/día	24 hrs/día	100 %
Végueta	Hrs/día	14	19 hrs/día	20 hrs/día	93.30 %
INDICE DE CUMPLIMIENTO DE META A NIVEL EPS					34.85 %

6. Presión

La meta propuesta por localidad se muestra en el cuadro 5.1.1, como sigue:

Cuadro 2.2.1.6.6 A - Presión de las localidades Huacho, Sayán y Végueta.

Localidad	Und Med	Año 0	Año 4	Año 5
Huacho	mca	6	11	12
Sayán	mca	17	17	17
Végueta	mca	19	19	19

La ejecución de la meta propuesta de Presión por localidad al IV año regulatorio, fue como sigue:

Cuadro 2.2.1.6.6B

Localidad	Und Medida	Año 0	Meta alcanzada al 4to año	Meta propuesta al IV Año	Cumplimiento de meta al IV año
Huacho	mca	6	10.61	11	92 %
Sayán	mca	17	17.30	17	100 %
Végueta	mca	19	19	19	100 %
INDICE DE CUMPLIMIENTO DE META A NIVEL EPS					93.04 %

7.- Relación Trabajo

Indicador que mide el grado de cobertura de los costos y gastos desembolsables, permitiendo garantizar la sostenibilidad de los servicios. Para el caso de la EPS el indicador de Relación de Trabajo correspondiente al IV año regulatorio fue de 63.88 %, cuando la meta fue de 55.00 %. En consecuencia el cumplimiento de Meta al IV año regulatorio fue de **70.40 %**.

8.- Conexiones Activas de Agua Potable

El resultado del cumplimiento **INDICE DE CUMPLIMIENTO INDIVIDUAL (ICI)**, referido al 4to año regulatorio, según Oficio N° 258 – 2011- EPS –EMAPA H – GG, DEL Indicador Conexiones Activas de Agua Potable fue de 100 %, conforme el detalle siguiente:

Cuadro 2.2.1.6.8 – Conexiones Activas de Agua Potable

DESCRIPCION	Nuevo valor	Conexiones	Porcentaje
Localidad	de conexiones totales	activas	de la meta
Huacho	20,132	17,700	87.92%
Sayán	1,272	1,206	94.81%
Végueta	1,694	1,426	84.18%
	23,098	20,332	88.02%

La meta propuesta por la SUNASS según la RCD N° 046 – 2007 – SUNASS – CD, fue de **88%**.

9.- Actualización de Catastro de Agua Potable y Alcantarillado.

El resultado del cumplimiento **INDICE DE CUMPLIMIENTO INDIVIDUAL (ICI)**, referido al 4to año regulatorio, según Oficio N° 258 – 2011- EPS –EMAPA H – GG, de la meta

actualización de catastro de agua potable y alcantarillado fue 97.04 %

Cuadro 2.2.1.6.8 - Otros Indicadores de la Empresa

INDICADORES	2010	2009	2008
Relación de Trabajo	0.71	1.51	1.28
Reposición de los Activos Fijos	153%	26%	0%
Costo de mantenimiento de la Infraestructura	1%	2%	1%
Liquidez Corriente	3.21	6.27	2.13
Endeudamiento	0.81	0.67	1.33
Cobertura de Intereses	-56.59	-322.13	-46.40
Margen Operativo	-69%	-520%	-83%
Rendimiento sobre los activos (ROA)	-4%	-22%	-7%
Rendimiento sobre el capital Propio (ROE)	-8%	-43%	-16%

Fuente: EMAPA HUACHO SA

2.2.2 Deudas de la Empresa

2.2.2.1 Deudas según Registros Contables:

Incluye principal más intereses, como resultado de la exposición en los Balances Generales de los periodos 2009; 2010 y a Mayo el 2011.

Cuadro 2.2.2.1 Estructura de endeudamiento EMAPA HUACHO al mes de Mayo 2011 (en nuevos soles)

Cuentas por Pagar	Al 31 Mayo 2011	2010	2009
Cuentas Pagar Comerciales			
Bienes		276,553	344,551
Servicios		141,496	185,037
Letras por Pagar		23,334	96,625
Cuentas por Pagar Comerciales	441,383		
Total Cuentas por Pagar Comerciales	441,383	441,383	626,213
Otras Cuentas por Pagar			
ESSALUD	83,952	171,397	118,048
AFP	844,079	696,601	658,735
Remuneraciones	197,054	304,518	316,245
CTS	46,095	87,828	96,912
Cuentas por Encargo por ejecución obras	84,443	98,099	534,226
IGV		450,771	96,305
Otros	-60,500	-1,293	-26,597
Sub total	1,195,123	1,807,921	1,793,874
Obligaciones Financieras a corto Plazo			
AFP		174,150	164,684
Ute Fonavi Cuenta Terceros	247,832	221,643	175,099
Banco Continentl y cotiabank	100,512	168,160	330,772
Otras deudas financieras		9,580	20,177
Total Obligaciones Financieras corto plazo	348,344	573,533	690,732
Obligaciones Financieras a largo Plazo			
Ute Fonavi - Obra Galería Filtrante Huaura	6,447,143	6,447,143	6,447,143
SUNASS - Aporte 1 % cob	302,223	182,163	409,392
Municipalidad. Prov. Huaura (Convenio)	317,181	317,181	317,181
Fraccionamiento SUNAT (ESSALUD, IGV)	1,711,799	1,609,598	1,666,937
Intereses de CTS	22,043	22,922	22,106
Intereses SUNASS			11,532
Intereses SUNAT		36,643	36,643
Intereses AFP	36,643		
Préstamo Bancario Trabajadores Scotiabank	30,809	16,337	30,211
Juicios Laborales - Laudos 2000 y 2007, otros	1,241,027	1,445,480	1,111,272
Otras obligaciones financieras a largo Plazo		766	662
Total Obliga. A Largo Plazo	10,108,868	10,078,233	10,065,065
Total deudas	12,093,718	12,901,070	13,175,884

Fuente: EMAPA HUACHO S.A.

2.2.2.2. DEUDAS LABORALES, LEYES SOCIALES Y OTROS COMPROMISOS

En lo que respecta a las deudas laborales y leyes sociales, la Gerencia de Administración y Finanzas, a manera de actualización de dichas deudas para el presente Plan Maestro Optimizado ha proporcionado la información que al pie se indica y que no se encuentran registradas en su totalidad en los libros contables de la Empresa al mes de Mayo del 2011, las mismas se están considerando como **Costos Operativos** para que durante el quinquenio 2012 – 2017 sean asumidas en su totalidad las citadas obligaciones, por el monto ascendente a **S/. 8' 049,108.00**, conforme el detalle siguiente:

Cuadro 2.2.2.2 – Deudas Laborales, leyes sociales y otros compromisos de la Empresa

DEUDAS LABORALES Y LEYES SOCIALES	Monto
1.-Reintegros de convenios colectivos (2000; 2007; 2009; 2010 y 2011	1,876,800
2.- Deudas con AFP, SUNAT; SUNASS	2,519,558
3.- Incremento remunerativo por convenios colectivos y/o laudos arbitrales	2'652, 750
4.- Contingencia para reincorporación del personal por procesos judiciales	1,000,000
Total	8,049,108

2.2. 2. 3. Cuentas por cobrar y situación del saldo actual

Al respecto, el saldo en el ejercicio 2009 es de S/. 2, 993,100 Nuevos Soles, cifra menor en 0.5% al saldo del ejercicio 2008 (S/.3, 008,135 Nuevos Soles).

El saldo de las Cuentas por Cobrar Comerciales al año 2010 es de S/. 3'457,008, ligeramente superior (15.5%), con respecto al cierre del ejercicio 2009.

Cuadro N° 2.2.2.3 - Cartera Morosa (en nuevos soles)

Descripción	2008	2009	2010	A Mayo 2011
Cuentas por cobrar comerciales	3,008,135	2,993,100	3,457,008	3, 341,699
Provisión por cobrar dudosa	-1,917,593	-2,039,774	-2,189,670	- 2,189,670
Ctas por cobrar Comerciales (Neto)	1,090,542	953,326	1,267,338	1,152,029
Promedio de Ingresos Operativos	6,618,287	6,990,675	7,674,222	3' 209,600
MOROSIDAD	2.20	2.34	2.22	2.30

El indicador Morosidad es calculado en base a la metodología para el cálculo de los Indicadores de Gestión, establecidos en el Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras Servicios de Saneamiento, aprobado con Resolución Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD.

2.2. 2. 4 Evolución de las Cuentas por Pagar Comerciales y Situación del saldo Actual

Las Cuentas por Pagar Comerciales está compuesto netamente por los compromisos con los Proveedores, su comportamiento en los últimos años muestra una tendencia decreciente, ya que la EPS cuenta con el disponible para cumplir compromisos de pagos son honrados por la empresa en los plazos programados con el proveedor.

Cuadro 2.2.2.4 Cuentas por Pagar Comerciales (En Nuevos Soles)

DESCRIPCION	2008	2009	2010	A Mayo 2011
tura por pagar	730,680	626,213	441,383	372,998
Total	730,680	626,213	441,383	372,998

2.2.2.5. Evolución y estructura de Costos de Operación y Mantenimiento

Los costos de Operación y Mantenimiento en los últimos años tienen una tendencia creciente, debido principalmente a la implementación de mayores acciones en el mantenimiento del sistema de saneamiento, así como el crecimiento en número de usuarios y nivel de precios de los materiales e insumos.

Cuadro 2.2.2.5 - Costos de Operación y Mantenimiento (en nuevos soles)

DESCRIPCION	2008	2009	2010	Ene a Mayo 2011
COSTOS DE VENTA	5,686,057	5,859,929	6,593,998	2,357,497
GASTO DE COMERCIALIZACION	355,378	366,246	412,125	147,344
GASTO DE ADMINISTRACION	1,066,136	1,098,737	1,236,375	442,031
TOTAL COSTO DE EXPLOTACION	7'107,571	7'342,912	8'242,498	2,946,872

Los Costos de Explotación está distribuido entre el Costos de Ventas, Gastos de Comercialización y los Gastos de Administración, de los cuales el primero representa el 66% de los costos totales, seguido por los Gastos de Administración 25% y los Gastos de Comercialización con 9%, esto para el ejercicio 2007, siendo los resultados para el año 2008, Costo de Ventas 60%, Gastos de Administración 23% y los Gastos de Comercialización con 17%.

2.2.2.6 - Evolución y estructura de Ingresos por Servicios de Saneamiento y otros Ingresos

El comportamiento de los ingresos en los últimos años presenta una tendencia creciente, el año 2007 tenemos un total de S/. 2,596,476 Nuevos Soles, cifra menor en 10% con respecto al año 2006. Para el año 2008 tenemos un ingreso de 3,408,201 mostrando la tendencia al crecimiento.

La composición de los ingresos operativos son: en un 85% por la prestación de los **servicios de Agua Potable y Alcantarillado** y el **15% en instalaciones de conexiones** domiciliarias de agua potable y alcantarillado

Cuadro 2.2.2.6 - Ingresos Operativos (en Nuevos Soles)

DESCRIPCION	2008	2009	2010	Ene - Mayo 2011
VENTAS NETAS				
Pensiones de agua	4'236,670	4'485,453	5'390,373	2'410,163
Servicio de Alcantarillado	1,402,527	1,487,519	1,561,704	731,910
Colaterales y Otros	979,089	1,017,703	722,144	67,527
TOTAL INGRESOS	6'618,286	6'990,675	7'674,221	3,209,600

2.3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION COMERCIAL

La actividad comercial está a cargo de la Gerencia Comercial, la misma está conformada por equipos de trabajo, como sigue:

- Equipo de Comercialización y Atención al Cliente
- Equipo de Cobranza
- Equipo de Catastro-Medición
- Equipo de Facturación

El desarrollo del diagnóstico comercial, se ha realizado con la base comercial al mes de Mayo del 2011, de la misma que se obtuvo el número de conexiones, consumos medios y el número de conexiones con micro medición, información base para las proyecciones en el horizonte del estudio; entre otros.

2.3.1 Población y densidad poblacional bajo el ámbito de responsabilidad de la Empresa

EPS EMAPA HUACHO, tiene bajo su ámbito de responsabilidad el área urbana de los Distrito de Huacho, Végueta y Sayán.

Cuadro 2.3.1 - Población Administrada por EMAPA HUACHO SA

Localida	Población			Vivienda			Densidad Poblacional (hab./Viv.)	
	Total	Urbana	%	Total	Urbana	%	Total	Urbana
Huacho	55,442	53,998	97.40	44,044	42,350	96.15	4.8	4.5
Véguetaa	18,265	13,781	75.45	4,061	3,393	83.55	4.49	4.06
Sayán	21,962	13,824	62.95	3,912	3,335	85.25	5.61	4.15
Total	95,669	81,603	100 %	52,017	49,078	100 %		

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y de Vivienda

2.3.2 Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado, según categoría y localidad

Al mes de Mayo del 2011, EPS EMAPA HUACHO, sus tres localidades cuenta con 24,567 conexiones totales, de las cuales **82.76 %** son conexiones activas; 17.24 % inactivas, como se detalla a en los cuadros siguientes:

Cuadro 2.3.2A - Conexiones de agua y alcantarillado por localidad

Localidad	Conexiones	
	Agua	Alcantarillado
Huacho	21,217	20,478
Sayán	1,415	1,337
Végueta	1,799	876
Total	24,431	22,691

Cuadro 2.3.2B - Resumen de Conexiones de agua

Localidad.	Activas	Inactivas	Total
Huacho	17,564	3,653	21,217
Sayán	1,228	187	1,415
Végueta	1,484	315	1,799
Total	20,276	4,155	24,431
Porcentaje	82.76 %	17.24 %	100 %

CATEGORIA	ACTIVAS		INACTIVAS		SUB TOTALES		TOTAL
	C/M	S/M	C/M	S/M	C/M	S/M	
Localidad Huacho							
DOMESTICO	12,032	4,029	1,369	1,875	13,401	5,904	19,305

COMERCIAL	1,131	208	124	199	1,255	407	1,662
INDUSTRIAL	10	6	3	3	13	9	22
ESTATAL	100	33	15	29	115	62	177
SOCIAL	8	7	6	30	14	37	51
TOTAL	13,281	4,283	1,517	2,136	14,798	6,419	21,217

Cuadro 2.3.2C - Resumen de conexiones a Mayo del 2011

Identificadas por:	EPS EMAPA HUACHO SA					
Localidad	Huacho					
	Conexiones Activas		Conexiones Inactivas		Total	
Categoría	C/M	S/M	C/M	S/M		
Domestico	12,032	4,029	1,369	1,875	19,305	
Comercial	1,131	208	124	199	1,662	
Industrial	10	6	3	3	22	
Estatad	100	33	15	29	177	
Social	8	7	6	30	51	
TOTAL	13,281	4,283	1,517	2,136	21,217	
Localidad	Sayán					
	Conexiones Activas		Conexiones Inactivas			
Categoría	C/M	S/M	C/M	S/M		
Domestico	1,062	11	83	82	1,238	
Comercial	117	1	4	14	136	
Industrial	0	0	0	0	0	
Estatad	32	5	1	3	41	
Social	0	0	0	0	0	
TOTAL	1,211	17	88	99	1,415	
Localidad	Vegueta					
	Conexiones Activas		Conexiones Inactivas			
Categoría	C/M	S/M	C/M	S/M		
Domestico	1,367	63	74	224	1,728	
Comercial	25	1	2	11	39	
Industrial	0	0	0	0	0	
Estatad	17	7	1	2	27	
Social	2	2	1	0	5	
TOTAL	1,411	73	78	237	1,799	
TOTAL GRAL	15,903	4,373	1,683	2,472	24,431	

Fuente: Gerencia Comercial – EMAPA HUACHO SA

Del cuadro podemos concluir que el total de conexiones al mes de mayo del 2011, asciende a **24,431** usuarios con conexiones de agua y alcantarillado, la EPS tiene registrado en su cartera de clientes a **20,276** usuarios activos, y **4,155** usuarios inactivos representando el 17% del total de usuarios al mes de Mayo del 2011 de distintas categorías.

Cuadro 2.3.2D - CONEXIONES POR SITUACION Y CATEGORIA DE EMAPA HUACHO S.A. (Mayo-2011) SAYAN

CATEGORIA - Sayán	ACTIVAS		INACTIVAS		TOTALES		TOTAL
	C/M	S/M	C/M	S/M	C/M	S/M	
DOMESTICO	1,062	11	83	82	1,145	93	1,238
COMERCIAL	117	1	4	14	121	15	136
INDUSTRIAL	0	0	0	0	0	0	0

ESTATAL	32	5	1	3	33	8	41
SOCIAL	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1,211	17	88	99	1,299	116	1,415

**Cuadro 2.3.2E - CONEXIONES POR SITUACION Y CATEGORIA DE EMAPA HUACHO S.A. (Mayo-2011)
VEGUETA**

CATEGORIA - Végueta	ACTIVAS		INACTIVAS		SUB TOTALES		TOTAL
	C/M	S/M	C/M	S/M	C/M	S/M	
DOMESTICO	1,367	63	74	224	1,441	287	1,728
COMERCIAL	25	1	2	11	27	12	39
INDUSTRIAL	0	0	0	0	0	0	0
ESTATAL	17	7	1	2	18	9	27
SOCIAL	2	2	1	0	3	2	5
TOTAL	1,411	73	78	237	1,489	310	1,799

2.3.3 Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado, según categoría de usuario y rango de consumo, por localidad

Cuadro 2.3.3A - Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado por categoría y rango de consumo de Huacho – Mayo 2011

Estado	Categoría	Rango de	Descripción				Solo	Total Agua	Total
			Agua y Desagüe		Solo Agua				
			C/MED	S/MED	C/MED	S/MED			
	Domestico	0-20	8,969	3,925	248	129	516	1,3271	
		21-30	1,247	34	10	0		1,291	
		31 a mas	829	168	31	13		1,041	516
	Social	0-10	0	0	0	0	0	0	0
		11-mas	0	3	6	27		36	
	Comercial	0-20	714	108	3	3	88	828	88
		21-30	180	26	0	1		207	
		31-mas	319	31	4	1		355	
	Estatad	0-50	37	5	1	3	10	46	10
		51-mas	57	15	0	1		73	
	Industrial	0-100	9	1	0	0	6	10	10
101-mas		3	1	2	0		2	6	

Fuente: Gerencial Comercial – EMAPA HUACHO S.A.

2.3.3B - Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado por categoría y rango de consumo de Végúeta – Mayo 2011

Estado	Categoría	Rango de	Descripción				Solo Desagüe	Total Agua	Total
			Agua y Desagüe		Solo Agua				
			C/MED	S/MED	C/MED	S/MED			
	Domestico	0-20	543	21	592	63	34	1,219	34
		21-30	23	0	38	6		67	
		31 a mas	5	0	8	1		14	
	Social	0-10	2	2	0	0	1	4	1
		11-mas	0	1	0	0		1	
	Comercial 30	0-20	12	1	3	0	0	16	0
		21-30	4	0	0	0		4	
		31 a mas	3	0	1	0		4	
	Estatad	0-50	3	1	2	6	0	12	0
		51-mas	8	0	4	0		12	

	Industrial	0-100	0	0	0	0	3	0	0
		101-mas	0	0	0	0		0	0

Fuente: Gerencial Comercial – EMAPA HUACHO S.A.

2.3.3C - Conexiones de Agua Potable y Alcantarillado por categoría y rango de consumo de Sayán – Mayo 2011

Estado	Categoría	Rango de					Total	Total Desagüe	
			Agua y Desagüe		Solo Agua				Solo
			C/MED	S/MED	C/MED	S/MED			
	Domestico	0-20	749	0	91	0	21	840	21
		21-30	91	0	8	0		99	
		31 a mas	21	0	5	0		34	
	Social	0-10	0	0	0	0	0	0	0
		11-mas	0	0	0	0		0	
	Comercial 30	0-20	81	0	2	0	3	83	3
		21 -30	16	0	1	0		17	
		31 a mas	16	0	1	0		17	
	Estatad	0-50	11	0	3	0	5	14	5
		51-mas	15	3	4	0		22	
	Industrial	0-100	0	0	0	0	0	0	0
		101-mas	0	0	0	0		0	

Fuente: Gerencial Comercial – EMAPA HUACHO S.A.

2.3.4 Estructura Tarifaria

La estructura tarifaria vigente para cada una de las localidades fue aprobada mediante Concejo Directivo N° 067-2006-SUNASS, de fecha 28-12-2006.

Estas tarifas incorporan los incrementos previstos en la formula tarifa de 9.9% y 11.8% correspondientes al año 1 y al año 3, respectivamente. Sin embargo, el incremento tarifario se realizó de acuerdo a lo establecido en el anexo 2 de la presente resolución, referido al cumplimiento de las Metas de Gestión, de cumplimiento de EMAPA HUACHO S.A.

Estructura Tarifaria actual para el Servicio de Agua Potable y/o Alcantarillado EMAPA HUACHO S.A. se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 2.3.4A - CARGO POR VOLUMEN DE AGUA POTABLE

CLASE CATEGORIA	RANGOS m3/mes	Tarifa (s/ m3)		
		HUACHO	SAYAN	VEGUETA
RESIDENCIAL				
<i>Social</i>	0 a mas	0.759	0.676	0.676
<i>Domestico</i>	0 a 10	0.759	0.676	0.676
	10 a 20	1.003	0.766	0.766
	20 a mas	1.946	1.743	1.743
NO RESIDENCIAL				
<i>Comercial</i>	0 a 30	1.946	1.487	1.487
	30 a mas	3.892	3.437	3.437
<i>Industrial</i>	0 a 100	2.707	1.487	1.487
	100 a mas	3.892	3.437	3.437
<i>Estatad</i>	0 a 50	1.148	0.766	0.766
	50 a mas	1.946	1.743	1.743

Cuadro 2.3.4B - CARGO POR EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

CLASE CATEGORIA	RANGOS m3/mes	Tarifa (s/ m3)		
		HUACHO	SAYAN	VEGUETA
RESIDENCIAL				
<i>Social</i>	0 a mas	0.248	0.291	0.291
<i>Domestico</i>	0 a 10	0.248	0.291	0.291
	10 a 20	0.329	0.329	3.29
	20 a mas	0.637	0.748	0.748
NO RESIDENCIAL				
<i>Comercial</i>	0 a 30	0.637	0.638	0.638
	30 a mas	1.273	1.475	1.475
<i>Industrial</i>	0 a 100	0.885	0.638	0.638
	100 a mas	1.273	1.475	1.475
<i>Estatat</i>	0 a 50	0.376	0.329	0.329
	50 a mas	0.637	0.748	0.748

2.3.5 Facturación y Cobranzas

2.3.5.1 Ciclos y cronogramas de de Facturación

El ciclo de facturación para la localidad de Huacho se realiza de la siguiente manera:

CRONOGRAMA DE CICLO DE FACTURACION

A - Equipos de Facturación, Equipos de Catastro y Medición - Cuadro 2.3.5.1A

Ciclo	Lecturas y procesamiento		Emisión de facturas		Distribución de facturas		Cortes de servicios		Vencimient	Vencimien
	Fecha Inicial	Fecha Final	Fecha Inicial	Fecha Final	Fecha Inicial	Fecha Final	Fecha Inicial	Fecha Final	de cortes	de facturas
3	17/07/2011	30/07/2011	01/08/2011	01/08/2011	01/08/2011	01/08/2011	15/08/2011	31/08/2011	11/08/2011	19/08/2011
4	19/07/2011	31/07/2011	01/08/2011	01/08/2011	01/08/2011	01/08/2011	15/08/2011	31/08/2011	12/08/2011	20/08/2011
5	20/07/2011	01/08/2011	02/08/2011	02/08/2011	02/08/2011	02/08/2011	16/08/2011	31/08/2011	13/08/2011	22/08/2011
6	21/07/2011	02/08/2011	03/08/2011	03/08/2011	03/08/2011	03/08/2011	17/08/2011	31/08/2011	15/08/2011	23/08/2011
1	22/07/2011	03/08/2011	04/08/2011	04/08/2011	04/08/2011	04/08/2011	18/08/2011	31/08/2011	16/08/2011	24/08/2011
2	22/07/2011	04/08/2011	05/08/2011	05/08/2011	05/08/2011	05/08/2011	19/08/2011	31/08/2011	17/08/2011	25/08/2011
7	23/07/2011	05/08/2011	06/08/2011	06/08/2011	06/08/2011	06/08/2011	20/08/2011	31/08/2011	18/08/2011	26/08/2011
8	23/07/2011	05/08/2011	06/08/2011	06/08/2011	06/08/2011	06/08/2011	20/08/2011	31/08/2011	18/08/2011	26/08/2011

B – Eq. Cobranza. – Cuadro 2.35.1B

Ciclo	SEGUNDO VENCIMIENTO (un Mes con convenio)			
	Vence recibo	Notif. Prev.	Notif. Reiter.	Corte
3	18/07/2011	19/07/2011	20/07/2011	21/07/2011
4	18/07/2011	19/07/2011	20/07/2011	21/07/2011
5	19/07/2011	20/07/2011	21/07/2011	22/07/2011
6	20/07/2011	21/07/2011	22/07/2011	25/07/2011
1	21/07/2011	22/07/2011	23/07/2011	25/07/2011
2	22/07/2011	23/07/2011	25/07/2011	26/07/2011
7	23/07/2011	25/07/2011	26/07/2011	27/07/2011
8	23/07/2011	25/07/2011	26/07/2011	27/07/2011

Lectura y procesamiento : Del día 19 de c/ mes hasta el día 05 del siguiente mes
 Emisión de facturas : Del día 01 al 06 de cada mes
 Distribución de facturas : Del día 01 al 06 de cada mes
 Vencimiento cortes de servicio : Del día 11 al 18 de cada mes

Vencimiento de Facturas : Del día 19 al 26 de cada mes
 Cortes de Servicios : Del día 15 al 31 de cada mes

2.3.5.2 Volúmenes e importes facturados, por localidades

El volumen facturado correspondiente al periodo Junio 2010 a Mayo 2011 es de 4,167, 057 m³. Por otra parte el importe facturado por los servicios de agua potable y/o alcantarillado para ese mismo periodo es de S/ 6, 577,075.87, tal como se detalla a continuación:

Cuadro N° 2.3.5.2A - Volúmenes facturados m³, por localidad - Junio 2010 a Mayo 2011

MESES	Localidades			Total
	Huacho	Sayán	Végueta	
jun-10	312,768	14,334	13,716	340,818
Julio	318,475	13,261	12,600	344,336
Agosto	299,680	12,413	8,925	321,018
Septiembre	312,665	14,213	12,916	339,794
Octubre	311,875	14,753	12,265	338,893
Nov.	304,358	14,308	10,456	329,122
dic-10	317,713	15,753	13,112	346,578
ene-11	319,458	13,819	14,159	347,436
feb-11	324,489	15,449	17,625	357,563
mar-11	334,511	14,578	14,277	363,366
abr-11	333,694	15,965	16,445	366,104
may-11	341,872	15,965	14,192	372,029
Total Jun '10 a Mayo 2011	3,831,558	174,811	160,688	4,167,057

Fuente: Gerencia Comercial – EMAPA HUACHO SA

Cuadro N° 2.3.5.2B - Importes facturados por localidad de Junio 2010 a Mayo 2011 (S/.)

MESES	Localidades			Total
	Huacho	Sayán	Végueta	
Junio 2010	498,266.34	21,071.78	14,693.84	534,031.96
Julio	514,688.49	18,770.55	14,570.19	548,029.23
Agosto	469,628.60	16,944.18	8,882.56	495,455.34
Septiembre	501,045.21	20,437.90	14,442.68	535,925.79
Octubre	493,791.24	21,004.62	13,415.59	528,211.45
Noviembre	481,336.57	20,645.03	10,834.73	512,816.33
dic-10	509,709.62	23,141.39	14,471.71	547,322.72
ene-11	511,535.46	19,420.04	16,639.59	547,595.09
feb-11	516,145.23	21,238.88	20,300.32	557,684.43
mar-11	547,162.93	20,226.30	14,990.65	582,379.88
abr-11	544,223.21	22,957.04	18,601.92	585,782.17
Mayo 2011	564,108.04	22,879.61	14,853.83	601,841.48
Total Mayo '11	6,151,640.94	248,737.32	176,697.61	6,577,075.87

2.3.5.3. Cobranzas mensuales de las tres localidades :

Para determinar la eficiencia de las cobranzas de EMAPA HUACHO, se ha procedido a realizar un cuadro comparativo entre el monto facturado y el importe cobrado por los servicios de agua potable y alcantarillado, mes a mes del año 2010; tal como a continuación se detalla:

Cuadro 2.3.5.3 – Eficiencia de Cobranza a nivel Empresa Año 2012 .Ene mayo 2011

Meses	Monto Facturado (S/.)	Monto Cobrado (S/.)	Eficiencia (%)
Junio	534,031.96	647,532.66	121.25
Julio	548,029.23	649,562.34	118.53
Agosto	495,455.34	620,272.67	125.19
Setiembre	535,925.79	637,508.81	118.95

Octubre	528,211.45	649,263.96	122.92
Noviembre	512,816.33	621,063.55	121.11
Diciembre	547,322.72	679,628.91	124.17
ene-11	547,595.09	633,005.67	115.60
Febrero	557,684.43	666,976.92	119.60
Marzo	582,379.88	706,707.47	121.35
Abril	585,782.17	664,553.50	113.45
may-11	601,841.48	704,755.25	117.10
Totales	6,577,075.87	7,880,831.71	119.82

Fuente: Ger Comercial EMAPA HUACHO SA, No incluye IGV y UTE FONAVI

Del cuadro se aprecia que, el monto facturado asciende a S/. 6'577,075.87, mientras, el monto cobrado asciende a S/. 7'880,831.71, donde se observa que lo cobrado es mayor que el monto facturado, por la recuperación de los servicios de meses anteriores, reflejándose en el porcentaje de la cobranza es más que la facturación. Así mismo del cuadro se obtiene que EMAPA HUACHO tiene una eficiencia de cobranza del orden de 119.82% en promedio para el periodo comprendido entre Junio 2010 a Mayo del 2011.

2.3.6 Ingresos Comerciales

A continuación se presenta la composición de los ingresos de EMAPA HUACHO SA para el periodo Junio 2010 a Mayo 2011.

Cuadro 2.3.6A - Composición de los ingresos - Mayo 2010 a Junio 2011 - Comerciales

Mes	R U B R O S									Total
	Agua y Alcantari	Cargo Fijo	Interés Moratori	Colater	Conex	Fraciona	IGV	Ute Fonavi	Com. Fonavi	
jun-10	503,785	47,571	3,198	15,911	4,078	70,219	107,623	2,735	35	755,155
Julio	506,977	50,195	4,731	12,060	2,091	70,674	108,586	2,801	35	758,150
Agosto	478,970	48,761	3,147	10,676	6,144	69,901	103,876	2,639	34	724,148
Setiem	492,355	50,157	3,887	16,326	2,864	69,094	106,734	2,796	30	744,243
Oct	506,790	49,436	4,066	14,204	3,235	69,308	108,877	2,200	24	758,140
Noviem	486,198	49,548	3,568	11,002	4,817	63,878	104,100	2,024	30	725,165
Diciem	525,019	51,809	2,661	20,965	3,644	70,576	113,212	4,930	26	792,842
En'11	492,965	49,846	2,406	13,537	6,596	62,775	105,753	4,843	37	738,758
Febrero	536,267	49,018	2,951	11,844	3,020	59,610	114,263	4,244	24	781,241
Marzo	562,068	51,757	4,701	12,061	2,431	68,495	114,903	5,171	24	821,611
Abril	531,372	49,496	2,629	7,218	3,799	66,233	106,494	3,806	21	771,068
May'11	570,981	51,550	5,404	6,140	5,419	61,341	114,006	3,891	29	818,761
Total	6'193,745	599,144	43,349	151,944	8,138	802,104	1,308,427	42,080	349	9,189,282

Cuadro 2.3.6 B - Resumen de Ingresos

Descripción	Jun. '10 a Mayo'11	Porcentaje
INGRESOS CORRIENTES	9'189,282	100.00%
1. Venta de Bienes y Servicios		
1.1 Agua potable y Alcantarillado	6'193,747	67.40%
1.2 Cargo Fijo	599,144	6.52%
1.3 Intereses Moratorio	43,349	0.47%
1.4 Colaterales	151,944	1.65%

1.5 Conexiones	48,138	0.52%
1.6 Fraccionamiento	802,104	8.73%
2. IGV	1'308,427	14.24%
3. UTE FONAVI	42,080	0.46%
3.1 COMISION FONAVI	349	0.00%

Fuente: Elaboración propia no incluye IGV

En el cuadro se aprecia que los ingresos más relevantes de EMAPA HUACHO SA para el periodo comprendido entre Junio 2010 a Mayo 2011, son las ventas por el servicio de agua potable seguido del fraccionamiento que se brinda a los clientes.

2.3.7 Micromedición y Conexiones Activas e Inactivas

En el cuadro siguiente se presenta el nivel de micromedición, así como las conexiones activas por cada localidad a cargo de la Empresa al mes de Mayo del 2011.

2.3.7.1 Conexiones totales servicio Agua Potable y nivel de Micromedición

En el cuadro siguiente se presenta las conexiones totales de servicio de agua potable y nivel de micromedición por localidades.

Cuadro 2.3.7.1A.1a - Conexiones totales servicio Agua Potable y nivel de Micromedición

Identificadas por:	EPS EMAPA HUACHO SA				
Localidad	Huacho				
	Conexiones Activas		Conexiones Inactivas		
Categoría	C/M	S/M	C/M	S/M	Total
Domestico	12,032	4,029	1,369	1,875	19,305
Comercial	1,131	208	124	199	1,662
Industrial	10	6	3	3	22
Estatad	100	33	15	29	177
Social	8	7	6	30	5
TOTAL	13,281	4,283	1,517	2,136	21,217
Localidad	Sayán				
	Conexiones Activas		Conexiones Inactivas		
Categoría	C/M	S/M	C/M	S/M	
Domestico	1,062	11	83	82	1,238
Comercial	117	1	4	14	136
Industrial	0	0	0	0	
Estatad	32	5	1	3	41
Social	0	0	0	0	
TOTAL	1,211	17	88	99	1,415
Localidad	Vegueta				
	Conexiones Activas		Conexiones Inactivas		
Categoría	C/M	S/M	C/M	S/M	
Domestico	1,367	63	74	224	1,728
Comercial	25	1	2	11	39
Industrial	0	0	0	0	
Estatad	17	7	1	2	27
Social	2	2	1	0	5
TOTAL	1,411	73	78	237	1,799
TOTAL GENERAL	15,903	4,373	1,683	2,472	24,431

Fuente: Gerencia Comercial – EMAPA HUACHO SA

Del cuadro podemos concluir que el total de conexiones al mes de mayo del 2011, asciende a **24,431**

usuarios con conexiones de agua y alcantarillado, la EPS tiene registrado en su cartera de clientes a **20,276** usuarios activos, y 4,155 usuarios inactivos representando el 17% del total de usuarios al mes de Mayo del 2011 de distintas categorías.

Cuadro 2.3.7.1B - Resumen de conexiones de agua y alcantarillado por localidad:

Localidad	Conexiones	
	Agua	Alcantarillado
Huacho	21,217	20,478
Sayán	1,415	1,337
Véguea	1,799	876
Total	24,431	22,691

2.3.7.2 Micromedición de usuarios activos e inactivos

A continuación, se presenta usuarios activos inactivos con micromedición a Mayo del 2011.

Cuadro 2.3.7.2 - Porcentaje de Micromedición a Mayo del 2011.

Localidad	Usuarios Totales					
	Usuarios Activos			Usuarios Inactivos		
	C/MED	Total	%	C/MED	Total	%
Huacho	13,281	17,564	75.61 %	1,517	3,653	41.53 %
Sayán	1,211	1,228	98.62 %	88	187	47.06 %
Vegueta	1,411	1,484	95.08 %	78	315	24.76 %
TOTAL EPS	15,903	20,276	78.43 %	1,683	4,155	40.51 %

Por otro lado, el porcentaje de micromedición se ha determinado del total de conexiones activas entre el total de conexiones activas con medidor. Igualmente el porcentaje de usuarios inactivos, registrados por localidad en la EPS.

2.3.8 Comercialización

2.3.8.1 Venta de conexiones y Servicios Colaterales

La venta de conexiones de agua y alcantarillado lo realiza y lo ejecuta directamente la empresa. El costo de cada conexión previamente es presupuestada de acuerdo a disponibilidad de materiales, su ubicación, distancia de la red de servicio y el tipo de suelo que se va a reponer, por lo que el costo es variable.

Cuadro 2.3.8.1 - Detalle de las Ventas de EMAPA HUACHO S.A años 2008; 2009; 2010 y a Mayo del 2011.

Detalle	Importe (S/.)			
	2008	2009	2010	A Mayo 2011
Pensiones	4,978,370.63	5,500,977.93	6,059,943.96	2,698,652
Conexiones	58,028.47	54,690.51	47,627.58	21,264
Colaterales	188,663.39	127,124.88	151,814.61	50,936
Total Ventas	5,225,062.49	5,682,793.32	6,259,386.15	3,220,852

Del cuadro podemos apreciar que las ventas por pensiones se han incrementado anualmente, al igual que los servicios por colaterales, sin embargo, las ventas por conexiones de agua y alcantarillado han bajado, productos de las obras de ampliación y mejoramiento por convenios entre Comités vecinales, Municipalidad y EPS, que se están ejecutando en las localidades Administradas.

2.3.8.2 Problemática Comercial

El actual software del sistema comercial de la empresa EMAPA HUACHO SA SICIPD, le falta implementar más opciones para su aplicación de dicho sistema en lo concerniente a catastro, micro medición, cobranza y facturación.

A este software actual le falta implementar los resúmenes y/o reportes para las diferentes instituciones de la información para la toma de decisiones, generando una alta carga de trabajo en cada oficina de las áreas inmersas.

Por otro lado es muy limitado su operatividad del software actual, debiéndose utilizar al informático de la empresa para obtener información adicional cuando se requiera. Así mismo, el personal de la EPS necesita urgente capacitación para el buen desempeño de sus labores asignadas; así como se requiere oficinas nuevas, en la sede central de la Empresa.

2.3.8.3 Acciones para la mejora de la Gestión Comercial

2.3.8.3.1 Atención al Cliente.

La atención a los clientes se realiza en las mismas oficinas de la EPS. Los reclamos se reciben, en forma escrita, telefónica y personal, siguiendo estrictamente el procedimiento establecido por la SUNASS según Resolución N° 011-2007-SUNASS. Reglamento de Calidad y Reglamento de prestación de servicios de la EPS. Según la cantidad de reclamos Comerciales, la EPS atiende en orden de prioridad, así como los reclamos operacionales y de medición, siendo en menor proporción los reclamos de catastro, facturación y cobranza.

La EPS en Enero del año 2009, ha repotenciado el software, siendo el nuevo sistema SICIPD, innovando nuevos aplicativos en los subsistemas de los Equipos de la Gerencia Comercial, asimismo se viene aplicando la normatividad vigente para viabilizar el registro y atención de reclamos efectuados y/o atendidos.

La Gerencia Comercial para brindar un mejor servicio de facilidad de pago, realiza programas de notificaciones, antes de la fecha de vencimiento, con notificaciones preventivas y reiterativas con la finalidad de darles mayor opción de pago a los clientes antes de efectuar el corte, el cual debe ser el último recurso para exigir el cumplimiento de pago de parte de los usuarios.

Las acciones que se aplican a los usuarios morosos se dan de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Prestaciones de Servicios de Saneamiento aprobado por la SUNASS, así como, a los usuarios que adeudan más de 02 meses por servicio prestado y por convenio vencido al haber transcurrido seis (6) o más meses sin pago del servicio, en estos casos el usuario paga todos los derechos para su rehabilitación. La política de cortes se realiza de manera regular de acuerdo a una programación establecida.

2.3.8.3.2 Situación de Catastro de Clientes

EMAPA HUACHO tiene el Catastro Comercial actualizado, con recursos propios, de manera que se puede ubicar a los clientes por códigos geográficos, provincial predial y rutas definidas. Para facilitar la distribución de los recibos, toma de lecturas de los medidores y cortes de los servicios a los usuarios morosos. Según cuadro de resumen se tiene un total de conexiones activas, inactivas, categorías por localidades a Mayo del 2011.

2.4 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERACIONAL

2.4.1 Organización

EPS EMAPA HUACHO S.A administra los sistemas de agua potable y alcantarillado el área urbana de los distritos de Huacho, Hualmay, Végueta y Sayán; las cuales son operadas desde la Gerencia Operacional ubicada en la 5ta cuadra de Puquio Cano del distrito de Hualmay.

La Gerencia Operacional está compuesta por Equipos de Trabajo, reflejados en la estructura orgánica de la Empresa, conformado por los órganos siguientes:

- Equipo de Producción y Distribución,
- Equipo de Conexiones y Recolección
- Equipo de Catastró técnico, y
- Equipo de Control de calidad.

Cuadro 2.4.1 - Cantidad de personal operacional.

Cargo que desempeña	Cantidad de personal
Gerente Operacional	1
Jefe de Producción y Distribución	1
Jefe de Recolección y Conexiones	1
Jefe de Catastró Técnico	1
Jefe Control de Calidad	1
Área Rec/Con/Prod/Dist.	41
Área Control de Calidad	2
Electricista y Mecánico	1
Operador de Pozos	16
Total	66

2.4.2 Del Servicio de Agua Potable

2.4.2.1 Fuentes de Agua

a.1) Huacho:

La principal fuente de aprovechamiento de agua, para la ciudad de **Huacho**, lo constituye el acuífero de la Cuenca del Río Huaura. Actualmente son 09 los pozos de lo que se extraen agua subterránea para el abastecimiento de la ciudad, conformado por tres distritos Huacho, Hualmay y sector de Santa María.

a.2) Sayán:

El abastecimiento de agua potable de la localidad de **Sayán** se efectúa mediante la extracción de agua subterránea de un solo pozo tubular, que aproximadamente cuenta con 62 años de antigüedad, ubicado en las inmediaciones del casco urbano, a unos 50 mts, del cauce del Río Huaura.

a.3) Végueta.

El abastecimiento de agua potable de la localidad de **Végueta** se efectúa mediante la explotación de aguas superficiales que se extrae mediante galerías filtrantes, ubicadas en los terrenos de cultivo, con un rendimiento de 18 L/s, el agua descarga las 24 horas del día a una cisterna de 65 m³.

Las galerías están conformadas por 150 mts, de tubería de concreto simple normalizado de diámetro 12” – Intictec, con perforaciones de agujeros de 3/4” en su periferia, instalados a 2.00 m, de

profundidad que capta el agua subterránea y la conducen a una cisterna de 65 m³, de capacidad. La antigua galería filtrante dejó de funcionar por su bajo rendimiento de 4 L/s.

En la localidad de Primavera, la fuente de agua se da a través de una es una galería filtrante, tiene una capacidad de producción de 10 L/s, dicha galería está ubicada al costado de la Panamericana Norte

2.4.2.2 Volumen de Producción de agua

El volumen de producción de agua a nivel de la EPS al mes de mayo del 2011, se presenta en el cuadro siguiente. Este volumen es medido por los macro medidores ubicados en cada estación de bombeo:

Cuadro 2.4.2.2 - Producción mensual de agua expresado en m3 de Junio 2010 a Mayo del 2011

Meses	Huacho	Végueta	Sayán	Total
Jun. 2010	521,807	24,238	18,797	564,842
Julio	522,035	23,233	20,344	565,613
Agosto	568,736	22,980	21,796	613,512
Setiembre	534,681	22,919	19,249	576,850
Octubre	530,024	23,821	21,380	575,225
Noviembre	519,374	24,404	20,270	564,049
Diciembre	551,006	26,530	20,947	600,062
Ene '11	564,884	28,572	21,335	614,791
Feb.	505,151	26,382	20,803	552,336
Mar	557,566	28,490	23,609	609,665
Abril	520,604	28,615	23,027	572,246
Mayo 2011	553,659	27,864	22,069	603,592
Total	6,449,527	308,048	253,626	7,011,201

Fuente: Gerencia Operacional de EPS. EMAPA HUACHO S.A Elaboración propia

2.4.2.3 Continuidad del Servicio

A continuación se presenta la continuidad del servicio de agua potable que brinda la EPS EMAPA HUACHO S.A. a las localidades de Huacho, Végueta y Sayán al mes de Mayo del 2011, como sigue:

Cuadro 2.4.2.3 - Continuidad del servicio de agua a Mayo del 2011:

Localidad	Sector	Horas al día	Días a la
Huacho	Promedio de todos los sectores	9.99	7
Sayán	Todos los sectores	24.00	7
Végueta	Todos los sectores	19.79	7

Fuente: Gerencia Operacional de la EPS. EMAPA HUACHO S.A.

Las horas que dejan de abastecer a las localidades, son utilizadas para llenar los reservorios

2.4.2.4 Presión del Servicio de agua potable

La presión de servicio promedio por cada sector de abastecimiento de agua al mes de Mayo del 2011, se muestra en los siguientes cuadros.

Cuadro 2.4.2.4 - Presiones promedios a Mayo 2011 en mca

Localidad	Sector	Presión
Huacho	Promedio todos los sectores	11.02
Sayán	Promedio todos los sectores	17.22
Végueta	Promedio todos los sectores	18.53

Fuente: Gerencia Operacional de la EPS EMAPA HUACHO S.A.

Del cuadro anterior podemos concluir que las presiones de las tres localidades a cargo de la EPS

EMAPA HUACHO S.A, se encuentran por encima del nivel mínimo establecida en la norma OS.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), que es de 10. m.c.a.

2.4.3. ATENCIÓN DE RECLAMOS OPERACIONALES

Los tipos de reclamos operacionales presentados en la EPS EMAPAPA HUACHO S.A. , se hace evidente los graves problemas de atoros en los colectores y robo de tapas de buzones, lo que nos indica el mal estado en que se encuentran las tuberías.

Cuadro 2.4.3A - RECLAMOS OPERACIONALES DE LA LOCALIDAD DE HUACHO (MES DE MAYO 2011)

Ítem	Tipo de Reclamo	Registrados	Atendidos
1	Fuga de agua red matriz	03	03
2	Atoro en conexión domiciliaria desagüe	03	03
3	Atoro red matriz desagüe	167	167
4	Buzón sin tapa	17	17
5	Falta de agua potable	16	16
	Total	206	206

Fuente Informes de Gestión Gerencia Operacional

Cuadro 2.4.3B -RECLAMOS OPERACIONALES DE LA LOCALIDAD DE VEGUETA (MES DE MAYO 2011)

Ítem	Tipo de Reclamo	Registrados	Atendidos
1	Medidor malogrado	0	0
2	Limpieza de medidor	0	0
3	Robo de medidor	0	0
4	Mantenimiento y/o reparación de medidor	0	0
5	Mala calidad del agua	0	0
6	Fuga de agua conexión domiciliaria	6	6
7	Fuga de agua red matriz	1	1
8	Atoro en conexión domiciliaria desagüe	0	0
9	Atoro red matriz desagüe	16	16
10	Buzón sin tapa	4	4
11	Falta de agua potable		
	Total	27	27

Fuente: Información Adm. Vegueta de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.3C - RECLAMOS OPERACIONALES DE LA LOCALIDAD DE SAYÁN (MES DE MAYO 2011)

Ítem	Tipo de Reclamo	Registrados	Atendidos
1	Medidor malogrado	0	0
2	Limpieza de medidor	0	0
3	Robo de medidor	0	0
4	Mantenimiento y/o reparación de medidor	2	2
5	Mala calidad del agua	0	0
6	Fuga de agua conexión domiciliaria	0	0
7	Fuga de agua red matriz	0	0
8	Atoro en conexión domiciliaria desagüe	0	0
9	Atoro red matriz desagüe	0	0
10	Buzón sin tapa	0	0
11	Falta de agua potable	0	0
	Total	2	2

Fuente: Información Adm. Sayán de EMAPA HUACHO S.A.

De los cuadros presentados, se observa que los reclamos registrados en las localidades de Huacho (información solo de las actividades de la Gerencia Operacional) Végueta y Sayán, respectivamente, han sido atendidos al 100 % dentro del periodo del mes de Mayo del 2011.

2.4.4 SISTEMAS E INSTALACIONES DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

2.4.4.1 Captaciones, estaciones de bombeo, reservorios, laboratorio

La principal fuente de aprovechamiento de agua, para la localidad de Huacho, lo constituyen el acuífero de la Cuenca del Río Huaura. Actualmente, son Nueve (09) los pozos de los que se extraen agua subterránea para el abastecimiento de agua de esta ciudad.

El sistema de agua potable cuenta con los siguientes componentes: como fuente de agua Subterránea (pozos Huacho cercado, Hualmay, sector de Santa María y Sayán) filtraciones subterráneas (Galerías Filtrantes Vegueta – Primavera), línea de conducción, reservorios, estaciones de bombeo y rebombeo, líneas de impulsión, líneas de aducción y redes de distribución.

El reservorio de 300 m³, ubicado en un cerro paralelo a la calle Bolognesi, en la localidad de Vegueta, es abastecido desde una estación de rebombeo (sector las de Lagunas) y a dicha estación mediante galerías filtrantes con tubería de concreto perforadas y con cámaras de reunión (Buzones) y de igual manera el abastecimiento al reservorio de Primavera (60 m³) es por la misma modalidad que de la localidad de Vegueta, dichos reservorios no cuentan con macro medidor.

En la localidad de Sayán, el **reservorio de capacidad de 347 m³**, ubicado en la parte alta del cerro Catalino, es abastecido desde la estación de bombeo mediante una línea de conducción de fierro y PVC –ISO-160 mm, no cuenta con macro medidor.

La EPS. EMAPA HUACHO S.A. En la actualidad cuenta con 05 reservorios para el abastecimiento a la ciudad de Huacho cercado, Vegueta un reservorio y Sayán un Reservorio, las cuales tienen las siguientes características:

Unidades de Almacenamiento de Agua Potable, son como sigue:

2.4.4.1.1 Infraestructura de la Localidad de Huacho:

La EPS. EMAPA HUACHO S.A. En la actualidad cuenta con 05 reservorios para el abastecimiento a la ciudad de Huacho con las siguientes características:

Cuadro 2.4.4.1.1. Situación de las estructuras de la localidad de Huacho

Nombre	Capacidad (m3)	Tipo	Fecha Construcción	Estado
RA - 1 (Vispán)	3,000	Apoyado	1977	Bueno
RA - 2 (Puquio Cano)	615	Apoyado	1959	Bueno
RA - 3 (Manzanares I)	500	Apoyado	1995	Bueno
RE- 4 (Las Palmas)	150	Elevado	1974	Regular
RA – 5 (Manzanares II Nuevo)	500	Apoyado	2010	Bueno

Fuente: Gerencia Operacional.

2.4.4.1.1.1 Reservorios:

RA-1 – VISPAN 3,000 m³:

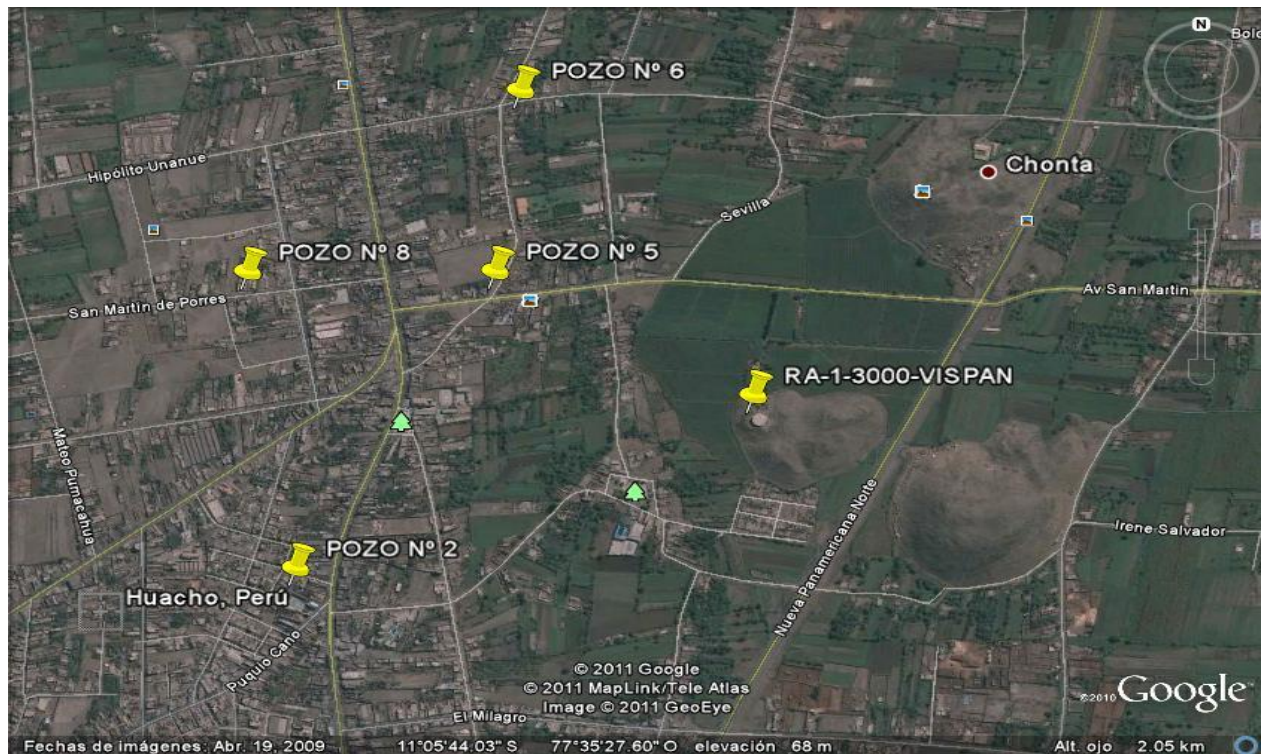
Denominado reservorio **VISPAN**, es de forma cilíndrica apoyado de concreto armado, antigüedad de 34 años y ubicado en la cota a 75.00 msnm del Cerro San Antonio del distrito de Santa María. Su diámetro interior mide 24.00 m. y su tirante máximo de agua de 6.70 m. Este reservorio es alimentado desde los pozos N° 5, 6, 2 y 8. Las líneas de impulsión de estos pozos son dos, ambas de PVC Ø250mm, ISO, C-10. La línea de aducción, es de asbesto de cemento de Ø16”, se encuentra en buen estado de conservación. Hasta el año 2002 se utilizaba una misma línea como impulsión y aducción que era abastecido por las estaciones de bombeo 5 y 6 para el llenado del reservorio.

El reservorio VISPAN, solo permanece lleno de a 5.00 am a 9.00 am; para llenarlo, dejan de bombear a la ciudad entre la 11 pm y las 5 am del día siguiente.

No se aprecia fugas en su exterior. El estado de conservación de la estructura civil se estima como bueno. Con los nuevos trabajos efectuados entre la EPS EMAPA HUACHO S.A. y SUM CANADA:

Este reservorio trabaja como reservorio de Cabecera; además, cuenta con su caseta de válvulas dentro del cual es necesario la instalación de un macro medidor de Ø16"; así mismo, se debe realizar la construcción de un cerco perimétrico, el pintado de sus estructuras, y, su correspondiente automatización.

Figura 2.4.4.1.1.A



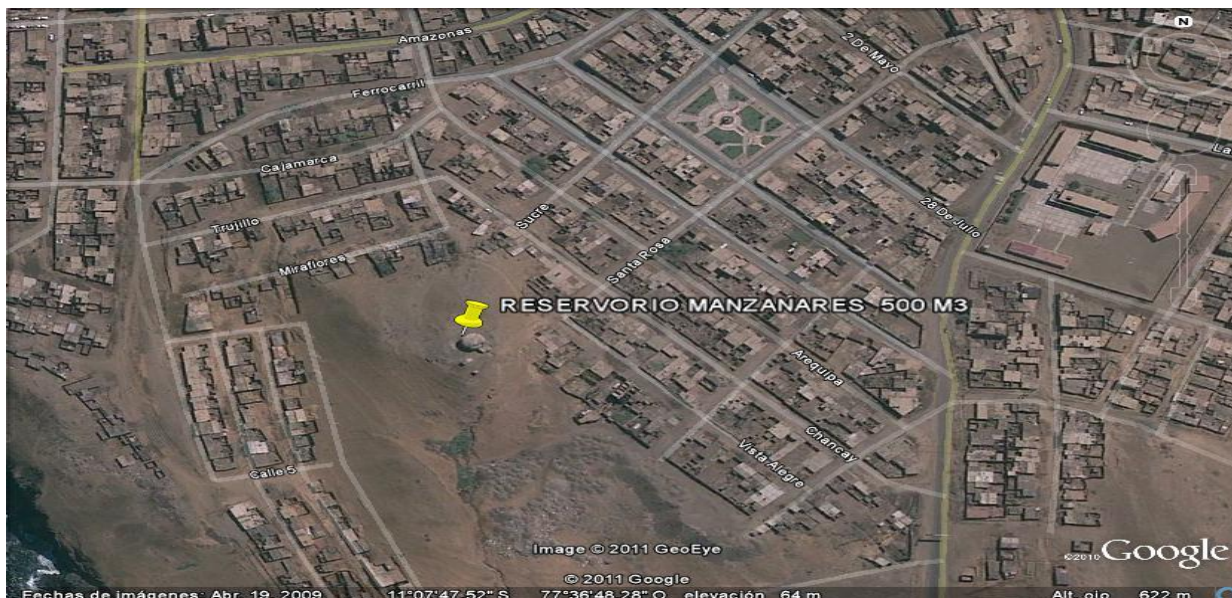
RA- 2 - 650 m³ PUQUIO CANO:

Ubicado en la sede central de la EPS. EMAPA HUACHO S.A. de forma cilíndrica, apoyado de concreto armado y con una antigüedad de 52 años. Este reservorio es alimentado por el pozo N° 01 con líneas de impulsión de 10". Actualmente la capacidad de trabajo es de 615 m³.



Este reservorio tenía fugas por sus estructuras superiores, el mismo que fue subsanado y mejorado su estructura y ganado volumen de llenado dicho trabajo por el equipo técnico profesional de la Eps. Emapa Huacho S.A. y Sun Canadá, el mismo que ha quedado en óptimas condiciones y cuenta con un macro medidor, que controla el volumen de agua que consume el esquema C-1, el cual se encuentra inoperativo, cuenta con su sistema de cloración por inyección al vacío.

RA – 3 – 500m³ MANZANARES. Ubicado en el A.H. Manzanares (zona sur de Huacho), es de forma cilíndrica, apoyada, de concreto armado y con una antigüedad de 17 años. Este reservorio es alimentado mediante una línea de impulsión de 6" desde una estación de rebombeo (cisterna) de 60m³,



ubicado en la zona baja del A. H. Manzanares, la que a su vez es abastecida por el pozo N° 3. No se aprecian fugas en su exterior. El estado de conservación de la estructura civil se estima como bueno, así como también las tuberías de ingreso y salida. El reservorio cuenta con su respectiva caseta de válvulas, y en la línea de aducción es necesario la instalación de un macromedidor de 6", así como la construcción de un cerco perimétrico y el pintado de sus estructuras (civiles e hidráulicas) Este reservorio abastece a A.H. de Manzanares, Atalaya, 23 de Abril y Riva Agüero.

RA 4. 150 m³ LAS PALMAS.-

Ubicado en la Urbanización Las Palmas – Hualmay, de forma cilíndrica, elevado, de concreto armado y con una antigüedad de 33 años. Fue construido en 1,976 y resanado en 1993. Este reservorio es alimentado mediante el pozo N° 07 con una tubería de impulsión de 6". No se aprecian fugas en su exterior, pero si necesita mantenimiento en todas sus instalaciones (tuberías, escaleras, barandas, muros, etc.) Sólo abastece un sector muy limitado de Hualmay. El estado de conservación de la estructura civil se considera como bueno.

RA- 4- 500 m³ MANZANARES 4ta ETAPA:

Ubicado en el A.H. Manzanares (zona sur de Huacho 4ta, etapa), es de forma cilíndrica, apoyada, de concreto armado y con una antigüedad de 1 año. Este reservorio es alimentado mediante una línea de impulsión de 6" PVC, desde una estación de bombeo N° 9, ubicado en la Calle Baltazar la Rosa (zona de Amay) No se aprecian fugas en su exterior. El estado de conservación de la estructura civil como bueno, así como también las tuberías de ingreso y salida. El reservorio cuenta con su respectiva caseta de válvulas, y cuenta con su macro medidor 6", así mismo cuenta con la construcción de un cerco perimétrico y el pintado de sus estructuras (civiles e hidráulicas) Este reservorio abastece a las Asociaciones de viviendas ubicadas en la 2da, 3ra y 4ta etapa de Manzanares.

2.4.4.1.1.2 Estaciones de Bombeo



Estación de Bombeo N° 1

Se encuentra ubicado dentro del área de la sede de la EPS EMAPA HUACHO S.A. sito en la 5^{ta} cuadra de la Av. Puquio Cano, en el Distrito de Hualmay. El nivel de terreno del pozo se encuentra en la cota 48.017 msnm.

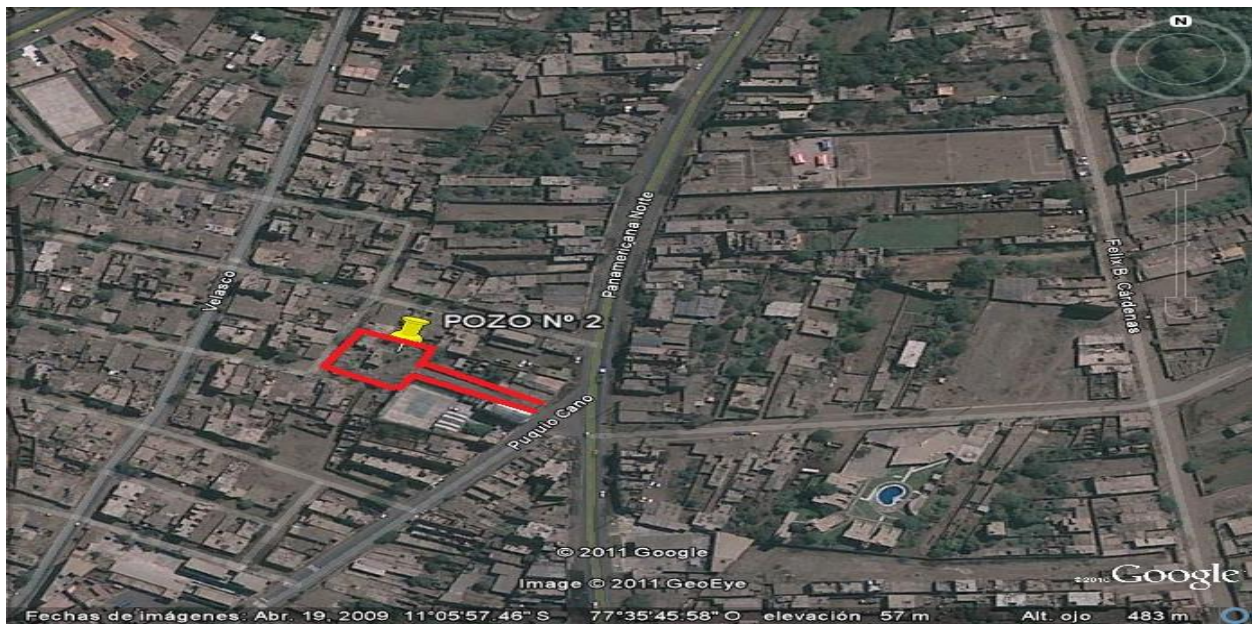
Fue perforado en el año 1936 con una profundidad de **35.00 metros** y Ø17” de diámetro. Cuenta con filtro único realizado con soldadura autógena. Es una estructura constituida por una sala de equipos con techo de concreto aligerado y ducto para el montaje y desmontaje de los equipos de bombeo, una caseta adyacente para la cloración con techo liviano (canalón) y un taller. La columna de succión-descarga, se encuentra conformado por una exterior de Ø8” y 100 pies de longitud, otra interior ó funda de Ø2” y un eje lubricado con aceite de Ø1 3/16”. El tubo de succión de Ø8” es de 5 pies de longitud y la canastilla de succión de Ø8” es de 2 pies de longitud. Cuenta con linterna HIDROSTAL de Ø8”x8x1 3/16” y el árbol de descarga es de Ø10” de acero negro, con válvula de aire BERMAD de Ø2, válvula Check BSC GE de Ø10” en mal estado operativo, medidor de caudal HEMET tipo Hélice de Ø10” en buen estado operativo, válvula compuerta de Ø10” en buen estado operativo y 2 manómetros de 0-200 psi. La línea de impulsión es de Ø10” de acero y 12 metros de longitud aproximadamente hasta su descarga en el reservorio de 615 m3 adyacente al pozo N°1. El tipo de desinfección es de inyección al vacío.

Estación de Bombeo N° 2

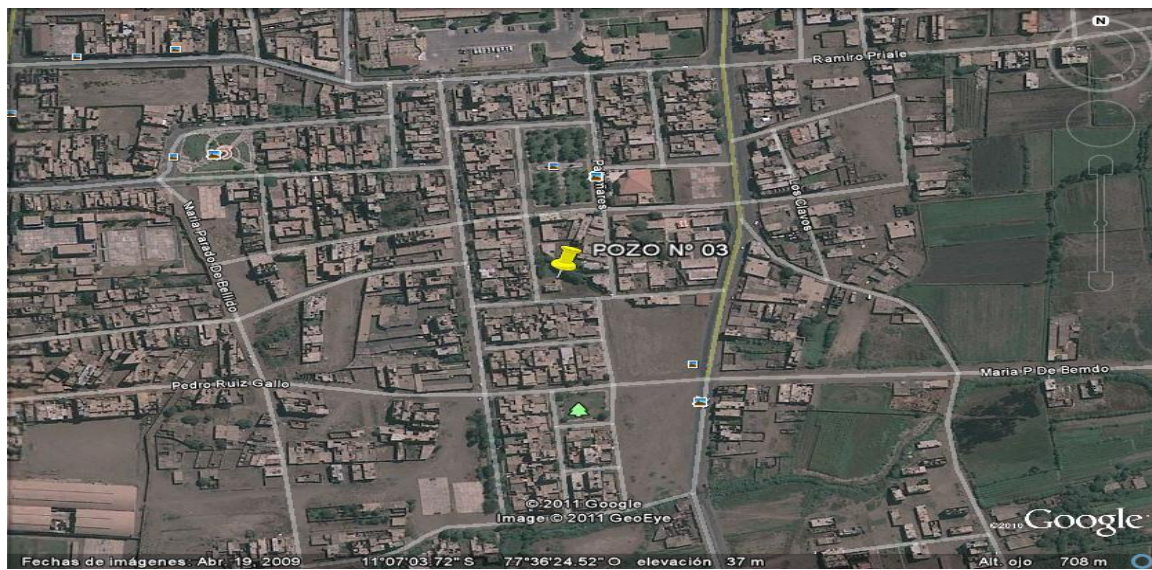
Ubicado en la 5ta cuadra de la Avenida Puquio Cano, muy próximo a la Panamericana Norte y a 200 m. de la sede central de la EPS Emapa Huacho, en el distrito de Hualmay. Se encuentra en un área de 1,341.44m² y en la cota topográfica 50.262 msnm.

La estación de bombeo cuenta con cuatro (4) ambientes y un área techada de 138 m2, construida de material noble, con cimentación de concreto ciclópeo, muros de albañilería de arcilla, techo de concreto aligerado, con ducto para el montaje y desmontaje de los equipos de bombeo, piso de cemento pulido, puertas y ventanas de fierro con vidrios. Las instalaciones están pintadas y en perfecto estado de conservación.

Esta constituido por la sala de equipos de medidas exteriores 10.23 x 7.85 m. y 4.32 m. de altura, una caseta interior para la cloración de 4.58x4.20m. y 3.35 m. de altura, Cuenta con cerco perimétrico de adobe y puerta de ingreso principal de planchas de fierro.



Estación de Bombeo N° 3.-

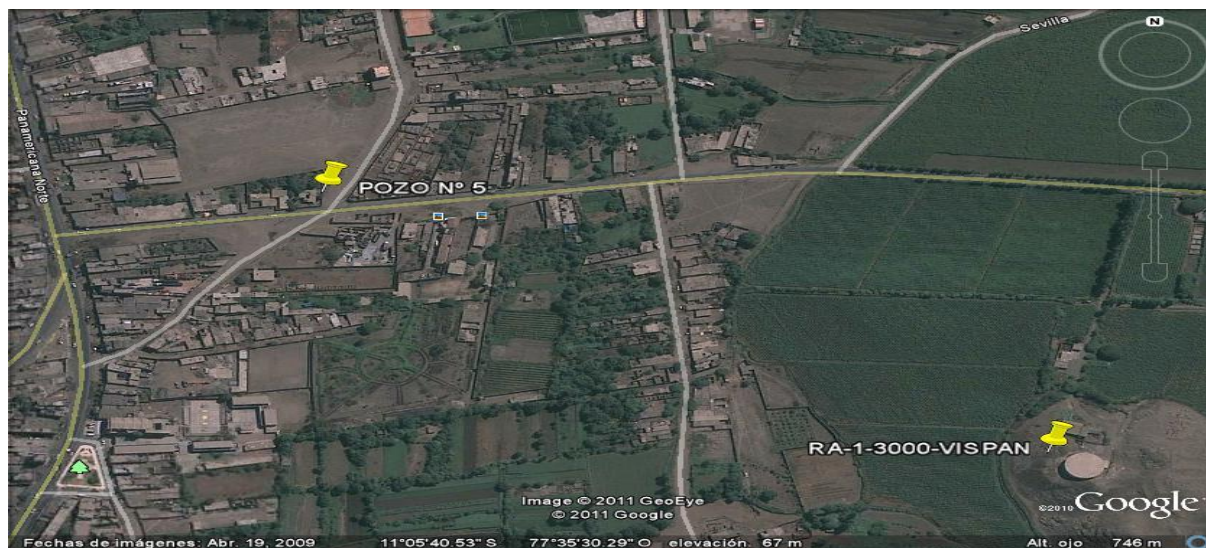


El pozo N° 3, fue construido en el año 1968, se encuentra ubicado en la Urb. Huacho, entre las cotas 30 msnm y 31.32 msnm, el nivel del acuífero se encuentra a una profundidad de 15 m. y tiene un rendimiento promedio de 65 Lps, y una capacidad mayor de 70 lps. El agua que abastece es para las dos Urbanizaciones San Pedro y Huacho, y zonas adyacentes a dichas urbanizaciones y asimismo abastece al estación de rebombeo de Manzanares, Fonavi, Puerto y la Manchuria. El abastecimiento es directamente a la redes de distribución, que son de material de Asbesto. Prom abastecimiento 12 hrs

ESTACION DE BOMBEO 4:



Está ubicado en la Av. Centenario, Distrito Santa María, dentro de un terreno de 1,000 m², los 200 m,



iniciales de la línea de impulsión esta compuesta por tubería de 8", empalmándose a una línea de 14" AC, abastece a la parte alta de Huacho cercado y sectores de Santa María, (AA.HH. San Bartolomé I y II Etapa, cuenta con el sistema de desinfección, cuenta con macro medidor. La profundidad del pozo tubular es de 35.00 mt. y 17" de diámetro, el año de perforación fue en 1970, tiene tubo alimentador de grava y orificio de 2" de diámetro para pruebas de sondaje. Se realizó una limpieza con pistoneo y desarrollo del pozo en el año 1992. Cuenta con filtro único realizado con soldadura autógena.

Estación de Bombeo N° 5

El pozo está ubicado en la esquina comprendida por la calle San Martín y el pasaje Hipólito Oyola en el

distrito de Santa María, dentro de un terreno de 526.68 m² y un perímetro de 92.56 m. Se encuentra en la

cota 60.639 m.s.n.m. Sector distrito de Santa María, fue construido en el año 1990.

El 02 de setiembre del 2002 se procedió al desmontaje del equipo de bombeo del pozo N°5 y se realizó una limpieza durante 48 horas, realizándose la remoción de óxidos e incrustaciones de los filtros mediante el uso de escobilla así como con tratamiento químico con tripofato de sodio, el fondo antes de la rehabilitación fue de 43.23 m. y luego de la recuperación de fondo fue de 43.73m., retirándose

aproximadamente 0.05 m³ de material arenoso; luego de ello se instaló nuevo equipo de bombeo (bomba y motor), para 48 lps y ADT de 62.07 m.. con esta Estación de Bombeo se bombea para el llenado del Reservorio apoyado de 3000 m³. - Vispan, en el horario establecido de llenado desde las 4.45 pm a 05.00 am, luego de ello se instaló nuevo equipo de bombeo (bomba y motor), la cual se detalla: l

07 de setiembre del 2002 se pone en funcionamiento del equipo de bombeo lubricado por agua correspondiente a la obra "Línea de Impulsión de los Pozos N° 05 y 06 al Reservorio Vispan" donado por SUM CANADA.

Estación de Bombeo N° 6

El pozo fue perforado en el año 1977, la Estación de Bombeo N°6, está ubicada en el distrito de Santa María, entre la intersección de Manuel Oyola y Hipólito Oyola, construido en el año 1990.

El 22 de julio del 2002 se procedió al desmontaje del equipo de bombeo del pozo N°6 y se realizó una limpieza durante 72 horas, realizándose la remoción de óxidos e incrustaciones de los filtros mediante el uso de escobilla así como con tratamiento químico con tripofato de sodio, el fondo antes de la rehabilitación fue de 53.80 m.luego de la recuperación de fondo fue de 59 m., retirándose 1m³ de material arenoso; luego de ello se instaló nuevo equipo de bombeo (bomba y motor)

Así mismo se instaló las líneas de impulsión de los pozos N°5 y 6, que se unen para abastecer al reservorio Vispan de 3000 m³, cuyas instalaciones hidráulicas también fueron acondicionadas.

El 15 de octubre del 2002 las estaciones de bombeo 5 y 6 entran en operación bombeando directamente al reservorio con una línea de impulsión de 250 mm.



Estación de Bombeo N° 7

Está ubicado en la Urbanización Las Palmas del Distrito de Hualmay, la

bomba instalada en la actualidad tiene una capacidad de 14 l/s. abastece a la Urb. Las Palmas, AA.HH La Esperanza y colindantes el árbol de descarga es de 6'' de diámetro e impulsa el agua a un reservorio elevado de 120 m³, ubicado junto a la caseta de bombeo. Tiene un by-pass para hacerlo trabajar directamente a las redes de la Urbanización Las Palmas y de la AA.HH Las Palmas.

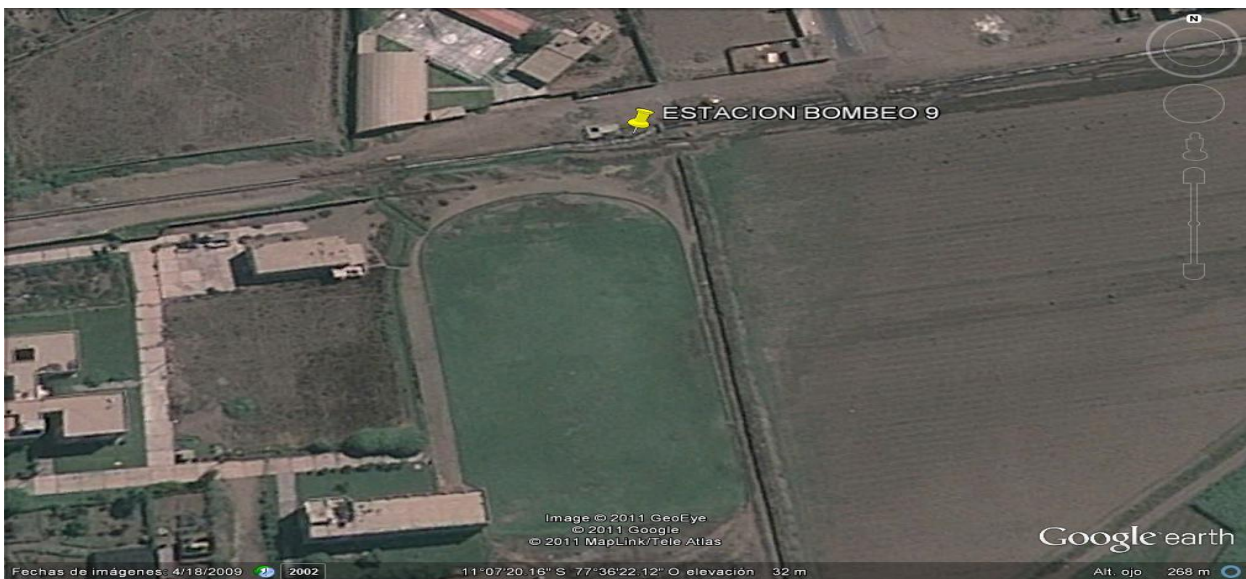
Estación de Bombeo N° 8

El pozo fue perforado en el año 1989 y la Estación de Bombeo N° 8 ubicado en el distrito de Hualmay fue construido en el año 1990.

El 09 de abril de 2003, se realizó el cambio del equipo de bombeo, por uno donado por la ONG SUM Canadá. No se realizó la rehabilitación del pozo.

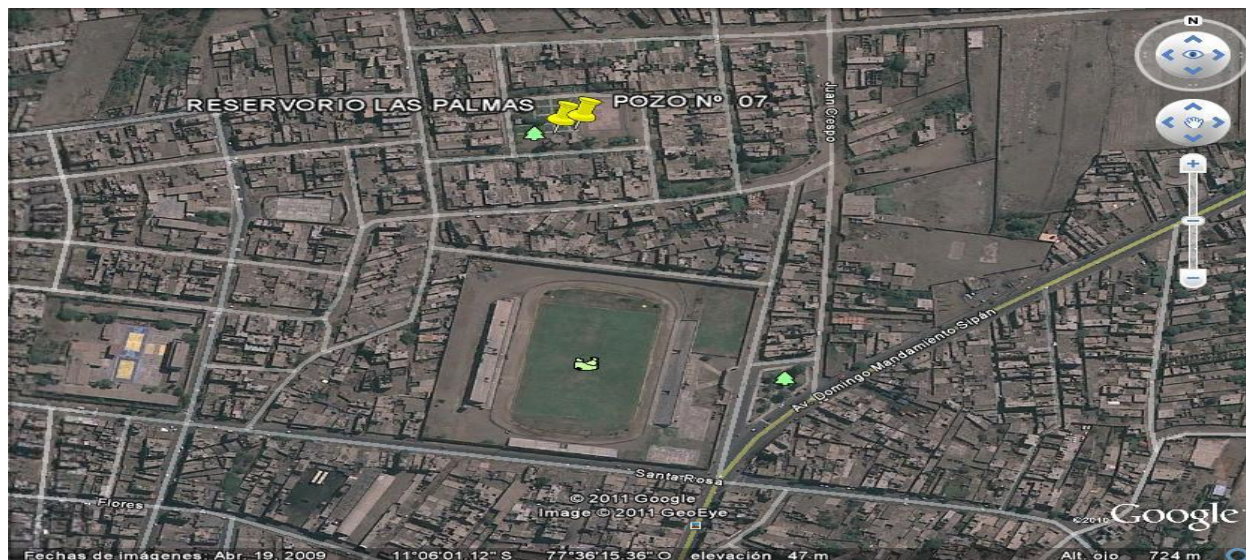
Así mismo se instaló las líneas de impulsión de los pozos N°2 y 8, que se unen para abastecer al reservorio Vispan de 3000 m³

Estación de Bombeo N° 9



El Pozo se encuentra ubicado en un costado de la Avenida Coronel Baltasar la Rosa, a una distancia de 61.85 metros lineales del eje de la Avenida Prolongación Moore en el Sector de Manzanares, distrito de Huacho, Provincia Huaura y Departamento de Lima.

El Pozo tiene una profundidad aproximada de 45 mts, y con un nivel de agua aproximada de 15 a



20 mts, dicha estación de bombeo cuenta con todas sus instalaciones electromecánica, sistema de cloración y sistema eléctrico. Asimismo la estación de bombeo se encuentra circulada y semi enterrada desde donde bombea hacia un reservorio de 500 m³, el cual abastece a la 2da, 3ra y 4ta etapa de Manzanares.

Estación de Rebombeo Manzanares

La estación de Rebombeo N° 1 (ER N° 1), ubicada entre la esquina de la Av. Mercedes Indacochea con Jr. Amazonas inicio su funcionamiento al año 1993, la obra de instalaciones electromecánica, la ejecutó Cordelima. Así como la línea de impulsión y el reservorio apoyado. Necesita la renovación total del tablero eléctrico y del transformador de 100 KVA – 10/0.23 KV.

Estación de Rebombeo Fonavi

La Estación de Rebombeo FONAVI (ER N° 2), de 150 m³ ubicada en una de las áreas verdes del

conjunto habitacional FONAVI al sur de la ciudad de Huacho, en la cota de terreno 22.745 msnm. Es abastecido desde el pozo N° 3 ubicado en la urbanización Huacho, mediante una tubería de 4” de PVC desde la línea principal de impulsión de 8”, la cisterna abastece a los reservorios ubicados en cada edificio o blog.



2.4.4.1.1.3 Pozos

Las características operacionales de los pozos existentes de la localidad de Huacho, están resumidos en el cuadro siguiente:

Cuadro 2.4.4.1.1.3 - Características Operacionales de los Pozos de la localidad de Huacho

Descripción	Pozo N°01	Pozo N°02	Pozo N°03	Pozo N°04	Pozo N°05	Pozo N°06	Pozo N°07	Pozo N°08	Pozo N°09
Operación	Bombeo directo a red y reservorio Puquio Cano de 615 m ³	Bombeo directo a red y reservorio Vispan-3000 m ³	Bombeo directo a la red de distribución y Estación Re-bombeo Manzanares y Fonavi	Bombeo directo a red de distribución de agua potable	Bombeo directo a red y reservorio de Vispán de 3000 m ³	Bombeo directo a red y reservorio de Vispán de 3000 m ³	Bombeo directo a red y reservorio de Las Palmas de 150 m ³	Bombeo directo a la red	Bombeo directo al reservorio de 500 m ³
Desinfección	Sistema de desinfección de inyección al vacío	Sistema de desinfección de inyección al vacío	Sistema de desinfección de inyección al vacío	Sistema de desinfección de inyección al vacío	Sistema de desinfección de inyección al vacío	Se realiza la desinfección, con el pozo 5	Sistema de desinfección de inyección al vacío	Sistema de desinfección de inyección al vacío	Sistema de desinfección de inyección al vacío

Zonas de Abastecimiento .	Casco urbano de la ciudad de Huacho	Casco urbano de la ciudad de Huacho	Urb. Huacho, Mutual del Puerto, AA.HH Manzanares	AA.HH San Bartolomé Av. Túpac Amaru, Urb. Pacocha. Urb. Los Jazmines	Zona norte y centro de Huacho y parte del distrito de Sta. María	Zona norte y centro de Huacho y parte del distrito de Sta. María	Urb. Las Palmas AA.HH. La Esperanza y alrededores	Parte central de Hualmay lado norte y sur de la carretera panameric	Manzanares II – III y IV Etapa lado sur de Huacho
Observaciones	Se realiza purga	No se realiza purga	No realiza purga	Se realiza purga	Se realiza purga	Se realiza purga	Se realiza purga	Se realiza purga	Se realiza purga

2.4.4.1.1.4 Líneas de impulsión y/o aducción

El agua que abastece a **Huacho**, es conducida por una línea de impulsión siendo captada a través de pozos y conducidas por una línea de conducción y es alimentada desde los pozos N° 5, 6, 2 y 8. Las líneas de impulsión de estos pozos son dos, ambas de PVC Ø250mm, ISO, C-10. de PVC-ISO de aproximadamente 05 km de longitud hacia el reservorio (**RA-1 – Vispan/** sector del esquema C-2 sin macro medidor) el **RA-2 (Puquio Cano)** abastece a al sector de distribución del esquema C-1 con una línea de conducción de Fierro de 12", (entrada) con tubería de distribución al esquema de 160-ISO, sin macro medidor, el **RA-3 (Manzanares I)** abastece, a los sectores de Manzanares primera etapa y parte de la segunda etapa, Atalaya, 23 de Abril, Riva Agüero, mediante una línea de distribución de 8" de material Asbesto y Cemento, el RA-4 abastece, abastece a los sectores de Manzanares primera etapa y parte de la segunda etapa, Atalaya, 23 de Abril, Riva Agüero, mediante una línea de distribución de 8" de material Asbesto y Cemento, este reservorio no cuenta con macro medidor.

El **RA-4 (Las Palmas)** abastece, a la Urb. Las Palmas, Manuel Ubalde, la Esperanza y Virgen del Carmen, con tubería de distribución de 6", siendo su sector pequeño de abastecimiento. **RA-5 (Manzanares II - Nuevo)** abastece, a los sectores de Manzanares de la segunda, tercera y cuarta etapa, este reservorio cuenta con macro medidor siendo un reservorio que no cuenta con la escalera de bajada para su interior (para limpieza) y es abastecido por la estación bombeo N° 09.

La localidad de Huacho se abastece únicamente de aguas subterráneas, a través de ocho (09) pozos tubulares, de los cuales los pozos N° 03, 04 y 08 bombean directamente a la red pública y los pozos N° 01, 02, 05, 06 y 07 además de bombear a la red pública también lo hacen hacia las estructuras de almacenamiento.

Este tipo de abastecimiento, hace que los circuitos de la red de distribución, no funcionen hidráulicamente. Asimismo, las diferentes cotas topográficas que tienen los Reservorios, originan circuitos independientes.

De acuerdo a los datos proporcionados por la empresa se ha realizado un resumen por diámetro y material de tubería que actualmente se encuentra instalada, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

2.4.4.1. 1.5 Redes de Distribución de Agua

Las redes de distribución de agua de las tres localidad de EMAPA HUACHO S.A. se ha nido en el cuadro siguiente:

Cuadro 2.4.4.1.5 – Descripción de las redes de distribución de las tres localidades de EMAPA HUACHO

Localidad	Diámetro	longit (ml)	Tipo de tubería	Antigüedad (años)							Obs
				0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31 a más	
Huacho, Hualmay, Sta María	16"	2,074.00	AC								
	14"	2,037.00	AC								
	12"	1,182.00	AC								
	10"	106.00	FoFo								
	10"	3,162.00	AC		517.57						
	10"	1,792.00	PVC		1016.27						

	8"	1,812.00	AC							
	8"	994.00	PVC							
	200 mm	200.00	PVC	269.18						
	6"	143.00	FoFo							
	6"	12,845.00	PVC	970.55	654.59					
	160 mm	2,667.00	PVC	3328.8	548.67					
	4"	541.00	FoFo		347.19					
	4"	17,620.00	AC		216.87					
	4"	31,067.00	PVC	8366.89	4299.6					
	110 mm	19,431.00	PVC	21866.6	3803.79					
	3"	1,789.00	AC							
	3"	11,791.00	PVC	3420.69	440.224					
	90 mm	1,668.00	PVC	2308.77						
	2"	87.00	AC							
	2"	6,463.00	PVC	2174.17	180.83					
	63 mm	8,149.00	PVC	10225.66						
TOTAL		139,282.00		52,931.31	12,134.26					
Vegueta	4"	3,933.00	AC	509.97		277.11				3456.60
	110 mm	402.00	PVC	402.33						
	90 mm	196.00	PVC	195.76						
	2"	3,847.00	PVC	1861.49		83.12				144.85
	63 mm	2,321.00	PVC	402.19						
TOTAL		10,699.00		3,371.74		360.23				3,601.45
Sayan	6"	44.00	FoFo							
	6"	219.00	AC							
	160 mm	90.00	PVC							
	4"	1,795.00	AC	18.76	151.64	1072.59		274.54	25.95	
	110 mm	2,190.00	PVC	263.62	1772.54	42.00				
	4"	1,850.00	PVC		23.59	377.19			714.25	
	3"	2,599.00	PVC	92.35	418.11	966.90				
	3"	140.00	AC					138.95		
	90 mm	924.00	PVC		715.18	123.26				
2"	1,008.00	PVC			141.40					
63 mm	428.82	PVC	150.00	278.82						
TOTAL		11,287.82		524.73	3,501.28	2,581.94		413.49	740.20	

Fuente, Gerencia Operacional Catastro Técnico.

2.4.4.1.2 Infraestructura de la Localidad de Végueta:

2.4.4.1.2.1 Estación de Bombeo

Se tiene una cisterna está ubicada al final de un camino y rodeado de terrenos de cultivo, es de forma rectangular, enterrado, de concreto armado. Sobre ella se ha construido una caseta que alberga dos equipos de bombeo eléctricos que trabajan en forma alternada.

Encima de la cisterna están ubicados dos equipos de bombeo de marca Delcrosa, tipo NV 200L4, 48 HP. , 1,760 RPM y 60 HZ. , 220 V, 110 A, con bombas marca Hidrostal Centrífuga Horizontal tipo 80-315-1ª, 34 l/s, con succión y descarga de 8" y 6" respectivamente.

El tablero de control eléctrico es marca Manelsa, tipo estrella triángulo, de 220 V, 110A y horómetro Siemens. Ambos equipos se encuentran operativos desde Agosto 1993 y en conjunto trabajan un promedio efectivo de 8.33 horas/día. Cada equipo de bombeo cuenta con su árbol hidráulico

conformado por una válvula de compuerta y una válvula check automática marca CLA-VAL de 6" de diámetro, así como también la línea de impulsión dentro de la caseta cuenta con una válvula de alivio de 3" marca Bermad y un medidor de caudal marca Mc Crometer.

El conjunto de motores, bombas, tablero, árbol hidráulico y caudalímetro son relativamente nuevos y trabajan eficientemente. La cámara de bombeo posee un ambiente físico para un clorador, pero no cuenta con el equipo. La línea de impulsión es de tubería de A.C. de 6" de diámetro que lleva el agua de la cisterna a un reservorio de cabecera de 300 m³.

ESTACIÓN DE REBOMBEO VEGUETA (LAGUNAS)

El abastecimiento de agua potable de la localidad de Vegueta, se efectúa mediante la explotación del agua subterránea que se extrae mediante las galerías filtrantes, ubicadas en terrenos de cultivo. Además es importante referir el problema de saneamiento básico como falta de abastecimiento de agua potable en el sector de san Isidro – distrito de Vegueta, ya que constantemente está en proceso de expansión de sus pobladores.

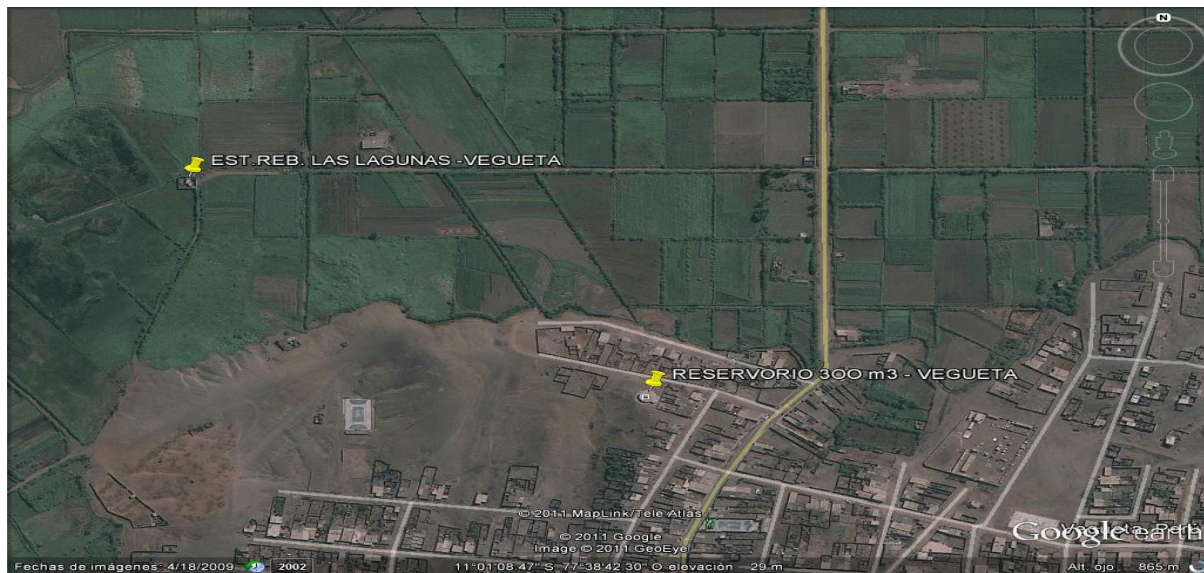
Actualmente la empresa, no cuenta con datos históricos de los descensos de niveles estáticos y dinámicos producidos en la napa de este acuífero, motivo por el cual no se ha podido hacer un análisis de su evolución. Pero sí cuenta con datos del último estudio hidrogeológico desarrollado. De acuerdo con los datos proporcionados, se tiene que el nivel estático alcanzado en el mes de julio de 2009 fue 0.80 m en la Pozo Hondo N° 05 y 9.45 m en el pozo N° 2, ubicado en la Plaza de Armas de Perlita.

ESTACIÓN DE REBOMBEO DE PRIMAVERA

En la localidad de Primavera, la fuente de agua es una galería filtrante, que tiene una capacidad de producción de 10 L/s, dicha galería está ubicada al costado de la Panamericana Norte Km 167

2.4.4.1.2.2 Reservorios

La localidad de Végueta cuenta con un reservorio de 300m³ y está ubicado en un cerro, a 45 msnm. que



domina la ciudad. Trabaja como reservorio de cabecera. Es de forma cilíndrica, apoyado, de concreto armado y con una antigüedad de 30 años. Presenta en buen aspecto, solo requeriría pintado. La línea de impulsión de 6" de 470 ml., así como, también, la línea de aducción de 10" y el reservorio mismo presentan un buen estado de conservación.



En la localidad de Primavera se cuenta con un reservorio de 60m³. Ambos reservorios se encuentra en buen estado de conservación. En el programa de Mejoramiento institucional y operativo se prevé la construcción de cerco perimétrico para ambos reservorios, implementación de control de nivel y el pintado general de las estructuras.

2.4.4.1.2.3 Redes de Distribución

La distribución del agua potable tiene buenas condiciones hidráulicas y se efectúa mediante una línea de aducción de asbesto cemento de 10” de diámetro con una longitud de 230 ml. con red de distribución de tuberías de 4” que tienen a una longitud de 1,423 m. las cuales son de asbesto cemento y tienen una antigüedad de 20 años, además existen 158.20 ml. de PVC del mismo diámetro. Las abrazaderas de las conexiones domiciliarias de agua requieren constante reparación por roturas debidas a la concentración sales que contiene el terreno. Las válvulas de compuerta se encuentran trabadas por falta de mantenimiento. Se desconoce la ubicación de las válvulas por no contar con un plano de esquineros. La administración no cuenta con equipos ni herramientas adecuadas para realizar mantenimiento correctivo y/o preventivo ni tampoco con un catastro de redes y accesorios del sistema de agua potable.

2.4.4.1.3 Infraestructura de la Localidad de Sayán:

2.4.4.1.3.1 Estación de bombeo - Sayán

El abastecimiento de agua potable de la localidad de Sayán, se efectúa mediante la extracción de agua subterránea de solo un pozo tubular (de unos 55 años de antigüedad) en las inmediaciones del casco

urbano, a unos 50 mts, del cauce del Rio Huaura, abasteciendo a la ciudad con un promedio de 11 horas de bombeo continuo hacia el reservorio de 347 m³, y con continuidad de las 24 horas de servicio.

El árbol hidráulico tiene una válvula de aire de 1", una válvula de compuerta de 6", una válvula check automática de 6" marca Bermad, una válvula de alivio de 4" y un medidor de caudal Mc. Crometer. La caseta de bombeo es de material noble y presenta buenas condiciones físicas. El techo es de concreto armado con ventana solamente 1.00 m. x 1.00 m., tiene un ambiente para sala de clorinación. Contando con equipo de clorinación completa, la clorinación se efectúa en forma diaria.

2.4.4.1.3.2 Reservorios

La localidad de Sayán cuenta con un reservorio de 347 m³ y está ubicada en un cerro, cuya elevación es ideal para dominar las presiones de servicio en la ciudad, tanto en la zona alta como en la zona baja. Es de forma cilíndrica, apoyado, de concreto y con una antigüedad de 43 años. En marzo de 1992 se efectuaron trabajos de mejoramiento al reservorio, entre ellos, se construyó nuevamente el techo de concreto que estaba en pésimas condiciones. Antiguamente se preparaba una solución de hipoclorito de sodio, lo peligroso de esta operación era que la solución fue preparada sobre el techo del reservorio, a la fecha se aprecia ya un deterioro del ladrillo pastelero que lo cubre y con el transcurrir del tiempo podría afectar la estructura misma del techo. En la caseta de válvulas del reservorio existe un by-pass de 6" para alimentar directamente a la línea de aducción de 6". Presenta humedad en el muro ocasionado por el mal anclaje del tubo de rebose de 8" (rompe agua). La línea de impulsión de 6", la línea de aducción de 6" y el reservorio mismo presentan un estado de conservación regular.

2.4.4.1.3.3 Redes de Distribución y líneas de impulsión y/o aducción



La distribución del agua se efectúa mediante una línea de aducción de F°F° de 6" de diámetro con una longitud de 110ml. y se complementa con 85 ml. de A.C. del mismo diámetro; que se subdivide en dos ramales principales de 4": uno 6,185ml de F°F° y otro de 120ml. de A.C. para formar dos circuitos hidráulicos y varios ramales de distribución lineal en las zonas altas y bajas de la ciudad con una antigüedad de 40 años. Además se tienen datos de tuberías de 3" de 340ml. de F°F° y 50ml. de AC.

Se desconoce la ubicación de las válvulas por no contar con un plano de esquineros. Las tuberías, a pesar de ser antiguas, se mantienen en un estado regular de conservación. La administración no cuenta con herramientas adecuadas para realizar mantenimiento correctivo y/o preventivo.

2.4.4.1.4 LABORATORIOS Y CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA

La Empresa cuenta con un laboratorio, que efectúa los análisis básicos requeridos por los organismos competentes, el mismo está a cargo de una profesional responsable.

La **EPS EMAPA HUACHO S.A.** Tiene implementado un plan de control de calidad de agua captada y distribuida que se ciñe a la Directiva de SUNASS.

2.4.4.1.4A - PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICO: CLORO RESIDUAL AÑO 2010 y a Mayo del 2011.

A la salida del RA-1 (Vispán)			Al mes de Mayo 2011
Nº de muestras tomadas	Unidades	232	143
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	99.56	100 %
En Redes del RA-1 (Vispan)			
Nº de muestras tomadas	Unidades	562	344
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	98.22	66.7 %
En Salida del RA-2 (Puquio Cano)			
Nº de muestras tomadas	Unidades	324	110
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	99.69	99.09 %

En redes del RA-2 (Puquio Cano)			
Nº de muestras tomadas	Unidades	139	103
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	92.08	92.08
En Salida del RA-3 (Manzanares)			
Nº de muestras tomadas	Unidades	306	167
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	99.67	99.40
En Redes del RA-3 (Manzanares)			
Nº de muestras tomadas	Unidades	449	175
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	91.75	88.57

En Salida del RA-4 (Las Palmas)			
Nº de muestras tomadas	Unidades	353	165
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	100	100 %
En Redes del RA-4 (Las Palmas)			
Nº de muestras tomadas	Unidades	135	95
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	85.92.%	91.30

En Salida del RA-Vegueta			
Nº de muestras tomadas	Unidades	464	284
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	100	100
En Redes del RA-Vegueta			
Nº de muestras tomadas	Unidades	881	271
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	99.50	99.26
En Salida del RA-Sayán			
Nº de muestras tomadas	Unidades	277	145
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	100	100

En Redes del RA-Sayán			
Nº de muestras tomadas	Unidades	802	458
% de muestras ≥ 0.5 mg/l	%	99	99.34

Cuadro 2.4.4.1.4B CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO QUÍMICO REDES DISTRIBUCIÓN AÑO 2010 y a Mayo del 2011 (Huacho)

Parámetro	Unidad	Nº muestras A Dic. 2010	% sobre LMP* A Dic. 2010	Nº muestras Ene a May '11	% sobre LMP*
Coliformes totales	NC/100 ml	256	0	119	0
Coliformes termo tolerantes	NC/100 ml	256	0%	119	0
Turbiedad	UNT	85	0%	48	0
pH		117	0%	61	0
Conductividad	μ S/cm	117	0%	61	22.95
Cloruros	mg/l	12	23	14	35.71

Dureza total	mg/l	12	12	14	35.71
Manganeso	Mg/l		0	13	0
Nitratos	Mg/l		0	14	0
				14	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO SA

Cuadro 2.4.4.1.4C CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO Y QUÍMICO EN LOS RESERVORIOS AÑO 2010 y a Mayo del 2011 (Huacho)

Parámetro	Unidad	Nº de muestras A Dic. 2010	% sobre LMP* A Dic. 2010	Nº de muestras Ene- May '11	% sobre LMP* Ene a May
Coliformes totales	NC/100 ml	67	0	38	0
Coliformes termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	67	0	38	0
Turbiedad	UNT	40	0	30	0
pH		66	0	25	0
Conductividad	µS/cm	66	53	30	30
Sulfatos	Mg/l			5	80
Cloruros	mg/l	22	50	5	60
Dureza total	mg/l	22	0	5	0
Manganeso				5	0
Nitratos				5	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4D CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO Y QUÍMICO EN LA SALIDA DE LA FUENTES AÑO 2010 y a Mayo del 2011 (Huacho)

Parámetro	Unidad	Nº de muestras	% sobre LMP*	Nº muestras Ene May '11	% sobre LMP* Ene a May '11
Coliformes totales	NC/100 ml	31	26	23	4.35
Coliformes termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	31	10	23	0
Turbiedad	UNT	20	0	20	0
pH		29	0	25	0
Conductividad	µS/cm	29	24	25	20
Sulfatos	Mg/l			12	33.33
Cloruros	mg/l	15	26	12	25
Dureza total	mg/l	15	0	11	0
Manganeso	mg/l			12	0
Nitratos	mg/l			12	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4E - CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO Y QUÍMICO EN LOS RESERVORIOS -VEGUETA AÑO 2010 y a Mayo del 2011

Parámetro	Unidad	Nº de muestras	% sobre LMP*	Nº de muestras Ene May '11	% sobre LMP*
Coliformes totales	NC/100 ml	22	0	11	0
Coliformes termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	22	0	11	0
Turbiedad	UNT	12	0	9	0
pH		22	0	11	0
Conductividad	µS/cm	22	18	11	0
Sulfatos	Mg/l			2	100
Cloruros	mg/l	5	0	2	0
Dureza total	mg/l	5	0	2	0
Manganeso	mg/l			2	0
Nitratos	mg/l			2	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4F CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO Y QUÍMICO EN LA SALIDA DE LA FUENTES - VEGUETA AÑO 2010 y a Mayo del 2011.

Parámetro	Unidad	Nº de muestras	% sobre LMP*	Nº de muestras Ene May '11	% sobre LMP* Ene a May '11
-----------	--------	-------------------	-----------------	-------------------------------	-------------------------------

Coliformes totales	NC/100 ml	16	26	2	100
Coliformes termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	16	10	2	100
Turbiedad	UNT	8	0	1	0
PH		16	0	2	0
Conductividad	μS/cm	16	24	2	0
Sulfatos	Mg/l			1	100
Cloruros	mg/l	5	26	1	0
Dureza total	mg/l	5	0	1	0
Manganeso	mg/l			1	0
Nitratos	mg/l			1	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4G CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO QUÍMICO EN REDES DE DISTRIB – VEGUETA 2010 - MAYO DEL 2011

Parámetro	Unidad	Nº de muestras	% sobre LMP*	Nº de muestras Ene Mayo '11	% sobre LMP* Ene a Mayo
Coliformes totales	NC/100 ml	21	0	15	0
Coliformes Termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	21	0	15	0
Turbiedad	UNT	13	0	12	0
PH		22	0	14	0
Conductividad	μS/cm	22	14	14	0
Sulfatos				3	33.33
Cloruros	mg/l	3	0	3	0
Dureza total	mg/l	3	0	3	0
Manganeso				3	0
Nitratos				3	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4H CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO Y QUÍMICO EN LOS RESERVIORIOS – SAYÁN AÑO 2010 Y A MAYO DEL 2011

Parámetro	Unidad	Nº de muestras	% sobre LMP*	Nº muestras Ene May '11	% sobre LMP*Ene
Coliformes totales	NC/100 ml	9	0	5	0
Coliformes termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	9	0	5	0
Turbiedad	UNT	6	0	4	0
pH		10	0	5	0
Conductividad	μS/cm	10	0	5	0
Sulfatos				1	0
Cloruros	mg/l	2	0	1	0
Dureza total	mg/l	2	0	1	0
Manganeso				1	0
Nitratos				1	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4I CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO Y QUÍMICO EN LA SALIDA DE LA FUENTES – SAYÁN AÑO 2010 Y A MAYO DEL 2011

Parámetro	Unidad	Nº de muestras	% sobre LMP*	Nº de muestras Ene May '11	% sobr LMP* Ene May '11
Coliformes totales	NC/100 ml	7	71.43	2	50
Coliformes termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	7	28.57	2	50
Turbiedad	UNT	4	0	1	0
PH		7	0	2	0
Conductividad	μS/cm	7	24	2	0
Sulfatos	Mg/l				
Cloruros	mg/l	4	26		
Dureza total	mg/l	4	0		
Manganeso	mg/l				
Nitratos	mg/l				

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4J CONTROL MICROBIOLÓGICO, FÍSICO Y QUÍMICO EN REDES DE DISTRIBUCIÓN – SAYÁN AÑO 2010 Y A MAYO DEL 2011

Parámetro	Unidad	Nº de muestra	% sobre LMP*	Nº de muestras Ene May '11	% sobre LMP* Ene a May '11
Coliformes totales	NC/100 ml	17	0	5	0
Coliformes termotolerantes (fecales)	NC/100 ml	17	0	5	0
Turbiedad	UNT	10	0	3	0
pH		15	0	5	0
Conductividad	µS/cm	15	0	5	0
Sulfatos	Mg/l			1	0
Cloruros	mg/l	4	0	1	0
Dureza total	mg/l	4	0	1	0
Manganeso	mg/l			1	0
Nitratos	mg/l			1	0

Fuente: Control de Calidad de EMAPA HUACHO S.A.

Cuadro 2.4.4.1.4K Insumos Químicos para desinfección y tratamiento de Agua de Junio 2010 a Mayo del 2011 (Costos (S/.))

Mes	HUACHO		SAYAN		VEGUETA		TOTALES EPS	
	Cloro gas	Hipo clorito sodio	Cloro gas	Hipo clorito sodio	Cloro gas	Hipo clorito sodio	Cloro gas	Hipo clorito sodio
juni	3,468	-	124	-	169	272	3,761	272
jul	3,395	-	143	-	177	398	3,715	398
ago	3,458	-	142	-	179	293	3,779	293
set	3,383	-	121	-	173	273	3,677	273
oct	3,550	-	127	-	156	259	3,833	259
nov	3,494	-	118	-	155	262	3,767	262
dic	3,757	-	123	-	178	289	4,058	289
ene	3,539	-	129	-	122	256	3,790	256
feb	3,475	-	128	-	156	258	3,759	258
mar	3,160	-	139	-	153	287	3,452	287
abril	3,157	-	132	-	139	458	3,428	458
mayo	3,821	-	134	-	132	689	4,087	689
total	41,657	-	1,560	-	1,889	3,994	45,106	3,994

Cuadro 2.4.4.1.4H - Cantidad en kilogramos

Mes	HUACHO		SAYAN		VEGUETA		TOTALES EPS	
	Cloro gas	Hipo clorito sodio	Cloro gas	Hipo clorito sodio	Cloro gas	Hipo clorito sodio	Cloro gas	Hipo clorito sodio
Junio 2010	482	-	17	-	24	45	523	45
Julio	472	-	20	-	25	65	517	65
Agosto	481	-	20	-	25	48	526	48
Setiembre	471	-	17	-	24	45	512	45
Octubre	494	-	18	-	22	43	534	43
Noviembre	486	-	16	-	22	43	524	43
Diciembre	523	-	17	-	25	47	565	47
Enero	492	-	18	-	17	42	527	42
Febrero	483	-	18	-	22	42	523	42
Marzo	440	-	19	-	21	47	480	47
Abril	439	-	18	-	19	75	476	75
Mayo 2011	532	-	19	-	18	113	569	113
Total	5,795	-	217	-	264	655	6,276	655

2.4.5 SISTEMAS E INSTALACIONES DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

2.4.5.1 Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado localidad de Huacho

La evacuación de las aguas servidas de la localidad de Huacho se realiza mediante colectores

secundarios y principales, cuyas tuberías tienen diámetros que varían entre 8" y 14". Las tuberías son de Concreto Simple Normalizado, con una longitud total estimado de 67 Km. de este total aproximadamente tienen una antigüedad entre 30 y 40 años, que presentan gran deterioro, sobre todo en la clave de la tubería. Existen muchos tramos colapsados. El cuadro siguiente muestra la clasificación de tuberías por diámetro y por estado de conservación.

Las redes de alcantarillado presentan fallas hidráulicas, observándose sedimentación en los colectores principales que dan origen al Emisor principal que se inicia en la Av. Echenique con la Calle Aminco Mar, en la que se aprecia que los desagües se encuentran represados por la cantidad de sedimentos y material flotante en su superficie. No existen tapas de buzones en muchas calles de la ciudad lo que permite el arrojamiento de basura y otros desperdicios a las alcantarillas, lo que influyen en las características hidráulicas de los colectores.

La empresa no cuenta, actualmente, con un catastro técnico del sistema de alcantarillado, y planos actualizados completos (planta de red general, perfiles longitudinales, diagrama de flujo etc.) indicando longitud de tramos, pendiente, cota de terreno, cota de fondo de buzón, altura de buzón.

2.4.5.2 Sistemas e Instalaciones Servicio de Alcantarillado en la localidad de Sayán

El total de líneas del sistema incluyendo colectores y emisor, es de 10,451 ml. buzones. No existe tratamiento para las aguas servidas en su punto de disposición final. La administración no cuenta con equipos ni herramientas adecuados para el mantenimiento correctivo y/o preventivo, ni tampoco con un catastro del sistema de alcantarillado. Las características principales de las tuberías del sistema de alcantarillado de la localidad de Sayán se puede resumir en el siguiente cuadro siguiente:

2.4.5.3 Sistemas e Instalaciones del Servicio de Alcantarillado Localidad de Végueta

Las tuberías instaladas son de concreto simple normalizado y PVC,. La administración no efectúa mantenimiento, y no cuenta con un catastro del sistema de alcantarillado. Las características principales de las tuberías del sistema de alcantarillado de la localidad de Végueta se pueden resumir en el cuadro 2.4.5.3. que se indica a continuación.

Cuadro 2.4.5.3 - LONGITUD DE REDES DE ALCANTARILLADO LOCALIDAD DE VEGUETA

Localidad	Diámetro	Longitud (ml)	Estado Físico	Tipo de Tubería	Observaciones
Vegueta	8"	4,108.00	Regular	CSN	
	200 mm	699.00	Bueno	PVC	
	160 mm	539.00	Bueno	PVC	

2.4.5.4 Redes del Sistema de Alcantarillado de las localidades de Huacho, Sayán y Végueta

Las estructuras y el estado operativo en los que se encuentran los sistemas de alcantarillado de las tres localidades que administra la EPS EMAPA HUACHO, se detallan en los cuadros siguientes:

Cuadro 2.4.5.4 - Estado de redes del Sistema de Alcantarillado de las localidades Huacho, Sayán y Végueta

Localidad	Diámetro	Longitud (ml)	Estado Físico	Tipo de Tubería	Observaciones
Huacho, Hualmay, Santa María	24"	3,626.00	Regular	CSN	
	14"	1,090.00	Regular	CSN	
	12"	10,704.00	Regular	CSN	
	315 mm	3,144.00	Bueno	PVC	
	10"	5,041.00	Regular	CSN	
	250 mm	3,625.00	Bueno	PVC	
	8"	45,425.00	Regular	CSN	
	200 mm	15,477.00	Bueno	PVC	
	6"	1,184.00	Regular	CSN	

	160 mm	4,129.00	Bueno	PVC	
Vegueta	8"	4,108.00	Regular	CSN	
	200 mm	699.00	Bueno	PVC	
	160 mm	539.00	Bueno	PVC	
Sayán	8"	4,210.00	Regular	CSN	
	8"	13.00	Regular	FoFo	
	200 mm	4,955.00	Bueno	PVC	
	6"	215.00	Regular	CSN	
	160 mm	1,058.00	Bueno	PVC	

2.4.6. CUERPOS RECEPTORES DE AGUAS RESIDUALES

No existe tratamiento para las aguas en su punto de disposición final lo que significa una doble contaminación de las aguas del Río Huaura y las aguas marinas de la Caleta de Carquín lo que constituye una trasgresión a lo establecido por la Ley General de Aguas que prohíbe la descarga de aguas servidas sin tratamiento a los cuerpos de receptores.

Existe también una descarga en la zona sur de la ciudad de Huacho, donde los desagües de la ciudad de Huacho, descargan al mar contaminando las aguas de la bahía del puerto impidiendo su uso para recreación y balneario. Actualmente de las dos fábricas de harina de pescado que descargan en la zona del Distrito Caleta de Carquín, una de ellas ha puesto en funcionamiento un emisor submarino, lo que está contribuyendo a la descontaminación de la bahía.

El Emisor se encuentra colapsado en la Calle La Manchurria y represado en la zona del malecón (Plaza Grau), pasa por el área de la que fuera Fábrica Pacocha y sale por la parte posterior, la tubería de concreto Reforzado de 24" de diámetro y una longitud de 4,900m. Desciende por los acantilados para llegar a la Caleta de Carquín, cruza en toda su longitud para descargar finalmente los desagües en la margen izquierda del río Huaura. El emisor Principal de 24" está en muy malas condiciones, como son tramos colapsados, represados y con gran cantidad de sedimento, por lo que se hace imprescindible realizar obras de mantenimiento (Limpieza y desarenado de redes y buzones) en los últimos 1200m. Es necesario que todo el Interceptor sea rehabilitado en toda su longitud y darle un mantenimiento constante de acuerdo a una programación.

En la localidad de Sayán las aguas residuales van directamente al río Huaura sin tratamiento alguno. Y en la localidad de Végueta el va directamente al mar.

2.4.7 Plantas de Tratamiento

Las aguas servidas de sus tres localidades (Huacho, Sayán y Végueta) de EMAPA HUACHO S.A. no cuentan con Planta de tratamiento para sus aguas servidas, de modo que, estas aguas servidas son vertidas a distintos cuerpos receptores sin tratamiento alguno. En la actualidad se viene elaborando los estudios correspondientes, encontrándose en su etapa de perfil, denominados, como sigue:

- * **Para Huacho y distritos aledaños:** Sistema de Tratamiento de aguas residuales para la ciudad de Huacho y distritos anexos, código de **SNIP N° 184130.**
- * **Para la localidad de Végueta:** Construcción de Planta de Tratamiento de aguas residuales para la ciudad de Végueta, código de **SNIP N° 184197.**
- * **Para la localidad de Sayán:** Construcción de Planta de Tratamiento de aguas residuales para la ciudad de Sayán, código de **SNIP N° 184191.**

2.4.8 Agua No Facturada

El agua no facturada resulta de relacionar los volúmenes de facturados con los reportes de producción de agua en un mismo periodo. Se ha procedido a contabilizar los volúmenes de agua registrados de las tres localidades; como sigue:

Cuadro 2.4.8A Producción de Agua Huacho, Sayán y Végueta

Meses	Huacho	Végueta	Sayán	Total
Jun.	521,807	24,238	18,797	564,842
Julio	522,035	23,233	20,344	565,613
Agosto	568,736	22,980	21,796	613,512
Setiembre	534,681	22,919	19,249	576,850
Octubre	530,024	23,821	21,380	575,225
Noviembre	519,374	24,404	20,270	564,049
Diciembre	551,006	26,530	20,947	600,062
Ene '11	564,884	28,572	21,335	614,791
Feb.	505,151	26,382	20,803	552,336
Mar	557,566	28,490	23,609	609,665
Abril	520,604	28,615	23,027	572,246
Mayo	553,659	27,864	22,069	603,592
Total	6,449,527	308,048	253,626	7,011,201

Cuadro 2.4.8B – Facturación de las localidades Huacho; Sayán y Végueta

MESES	Localidades			Total
	Huacho	Sayán	Végueta	
jun-10	312,768	14,334	13,716	340,818
Julio	318,475	13,261	12,600	344,336
Agosto	299,680	12,413	8,925	321,018
Septiembre	312,665	14,213	12,916	339,794
Octubre	311,875	14,753	12,265	338,893
Noviembre	304,358	14,308	10,456	329,122
dic-10	317,713	15,753	13,112	346,578
ene-11	319,458	13,819	14,159	347,436
feb-11	324,489	15,449	17,625	357,563
mar-11	334,511	14,578	14,277	363,366
abr-11	333,694	15,965	16,445	366,104
may-11	341,872	15,965	14,192	372,029
Total Jun '10 May '11	3,831,558	174,811	160,688	4,167,057

Cuadro 2.4.8C ANF A NIVEL DE EMPRESA

Meses	Total Produc	Vol. Facturado	ANF (%)
Jun.	564,842	340,818	39.66
Julio	565,613	344,336	39.12
Agosto	613,512	321,018	47.68
Setiembre	576,850	339,794	41.09
Octubre	575,225	338,893	41.09
Noviembre	564,049	329,122	41.65
Diciembre	600,062	346,578	42.24
Ene '11	614,791	347,436	43.49
Feb.	552,336	357,563	35.26
Mar	609,665	363,366	40.4
Abril	572,246	366,104	36.02
Mayo	603,592	372,029	38.36
Total	7,011,201	4,167,057	40.57

Cuadro 2.4.8D ANF por localidades (%)

Meses	Huacho	Sayán	Végueta
Jun.2010	40.06	40.86	27.03
Julio	38.99	42.92	38.07

Agosto	47.31	45.98	59.05
Setiembre	41.52	37.99	32.90
Octubre	41.16	38.07	42.63
Noviembre	41.40	41.37	48.42
Diciembre	42.34	40.62	37.40
Ene '11	43.45	51.63	33.63
Feb.	35.76	41.44	15.28
Mar	40.01	48.83	39.53
Abril	35.90	44.21	28.58
may-11	38.25	42.70	35.69
Total	40.59	43.25	36.64

2.4.9 Aguas Servidas

El volumen de aguas servidas de las tres localidades se presenta en el siguiente cuadro, donde se observa, que el año cero (0), representa la situación actual de cada localidad, representado en m3 anuales:

Cuadro 2.4.9 – Volumen de aguas servidas en M3 anuales

Localidad	Un Medida	Volumen Anual
Huacho	M3	4'237,237
Sayán	M3	187,096
Végueta	M3	93,110

2.4.10 Acciones para la mejora de la Gestión Operacional

La Gestión Operacional está a cargo de la Gerencia de Operaciones, los esfuerzos que se vienen realizando están orientadas a mejorar la calidad del servicio, continuidad, cobertura, así como la atención al usuario.

Las acciones más importantes que se vienen desarrollando, entre otras, son:

- Sectorización del servicio de agua potable y alcantarillado.
- Elaboración de Catastro Técnico a nivel de las tres localidades
- Mejoramiento del sistema de captación, almacenamiento y distribución, para lo cual se viene realizando trabajos de mantenimiento preventivo en dichos sistemas.
- Control y monitoreo permanente de análisis físico químico de la calidad del agua, determinándose que esta debe ajustarse dentro de los límites máximos permisibles para el consumo humano.
- Capacitación al personal para una adecuada atención a los usuarios
- Dotación de personal de emergencia, encargada en la atención en casos de producirse situaciones de emergencia durante los fines de semana y/o feriados.
- Ejecución de proyectos de inversión para mejorar el servicio de agua en lo que respecta a la continuidad, cobertura y medición.
- Ejecución de programas de detección de fugas y clandestinos.

2.5. DIAGNOSTICO DE LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS

2.5.1 Vulnerabilidad de las Fuentes de agua

Las aguas subterráneas de la cuenca del Río Huaura, son filtraciones de agua del Río Huaura esta fuente es vulnerable a las variaciones climatológicas que afectan significativamente la calidad del agua, para el abastecimiento a las localidades de la Empresa, Por otro lado, la captación de agua por galerías es vulnerable ante movimientos telúricos, ya que los buzones pueden presentar filtraciones de agua superficial y sub-superficial por cangrejas ubicadas entre los contactos de los cuerpos prefabricados de los buzones lo que ocasionaría un desabastecimiento del servicio de agua a la población.

2.5.2 Vulnerabilidad de la Línea de Conducción

Se presentan problemas de vulnerabilidad en tres zonas de la margen del río pisco, en donde el sistema

de protección quedo dañada después del desastre. Hay problemas además en la línea de conducción que atraviesa por los terrenos de cultivo ya que estos están conformados por arena limosa, con alto contenido de humedad debida a la actividad agrícola, en algunas zonas existe presencia del nivel freático alto, donde se han encontrado fisuras y asentamientos del terreno.

Por otro lado se ha observado que, hay un peligro constante con respecto a las tuberías de rebose, en las cámaras rompe presión ya que estos no cuentan con un sistema de protección contra agentes externos que puedan contaminar el agua.

2.5.3 Vulnerabilidad de los reservorios

Dado que los reservorios constituyen generalmente una de las instalaciones más vulnerables de los sistemas frente a eventuales sismos, es necesario observar su estado, tanto al interior como en el exterior de la componente. Cabe recalcar que el reservorio RE-1 fue afectado con el sismo debilitándose a tal punto de formar un peligro inminente de colapso, si se mantenía el volumen de reserva dentro de la cuba. Cabe mencionar que antes del sismo se presentaba signos de corrosión en el acero de refuerzo de vigas y columnas.

2.5.4 Vulnerabilidad de las redes de distribución

Las tuberías de AC y FºFº que son las más antiguas de las redes de distribución son las vulnerables ante movimientos telúricos; tal como sucedió con el sismo del 2007; donde se presentaron numerosas roturas en esas tuberías, provocando la interrupción del servicio de agua e incrementado las pérdidas.

2.5.5 Vulnerabilidad de las redes de alcantarillado

Las tuberías de CSN que son las más antiguas de las redes de alcantarillado son las vulnerables ante movimientos telúricos; tal como sucedió con el sismo del 2007; donde se presentaron numerosas roturas en esas tuberías, provocando atoros en las redes y en las conexiones domiciliarias, además de aniegos; que son considerados como focos de contaminación de Puquio Cano

2.5.6 Vulnerabilidad en el Almacenamiento

- La empresa carece de volumen de almacenamiento, ya que pocos reservorios que abastecen a la Ciudad de Huacho y alrededores , originando presiones bajas en las redes y discontinuidad del servicio; aunándose a este problema, la falta de una sectorización definida en las redes de distribución, lo que originan puntos muertos donde el cloro residual es menor a 0.5 p.p.m
- La falta de micro medición y sensibilización sanitaria en las 3 localidades ocasiona el alto porcentaje de pérdidas de agua potable, provocando grandes volúmenes de agua que se deja de facturar.
- La línea de conducción en su tramo antiguo, tiene varias fugas, producto del asentamiento del terreno a causa del sismo del 2007, además de su antigüedad.
- Pozos y reservorios no cuentan con el respectivo macro medidor lo que no se cuenta con un registro de volumen de agua producido.
- No se cuenta con planos de agua y alcantarillados actualizados, debido a una ausencia de un catastro técnico actualizado, esto dificulta la toma de decisiones al momento de ocurrir roturas, atoros, reclamos, etc.
- La falta de una PTAR en las tres localidades de la empresa
- No existe roles ni funciones del personal operativo, es necesario capacitaciones, reorganizaciones y ordenamiento de los archivos; ya que no se cuentan con planos de agua y

alcantarillado actualizados, e información necesaria para la toma de decisiones.

2.5.7 Posibilidad de Disminución de la capacidad de las Fuentes de agua por razones climáticas o de Explotación no racional.

El clima de Huacho es de tipo subtropical desértico, húmedo y seco. La temperatura media promedio es de 18.9 °C, variando entre una máxima media mensual promedio de 23.2°C y una mínima media mensual promedio de 13.4°C. Sólo en el invierno caen garúas muy finas que dan lugar al crecimiento de musgos y tilandojas grises en las laderas altas. La humedad relativa mensual promedio es de 82%, con una máxima de 75% en el mes de Junio y una mínima de 3% en el mes de febrero, esto debido a su cercanía al mar. Mientras que las precipitaciones son en promedio de 0.7 mm.

El agua subterránea constituye la fuente de agua en todas las localidades que se encuentran bajo el ámbito de responsabilidad de la **EPS EMAPA HUACHO S.A.** Para las localidades de Huacho y Sayán, la extracción se hace principalmente por medio de pozos tubulares, y para la localidad de Végueta la extracción se hace a través de galerías filtrantes.

La recarga del acuífero en el período de avenida, posibilita que se disponga de agua permanente para el ámbito de la EPS. Así, el Hidrograma de descargas de los pozos, comienza a subir en Mayo, cuando ya ha culminado el periodo de avenida en la Cuenca del Río Huaura.

La búsqueda de nuevas fuentes superficiales alternativas obedece más a razones de costos operativos que a la disminución de capacidad de dichas fuentes. Las filtraciones de agua en los Distritos de Végueta, Huacho, Santa María, Huaura y Sayán, generan brotes naturales de recursos forestales en la Albufera de Medio Mundo, Atahuampa, Santa Isabel, Playa Chica, Pampa de Animas, Balconcillo y Acotamo, los que son explotados principalmente con fines artesanales. Otros bolsones de agua subterránea de relativa importancia son los ubicados en Paraíso, Ruquia y Chacarilla.

El Río Huaura tiene su nacimiento en el nevado de Raura. Su cuenca es de aproximadamente 4.400,00 km². En su curso bajo y cuando atraviesa la costa, el Río Huaura forma un importante valle de desarrollo agropecuario donde la agricultura es diversificada e intensiva, predominando los cultivos de maíz, algodón y frutales. La contaminación por relaves mineros, contribuyó en el pasado a la desaparición de algunas especies, así como afectó a la agricultura de la zona al mezclar las aguas con residuos de plomo, hierro, manganeso y calcio. Los principales yacimientos de la parte alta extraen carbón, plata, cobre, plomo, ocre, yeso y arcilla.

Recientemente se ha comprobado que las lagunas de Colquicaca, Tinquicocha, Añilcocha y Patón han sido contaminadas por los relaves mineros arrojados por los lixiviados de la Compañía Minera Buenaventura de Uchupampa. Esta se produce en la cuenca baja de norte a sur, hasta las proximidades del canal de desagüe de la irrigación Santa Rosa donde la alta concentración de sales es extrema.

En la referida irrigación las aguas se infiltran y sacan a flor de tierra las sales. Esta misma situación se podría presentar a consecuencia de la implementación de proyectos para embalsar las aguas, lo que provocaría nuevas filtraciones en la parte baja.

2.5.8 Posibilidad de Contaminación de las fuentes de agua:

2.5.8.1 Salinización

Las aguas provenientes de Pampa de Anima vienen con alto porcentaje de cloruro y una alta conductividad. Ello debido a la percolación de agua subterránea antigua que sale de la quebrada seca.

2.5.8.2 Minería

Al carecer de información anterior sobre la calidad de las aguas, y de análisis físico químico de éstas, no se cuenta con posibilidades de llegar a conclusiones confiables sobre las variaciones y sobre la contaminación más específica relativa al impacto de la Compañías Mineras en las fuentes de la EPS; solo se tiene información sobre la presencia de minerales disueltos en el agua.

2.5.8.3 Componentes Agrícolas Industriales

En el caso de Végueta, el riesgo de las chacras que posibilita la recarga de las galerías podría ser también factor de contaminación, dado el uso de los agroquímicos. Las galerías se encuentran ubicadas debajo de un terreno de cultivo donde se siembra maíz, tubérculos y eventualmente caña de azúcar, en los alrededores de ésta es visible la producción de algodón.

2.5.8.4 Posibilidad de contaminación con Aguas residuales

Las aguas residuales de las localidades de Huacho, Sayán y Végueta, son evacuados directamente a los cursos receptores sin ningún tipo de tratamiento. La localidad de Huacho, evacua sus aguas residuales a dos puntos: i) Al Puerto de Huacho y ii) A la desembocadura del Río Huaura, luego al mar: La localidad de Sayán, lo hace, al cauce del Río Huaura; y la localidad de Végueta, directamente al mar. Siendo estos cuerpos receptores vulnerables a la contaminación de la flora y fauna de la zona.

2.5.9 Ubicación en zonas de riesgo sísmico de las estructuras e instalaciones

Los antecedentes de sismos más importantes que se tiene en Huacho corresponden a los años 1746, 1901, 1907, 1909, 1932, 1940, 1957. De acuerdo a la información disponible los grados de intensidad han sido de V y VI en la escala de Mercalli. El sismo de 1746 destruyó un puente sobre el río Huaura y dejó inutilizados los caminos. El sismo más intenso que se recuerda corresponde al del año 1970. Las zonas que corresponden al ámbito de la EPS corresponde, con el de una zona de alta actividad en sismos tectónicos que tienen por lo general epicentro en el mar. Sin embargo la intensidad de los mismos varía dada la diversidad de los suelos en la zona. Ello pudo ser constatado gracias al uso temporal de un sismógrafo, que permitió a la Secretaría Técnica de Defensa Civil del Consejo Provincial de Huacho verificar intensidades mayores en el Barrio de Santa María (donde se ubican varios pozos) respecto al Centro de Huacho. Estas diferencias coinciden con el impacto del sismo de 1970 que fue mayor en dicha zona. Las instalaciones sísmicas de los sistemas de EMAPA HUACHO S.A. más expuestas a riesgo son los Reservorios y en menor grado los pozos.

2.5.10 Ubicación de instalaciones en zonas inundables por crecidas en los cursos de agua

No existe riesgo de inundación en las instalaciones de la EPS, pues se ubican en zonas alejadas de los cursos de agua, sea el río o los canales principales. Los 8 pozos inspeccionados de la ciudad de Huacho, se encuentran fuera de las áreas de inundación del río. Tampoco podrían ser afectados por los aniegos de las acequias pues se encuentran debidamente protegidos.

La estación de bombeo de Sayán se encuentra a 80 metros del río; dadas las diferencias de cotas tanto el pozo como las instalaciones y difícilmente puede afectarse el sistema por los canales de riego. En Végueta no existen problemas de inundaciones y difícilmente puede afectarse el sistema por los canales de riego.

2.5.11 Riesgo de inundaciones y aniegos causados por filtraciones, así como provocadas por el Mar y deslizamientos de tierra

Dadas las características del suelo y la ausencia de sistemas de drenaje, algunas filtraciones frecuentes en la zona, podrían afectar viviendas como las ubicadas en Santa Rosa y la Urbanización Huacho afectando eventualmente sus desagües.

Las instalaciones de bombeo y emisión de los desagües podrían ser afectadas si se considera el hecho que Huacho está incluido entre las ciudades del “Sistema de Alerta Temprana”. Sin embargo no existen antecedentes conocidos sobre la ocurrencia de tsunamis en la zona.

Las instalaciones no están expuestas a riesgo de deslizamiento se encuentran en zonas planas con excepción de algunos Reservorios y sus líneas de impulsión y aducción. Los reservorios que se encuentran ubicados en las cimas de los cerros están en suelos no expuestos a deslizamientos.

2.5.12 Posibilidad de cortes de energía

Localidad de Huacho:

Solo cuenta con equipo electrógeno pozo 5, los otros pozos 1;2; 3; 4; 6; 7 y 8 no cuentan con grupo electrógeno de emergencia, por lo que en caso de cortes de electricidad no se podría abastecer a la población en su totalidad

Localidad de Végueta

Es necesaria la adquisición de dos grupos electrógenos, para posibles eventualidades de cortes de energía eléctrica, una para Végueta y otro para Primavera.

Localidad de Sayán:

Para la localidad de Sayán se cuenta con un grupo electrógeno, por los posibles cortes de energía eléctrica.

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

La ausencia de un programa de capacitación que incorpore temáticas relativas a la prevención y preparativos para emergencias, constituye también un factor que atenta contra la capacidad de respuesta de la EPS frente a eventuales desastres. Es necesario que se culmine la elaboración del Plan de Mitigación de Emergencia y que se difunda a todos los funcionarios y trabajadores de la EPS EMAPA HUACHO S.A

2.5.14 Existencia de planes de acción para enfrentar situaciones de emergencia

EMAPA HUACHO no cuenta con un Plan de Mitigación de Emergencias, para afrontar situaciones imprevistas como los descritos en líneas arriba, por lo que se hace necesario la elaboración de dicha herramienta de gestión para afrontar en forma oportuna situaciones de riesgo y que además, se ponga de conocimiento a todo el personal de la Empresa para un adecuado manejo de los sucesos y tener una capacidad de reacción dentro de los tiempos razonables a fin de poder enfrentar en forma oportuna los hechos descritos difunda a todos los funcionarios y trabajadores de la empresa a fin de poder enfrentar situaciones de emergencia

3.- ESTIMACION DE LA DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

3.1 Estimación de la Población por localidad y a nivel Empresa

La Empresa brinda el servicio de agua potable y alcantarillado a tres localidades: Huacho, Sayán y Végueta. La localidad de Huacho está conformada por los distritos de Huacho; Hualmay y parte de Santa de María. La localidad de Sayán está conformada por el distrito de Sayán y la localidad de Végueta, por su parte está conformada por el distrito de Végueta y el Anexo Primavera. LA Población estimada por localidades, está señalada en el cuadro N° 3.1

La estimación de la población y su proyección se basa en los resultados del último censo del INEI realizado el año 2007. De este censo no se tomó en cuenta los centros poblados donde la Empresa no presta el servicio de saneamiento, información proporcionada por la misma Empresa. En el cuadro 2.1, la proyección de la población administrada por la Empresa para los 30 años.

Cuadro 3.1 – Proyección de Población por todo el horizonte del PMO

horizonte del PMO	Año	Localidad Huacho (Huacho, Hualmay, Sta Maria)		Localidad Sayán		Localidad Végueta		Población a nivel Empresa
		poblac. (hab)	Tasa crecimiento	poblac. (hab)	Tasa crecimiento	poblac. (hab)	Tasa crecimiento	
0	2011	94,663		14,458		15,191		124,312
0	2012	95,136		14,720		15,359		125,215
1	2013	95,607	0.50%	14,830	0.75%	15,666	1.99%	126,103
2	2014	96,081	0.50%	14,943	0.76%	15,980	2.01%	127,004
3	2015	96,553	0.49%	15,056	0.75%	16,300	2.00%	127,909
4	2016	97,015	0.48%	15,167	0.74%	16,622	1.98%	128,804
5	2017	97,482	0.48%	15,278	0.74%	16,951	1.98%	129,711
6	2018	97,954	0.48%	15,391	0.74%	17,286	1.98%	130,631
7	2019	98,432	0.49%	15,504	0.74%	17,628	1.98%	131,564
8	2020	98,915	0.49%	15,618	0.74%	17,976	1.98%	132,509
9	2021	99,404	0.49%	15,733	0.74%	18,331	1.98%	133,468
10	2022	99,899	0.50%	15,849	0.74%	18,694	1.98%	134,442
11	2023	100,400	0.50%	15,965	0.74%	19,063	1.98%	135,428
12	2024	100,906	0.50%	16,083	0.74%	19,440	1.98%	136,429
13	2025	101,419	0.51%	16,201	0.74%	19,824	1.98%	137,444
14	2026	101,938	0.51%	16,320	0.74%	20,216	1.98%	138,474
15	2027	102,463	0.52%	16,440	0.74%	20,616	1.98%	139,519
16	2028	102,995	0.52%	16,561	0.74%	21,023	1.98%	140,579
17	2029	103,533	0.52%	16,683	0.74%	21,439	1.98%	141,655
18	2030	104,078	0.53%	16,806	0.74%	21,862	1.98%	142,746
19	2031	104,630	0.53%	16,930	0.74%	22,294	1.98%	143,854
20	2032	105,189	0.53%	17,054	0.74%	22,735	1.98%	144,978
21	2033	105,754	0.54%	17,180	0.74%	23,184	1.98%	146,118
22	2034	106,327	0.54%	17,306	0.74%	23,643	1.98%	147,276
23	2035	106,908	0.55%	17,433	0.74%	24,110	1.98%	148,451
24	2036	107,495	0.55%	17,562	0.74%	24,586	1.98%	149,643
25	2037	108,091	0.55%	17,691	0.74%	25,072	1.98%	150,854
26	2038	108,694	0.56%	17,821	0.74%	25,568	1.98%	152,083
27	2039	109,305	0.56%	17,952	0.74%	26,073	1.98%	153,330
28	2040	109,924	0.57%	18,084	0.74%	26,589	1.98%	154,597
29	2041	110,551	0.57%	18,217	0.74%	27,114	1.98%	155,882
30	2042	111,186	0.57%	18,351	0.74%	27,650	1.98%	157,187

3.2 Horizonte de Planeamiento

El PMO de EMAPA HUACHO SA se ha formulado para 30 años, hasta el año 2,042, teniendo como año base el año 2011 (año 0 del proyecto). El PMO determina, Las tarifas para los primeros cinco años del PMO (hasta el año 2,017).

3.3 Densidad Poblacional por vivienda

La densidad poblacional por lote y/o vivienda para las tres localidades que se ha considerado para el PMO, es obtenida a partir de la información del último censo población vivienda (2007), tal como se muestra en el cuadro 3.3

Cuadro 3.3 - Densidad Poblacional

Localidad	Densidad poblacional por cada vivienda
Huacho	3.84
Sayán	3.22
Végueta	3.32

3.4 Estimación de la Demanda del Servicio de Agua Potable

La demanda por el servicio de agua potable está definida por el volumen de agua que las tres localidades consumidoras que están dispuestas a consumir. Para tal efecto a partir de la estimación de la población administrada se definieron los niveles de cobertura del servicio de agua potable, estimando la población efectivamente servida. De la determinación de la población servida se determina la estimación del número de conexiones por cada categoría de usuario, lo cual dado el volumen requerido por cada grupo de usuarios determinará la demanda por el servicio de agua potable que enfrentará la Empresa en los próximos 05 años.

El volumen de producción de la empresa será equivalente a la demanda por el servicio de agua potable más el volumen de agua que se pierde en el sistema denominado pérdidas físicas:

3.4.1 Estimación de la Demanda de los servicios de Agua de la localidad de Huacho

La Demanda anual en m³ de agua para la localidad de Huacho, para el quinquenio 2012 – 2017, está representada en el cuadro 3.4.1, donde intervienen los conceptos, tales como: i) consumo facturado (que comprende los consumos medidos, como los no medidos); ii) Pérdidas no técnicas; iii) Pérdidas técnicas.

Cuadro 3.4.1 Estimación de la demanda de los servicios de Agua en m³ de la localidad de Huacho

Descripción		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consumo Facturado	Facturado medidos	2,635,260	2,731,985	3,012,514	3,138,963	3,284,408	3,704,256
	Facturado No Medidos	1,138,812	1,250,733	1,356,953	1,399,871	1,418,352	1,094,645
	TOTAL	3,774,072	3,982,718	4,369,468	4,538,834	4,702,760	4,798,901
Pérdidas No Técnicas	Facturado Medidos	347,136	304,634	339,611	354,567	370,509	402,241
	Facturado No Medidos	7,848	7,460	41,767	52,257	83,084	82,519
	Inactivos	141,869	131,615	123,777	124,449	126,851	127,069
	Población No servida	261,168	233,906	170,467	137,965	120,213	78,776
	TOTAL	758,021	677,615	675,621	669,239	700,657	690,606
Pérdidas Técnicas	TOTAL	2,867,412	2,948,182	3,085,661	3,078,979	3,085,693	2,924,222
Demanda Usuarios		4,532,093	4,660,333	5,045,089	5,208,073	5,403,417	5,489,507
Demanda Total		7,399,505	7,608,515	8,130,750	8,287,052	8,489,110	8,413,729

3.4.2 Estimación de la Demanda de los servicios de Agua de la localidad de Sayán

El detalle de la Demanda anual en M³ de agua para la localidad de Sayán, para el quinquenio 2012 – 2017, está representada en el cuadro 3.4.2, donde intervienen los conceptos, tales como: i) consumo facturado (que comprende los consumos medidos, como los no medidos); ii) Pérdidas no técnicas; iii)

Pérdidas técnicas.

Cuadro 3.4. 2- Estimación de la demanda de los servicios de Agua en m3 de la localidad de Sayán

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consumo Facturado	Facturados Medidos	169,344	169,718	185,204	189,755	207,886	208,801
	Facturados No Medidos	240	257	273	304	337	107
	TOTAL	169,584	169,975	185,477	190,058	208,223	208,908
Perdidas No Técnicas	Facturados Medidos	17,878	19,324	21,270	21,697	23,932	22,673
	Facturados No Medidos	3,732	3,884	4,095	4,459	4,917	1,518
	Inactivos	3,236	3,063	2,966	2,905	2,887	2,819
	Poblacion No servida	10,937	10,941	10,590	10,459	9,961	10,006
	TOTAL	35,782	37,211	38,921	39,519	41,698	37,017
Perdidas Técnicas	TOTAL	2,719,844	2,673,063	2,624,089	2,572,819	2,519,145	2,462,959
Demanda Usuarios		205,366	207,186	224,398	229,577	249,921	245,924
Demanda Total Año		295,448	296,068	318,487	323,643	349,957	342,055

3.4.3 Estimación de la Demanda de los servicios de Agua de la localidad de Végueta

El detalle de la Demanda anual en M3 de agua para la localidad de Végueta, para el quinquenio 2012 – 2017, está representada en el cuadro 3.4.3, donde intervienen los conceptos, tales como: i) consumo facturado (que comprende los consumos medidos, como los no medidos); ii) Pérdidas no técnicas; iii) Pérdidas técnicas.

Cuadro 3.4.3 - Estimación de la Demanda de Agua en m3 de la localidad de Végueta

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consumo Facturado	Facturados Medidos	150,288	158,050	170,565	180,498	203,823	215,931
	Facturados No Medidos	12,540	17,029	24,140	30,830	37,504	32,362
	TOTAL	162,828	175,079	194,705	211,328	241,326	248,292
Perdidas No Técnicas	Facturados Medidos	16,223	17,162	18,522	19,600	22,133	23,448
	Facturados No Medidos	-236	-2,464	-4,968	-7,710	-10,106	-8,328
	Inactivos	3,745	3,591	3,488	3,471	3,506	3,472
	Población No servida	31,978	31,986	31,711	31,308	29,760	29,636
	TOTAL	51,711	50,275	48,753	46,669	45,293	48,228
Perdidas Técnicas	TOTAL	148,828	145,936	147,306	145,574	150,495	144,533
Demanda Usuarios		214,539	225,354	243,459	257,997	286,619	296,521
Dda Total		363,367	371,290	390,764	403,571	437,115	441,054

3.5 Estimación de la Demanda de los servicios de Alcantarillado

La estimación de la demanda del servicio de alcantarillado para las tres localidades para el quinquenio 2012 – 2017, está representada en el cuadro 3.5

Cuadro 3.5 - Estimación de la demanda de Alcantarillado en m3 Huacho, Sayán y Veuetta.

Localidad	0	1	2	3	4	5
Huacho	4,237,237	4,300,372	4,527,601	4,631,713	4,811,417	4,847,810

Sayán	187,096	186,087	189,949	189,199	207,416	203,936
Végueta	93,110	114,065	120,192	122,655	144,840	145,425

4. DETERMINACION DEL BALANCE OFERTA DEMANADA DE CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO

4.1 Localidad de Huacho

4.1.1 Captación de Agua

La captación de agua para la localidad de Huacho se da a través de aguas subterráneas, a través de 9 pozos, ubicados en distintas zonas de los distritos Huacho; Hualmay y Santa María, donde el promedio diario de los 09 pozos se muestra en el cuadro 4.1.1.

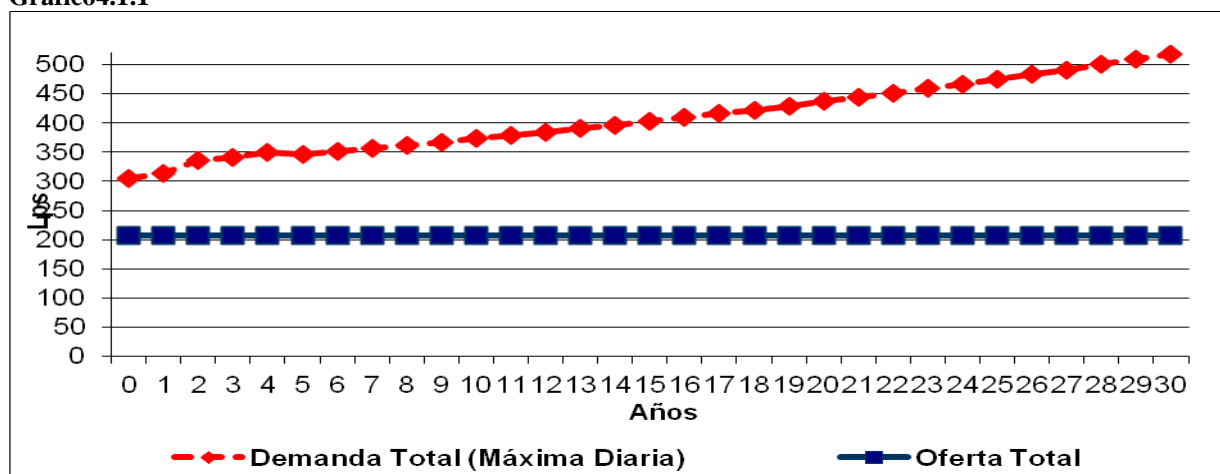
Cuadro 4.1.1A - Balance Oferta Demanda de la localidad de Huacho por el todo el horizonte del PMO

	Un Med.	0	Año 1	2	3	4	5	6	7
Demanda Total (Máx Diaria)	LPS	305	314	335	342	350	347	352	357
Oferta Total	LPS	207	207	207	207	207	207	207	207
Diferencia	LPS	98	107	128	135	143	140	145	150

Año 8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
362	368	373	379	385	391	397	403	409	416	423	430	437	444
207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
156	161	166	172	178	184	190	196	203	209	216	223	230	237

Año 22	23	24	25	26	27	28	29	30
451	459	467	475	483	492	500	509	518
207	207	207	207	207	207	207	207	207
245	252	260	268	276	285	294	302	311

Grafico4.1.1



El promedio anual de los volúmenes de producción y volúmenes de facturación para el quinquenio de las tres localidades se muestra en el cuadro 3.1.1B

Cuadro 4.1.1B- Volumen Producción y Volumen de Facturación de las localidades Huacho, Sayán y Végueta

LOCALIDAD	VOLUMEN	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Huacho	Vol.Producción	7,399,505	7,608,515	8,130,750	8,287,052	8,489,110	8,413,729
	Vol. Facturado	3,774,072	3,982,718	4,369,468	4,538,834	4,702,760	4,798,901
Sayán	Vol Producido	295,448	296,068	318,487	323,643	349,957	342,055

	Volumen Facturado	169,584	169,975	185,477	190,058	208,223	208,908
Végüeta	Volum Producido	363,367	371,290	390,764	403,571	437,115	441,054
	Volum Facturado	162,828	175,079	194,705	211,328	241,326	248,292

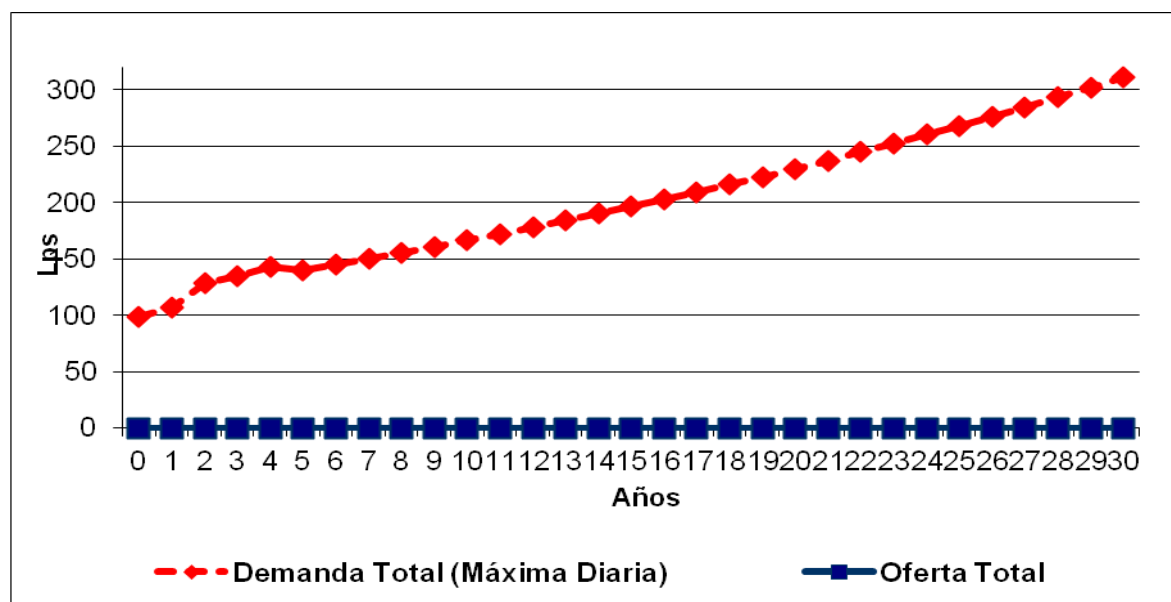
4.1.2 Tratamiento de agua cruda - Huacho

Cuadro 4.1.2A Demanda y Oferta de Tratamiento de Agua Cruda de Huacho.

Año		0	Año 1	Año2	Año 3	4	5	6	7	8	9	10	11
Demanda Total (MáxDiaria)	LPS	98	107	129	135	143	140	145	150	156	161	166	172
Oferta Total	LPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
178	184	190	196	203	209	216	223	230	237	245	252	260	268	276	285	294	302	311
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4.1.2



Cuadro 4.1.2B Huacho – volumen producido y facturado Huacho

	0	2	2	3	4	5
VOL PROD	7,399,505	7,608,515	8,130,750	8,287,052	8,489,110	8,413,729
VOL FACT	3,774,072	3,982,718	4,369,468	4,538,834	4,702,760	4,798,901
Diferencia	3,625,433	3,625,796	3,761,283	3,748,218	3,786,350	3,614,828
Porcentaje	49.0%	47.7%	46.3%	45.2%	44.6%	43.0%

Cuadro 4.2C - Sayán

	Año 0	1	2	3	4	5
VOL PROD	295,448	296,068	318,487	323,643	349,957	342,055
VOL FACT	169,584	169,975	185,477	190,058	208,223	208,908
	125,864	126,093	133,010	133,585	141,734	133,148
	42.6%	42.6%	41.8%	41.3%	40.5%	38.9%

Cuadro 4.1. 2D
Végueta

	Año 0	1	2	3	4	5
VOL PROD	363,367	371,290	390,764	403,571	437,115	441,054
VOL FACT	162,828	175,079	194,705	211,328	241,326	248,292
	200,539	196,211	196,059	192,243	195,788	192,762
	55.2%	52.8%	50.2%	47.6%	44.8%	43.7%

Cuadro 4.1. 2E A
nivel de la Empresa

	Periodos					
	0	1	2	3	4	5
VOL PROD	8,058,320	8,275,872	8,840,002	9,014,266	9,276,181	9,196,838
VOL FACT	4,106,484	4,327,772	4,749,650	4,940,220	5,152,309	5,256,101
Diferencia	3,951,836	3,948,100	4,090,352	4,074,046	4,123,872	3,940,737
porcentaje	49.0%	47.7%	46.3%	45.2%	44.5%	42.8%

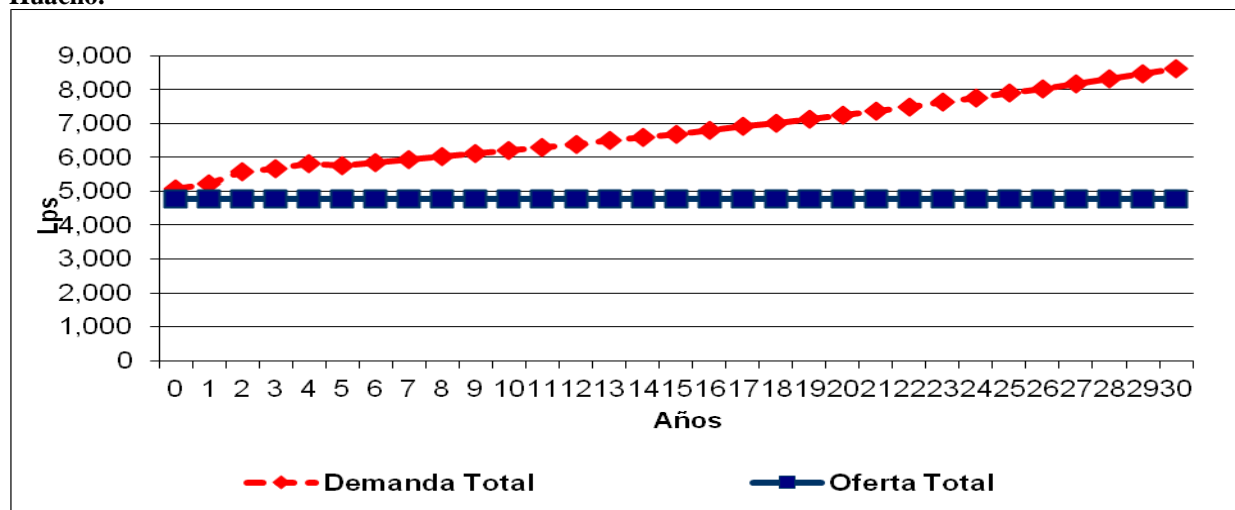
Cuadro 4.1.3 Almacenamiento de Agua Potable - Huacho

Cuadro 4.1.3 Almacenamiento agua Huacho

		Año 0	Año 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Demanda Total	M3	5,068	5,211	5,569	5,676	5,814	5,763	5,846	5,931	6,018	6,108	6,200	6,294	6,390	6,489	6,591
Oferta Total	M3	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765

Año15	Año16	Año17	Año18	Año19	Año 20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Año30
6,695	6,801	6,911	7,023	7,138	7,255	7,376	7,500	7,627	7,757	7,890	8,027	8,167	8,310	8,458	8,608
4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765	4,765

Gráfico 4.1.3 Almacenamiento de agua potable Huacho.



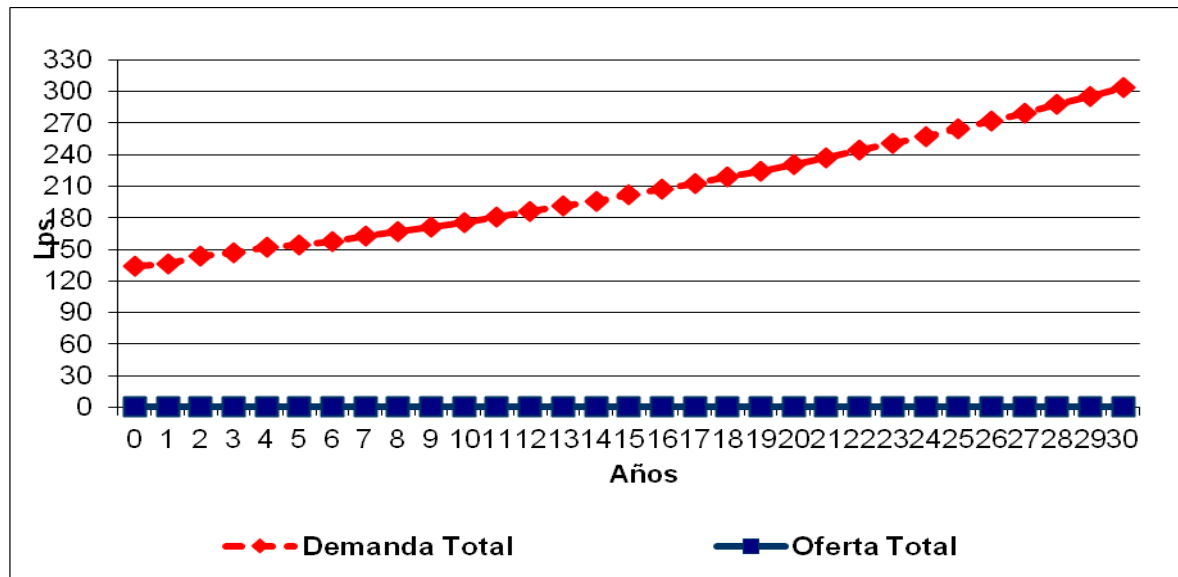
Cuadro 4 1. 4 Balance Oferta Demanda - Huacho

	Un Med.	Año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Demanda Total	LPS	134	136	144	147	153	154	158	162	167	171	176	181	186	191	196
Oferta Total	LPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Año 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

202	207	213	219	225	231	237	244	251	258	265	272	280	288	296	304
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4.1. 4 Balance Oferta Demanda Huacho.



4.2 Localidad de Sayán

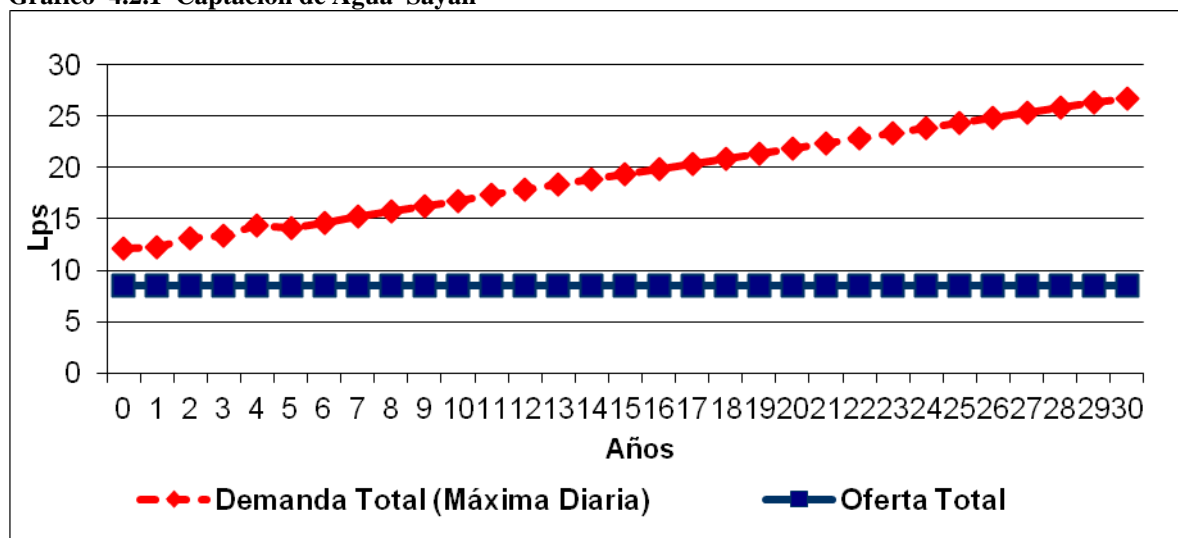
4.2.1 Captación de agua

Cuadro 4.2.1 Captación de Agua – Sayán

		Año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Año 16
Demanda Total (Máx Diaria)	LPS	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20
Oferta Total	LPS	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Año17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Año 30
20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Gráfico 4.2.1 Captación de Agua Sayán



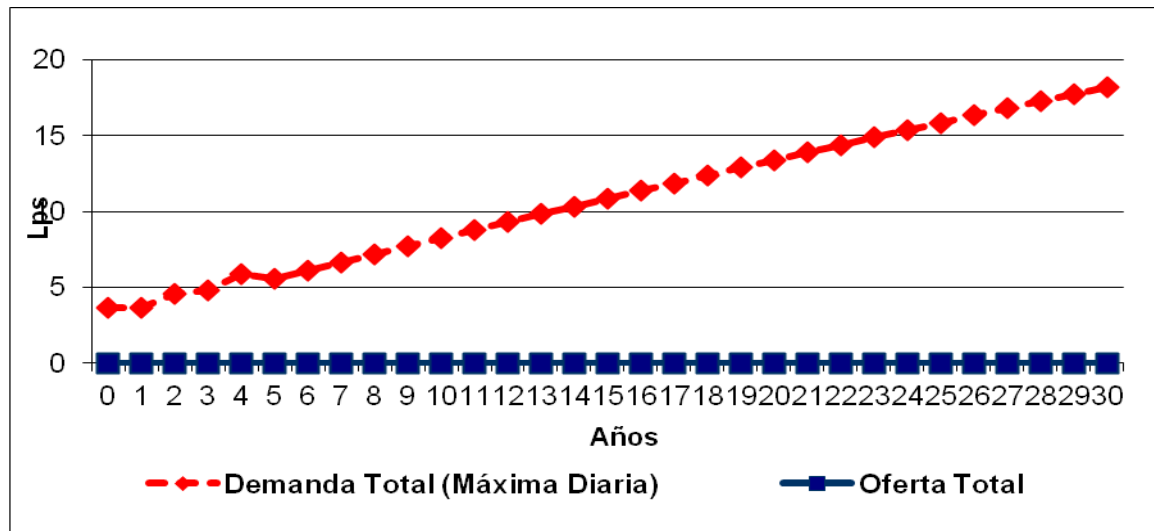
4.2.2 Tratamiento Agua Cruda - Sayán

Cuadro 4.2.2 Tratamiento de agua cruda - Sayán

	Un Med	Año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Demanda Total (MáxDiaria)	LPS	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13
Oferta Total	LPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Año 21	22	23	24	25	26	27	28	29	Año 30
14	14	15	15	16	16	17	17	18	18
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4.2.2 Tratamiento agua cruda Sayán

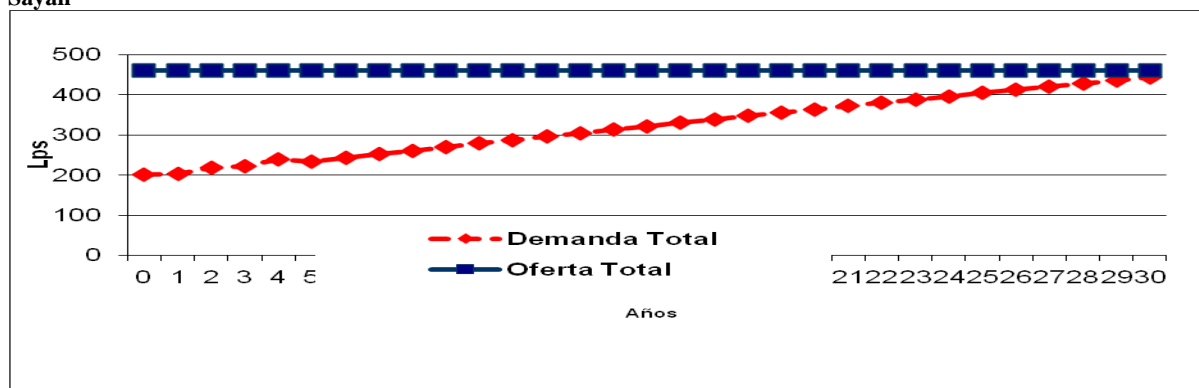


4.2.3 Almacenamiento agua – Sayán

Cuadro 4.2.3 Almacenamiento agua Sayán

		Año 0	Año 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Demanda Total	M3	202	203	218	222	240	234	243	252	261	270	279	288	296	305	314	322	331	339	348	356
Oferta Total	M3	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
Año 20	Año 21	22	23	24	25	26	27	28	29	Año 30											
364	372	381	389	397	405	413	421	429	437	445											
460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460											

Gráfico 4.2.3 – Almacenamiento - Sayán



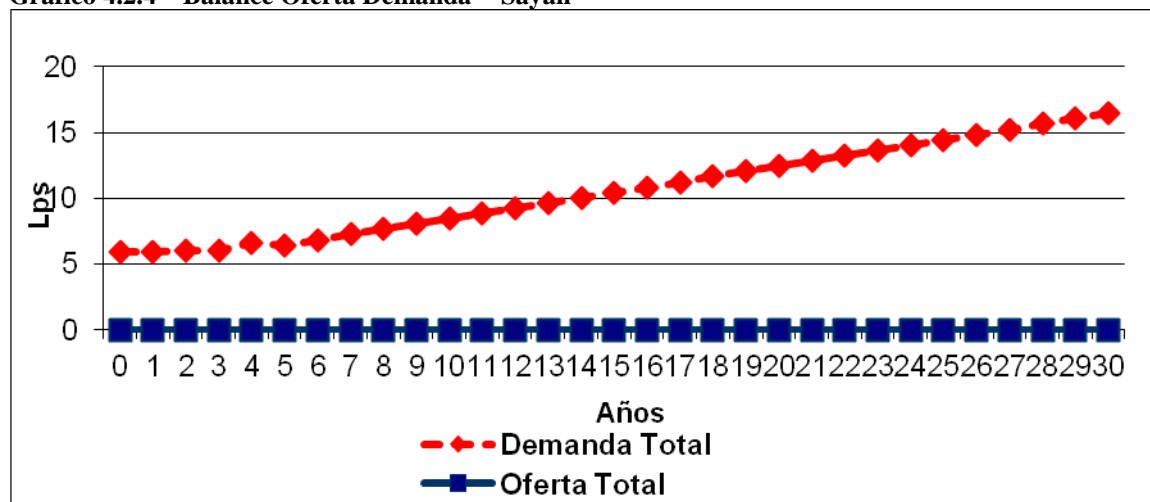
4.2.4 Balance Oferta Demanda - Sayán

Cuadro 4.2.4

	Un Med	Año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Demanda Total	LPS	6	6	6	6	7	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12
Oferta Total	LPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	25	26	27	28	29	Año 30
13	13	14	14	14	15	15	16	16	16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4.2.4 – Balance Oferta Demanda - Sayán



4.3 Localidad de Végueta

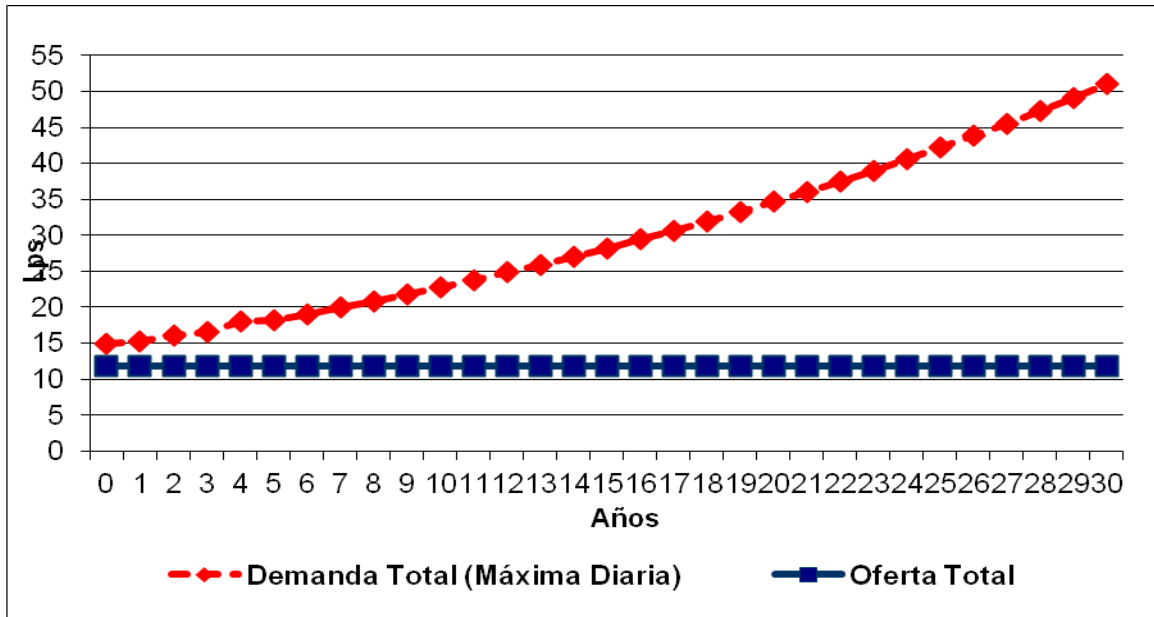
4.3.1 Captación de Agua

Cuadro 4.3.1 Captación de Agua -Végueta

	Un Med	Año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Demanda Total (MáxDiaria)	LPS	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	35
Oferta Total	LPS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Año 21	Año 22	23	24	25	26	27	28	29	Año 30
36	38	39	41	42	44	46	47	49	51
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Gráfico

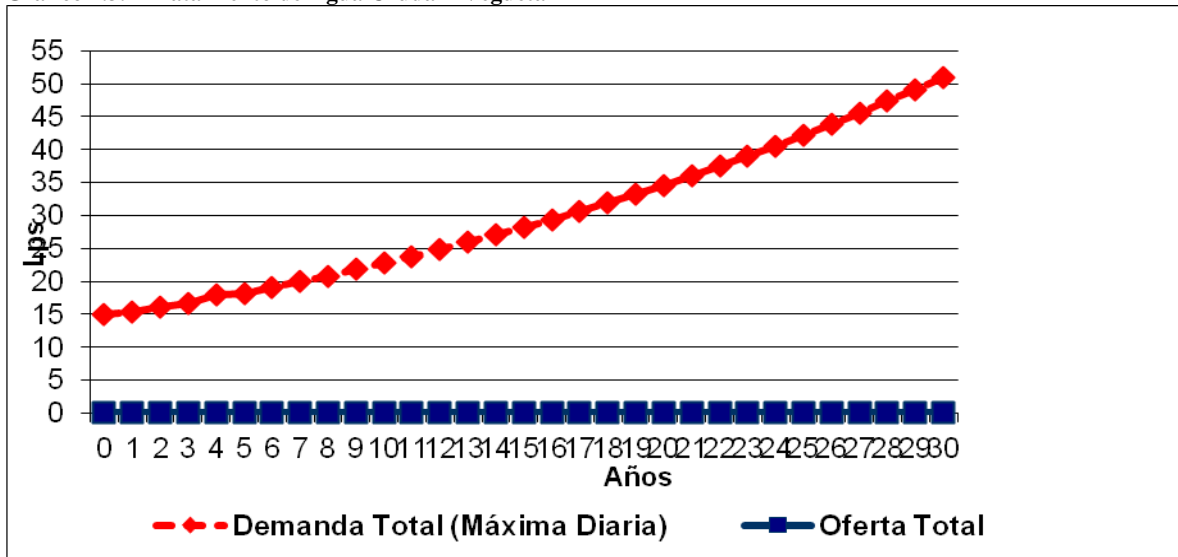


Cuadro 4.3.2 Tratamiento de agua cruda – Végueta

	Un Me d	Año 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Demanda Total (Máx Diaria)	LPS	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	35		
Oferta Total	LPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Año 21	22	23	24	25	26	27	28	29	Año 30
36	38	39	41	42	44	46	47	49	51
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4.3.2 Tratamiento de Agua Cruda - Végueta



4.3.3 Almacenamiento agua - Végueta

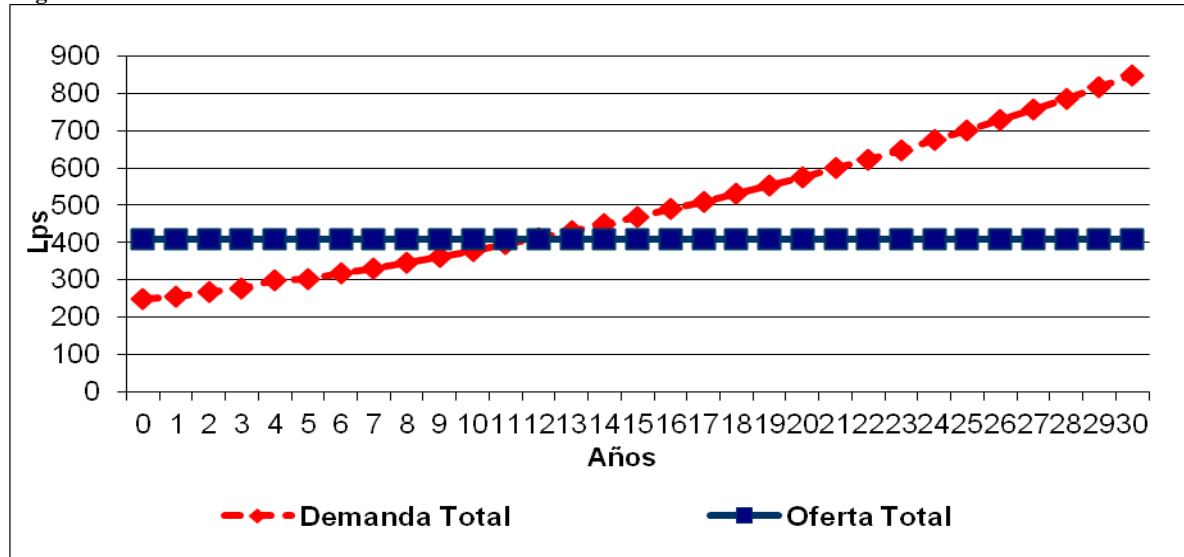
Cuadro 4.3.3 Almacenamiento – Végueta

	Un Med	Año 0	Año 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Año 18
--	-----------	----------	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------

Demanda Total	M3	249	254	268	276	299	302	316	331	346	362	379	396	413	431	450	469	489	509	531
Oferta Total	M3	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410

Año 19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Año 30
553	575	599	623	648	674	701	728	757	786	817	848
410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410

Gráfico 4.3.3 Almacenamiento Végueta



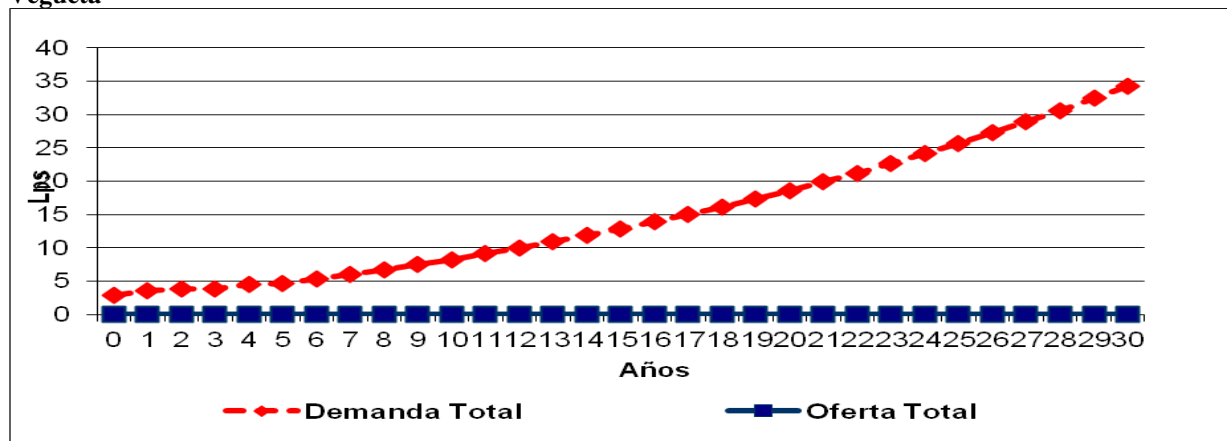
4.3.4 Balance Oferta Demanda – Végueta

Cuadro 4.3.4 Balance Oferta Demanda – Localidad de Végueta

	Un Med	Año 0	Año 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Demanda Total	LPS	3	4	4	4	5	5	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Oferta Total	LPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Año 19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	Año 30
17	19	20	21	23	24	26	27	29	31	32	34
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico 4.3.4 – Balance Oferta Demanda - Végueta



4.4 Tratamiento de Aguas Servidas

Las aguas servidas de las tres localidades que tiene a su cargo la EPS no están siendo tratadas, de tal manera, conforme se puede observar en el gráfico 4.4, el volumen de aguas tratadas es 0 (cero) por todo el quinquenio, sin embargo en la actualidad se vienen formulando proyectos de inversión para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en cada localidad a cargo de la Empresa. Actualmente estas aguas servidas son vertidas directamente a distintos cuerpos receptores. En el caso de las localidades de Huacho y Végueta son vertidas al mar y las de Sayán, al Río Huaura.

5. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

5.1 Programa de Inversiones

A continuación se presenta el programa de inversiones del presente PMO, referidos a proyectos de inversión, para un periodo de 05 años, que concuerda justamente con la vigencia de la fórmula y estructura tarifarias, y metas de gestión. Estos proyectos denominados de ampliación de servicio de agua potable y alcantarillado, han sido priorizados debido a que dada su naturaleza generarán resultados favorables inmediatos una vez entrada en vigencia en su fase de operación, estos proyectos, además de mejorar o ampliar la cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado, por las nuevas conexiones domiciliarias de agua potable como de alcantarillado, al generar nuevos ingresos económicos mejorará a la Empresa su liquidez en caja. En segundo lugar están los proyectos de rehabilitaciones de agua y alcantarillado, así como aquellos proyectos que intervienen en la generación de nuevos ingresos operacionales, como son los proyectos denominados “Mejoramiento Institucional Operativo” (MIO) .

Estos proyectos están priorizados para fomentar la eficiencia económica de la Empresa, así como están orientados a mejorar la situación económica y financiera de ésta, para ello se ha identificado el portafolio de proyectos tanto de gestión como de inversión, los mismos servirán para mejorar el flujo de beneficios económicos en forma inmediata, consecuentemente esto mejorará la calidad del servicio, así como ampliar la cobertura.

Para priorizar la ejecución de los proyectos de inversión durante el quinquenio 2012 - 2017, se ha utilizado como herramienta de análisis, la Teoría de Restricciones, conocida como el TOC, impulsada por GIZ Alemania.

Durante el quinquenio 2012 a 2017, en sus tres localidades la Empresa ejecutará los proyectos de inversión por el monto ascendente a S/. 15'587,347.00, incluye Programas de Mejoramiento Institucional y Operativo (MIO), conforme se detalla en los cuadros **5.1.1; 5.1.2 y 5.1.3:**

Cuadro 5.1 – Resumen Inversiones por localidades y rubros

Localidad	Proyectos de Ampliación de Cobertura	Proyectos Renov. Rehabil Mejoramiento de sistemas	Mejoramiento Institucional y Operativo (MIO)	Total
Huacho	6,038,020	5,280,118	1,322,450	12,640,588
Sayán	916,791	403,968	155,929	1,476,688
Végueta	1,151,291	144,138	174,642	1,470,071
Total	8,106,102	5,828,224	1,653,021	15,587,347

5.1.1 PROGRAMA DE INVERSIONES DE LAS LOCALIDADES DE HUACHO - HUALMAY- SANTA MARIA, INCLUYE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL (MIO) 2012 – 2017

En la localidad de Huacho, la Empresa ejecutará inversiones por el monto ascendente a S/. 12'640,588.00.

Cuadro 5.1.1 Programa de Inversiones Huacho

NOMBRE	MONTO EJECUTADO (SOLES)					TOTAL
	1	2	3	4	5	
AMPLIACION DE COBERTURA	1,644,613	1,342,441	598,779	1,946,292	505,900	6,038,024
AGUA POTABLE	1,371,849	1,069,678	269,678	1,278,269	233,136	4,222,611
RED DE DISTRIBUCION	654,166	549,833	18,600	652,531	0	1,875,130
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda La Planicie Distrito de Huacho	281,092					281,092
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda San Judas Tadeo I y II Etapa Distrito de Huacho	373,074					373,074
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Amanecer Distrito de Huacho		0		69,228		69,228
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Agua Dulce Distrito de Huacho		549,833				549,833
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nueva Vida Distrito de Huacho		0		90,899		90,899
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		130,578		130,578
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Catacaos		0		33,148		33,148
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Arambulo La Rosa y Ciro Alegria		0		132,591		132,591
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega (componente agua)			18,600			18,600
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				196,087		196,087
CONEXIONES DOMICILIARIAS	634,538	483,714	225,551	467,349	204,187	2,015,338
PROYECTOS	430,351	279,527	21,364	263,162	0	994,404
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda La Planicie Distrito de Huacho	106,524					106,524
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda San Judas Tadeo I y II Etapa Distrito de Huacho	323,827					323,827
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Amanecer Distrito de Huacho		0		41,653		41,653
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Agua Dulce Distrito de Huacho		279,527				279,527
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nueva Vida Distrito de Huacho		0		32,161		32,161
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		63,118		63,118
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Catacaos		0		13,225		13,225
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Arambulo La Rosa y Ciro Alegria		0		64,473		64,473
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega (componente agua)			21,364			21,364
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				48,532		48,532
VEGETATIVO	204,187	204,187	204,187	204,187	204,187	1,020,933
Instalacion de conexiones vegetativas	204,187	204,187	204,187	204,187	204,187	1,020,933
MEDIDORES	83,146	36,132	25,527	158,389	28,950	332,143
PROYECTOS DE AMPLIACION COBERTURA	32,536	19,431	2,540	31,390	0	85,897
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda La Planicie Distrito de Huacho	12,470					12,470
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda San Judas Tadeo I y II Etapa Distrito de Huacho	20,066					20,066
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Amanecer Distrito de Huacho		0		3,112		3,112
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Agua Dulce Distrito de Huacho		19,431				19,431
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nueva Vida Distrito de Huacho		0		2,921		2,921
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		4,064		4,064
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		4,064		4,064
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		2,540		2,540

Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Arambulo La Rosa y Ciro Alegria		0		12,383		12,383
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega (componente agua)			2,540			2,540
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				6,371		6,371
PROYECTOS DE RENOVACION (INCLUYE AMPLIACION)	0	0	0	5,525	0	5,525
Renovacion de Redes y C onexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima (Componente nuevos)				1,207		1,207
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				4,318		4,318
VEGETATIVOS	16,701	16,701	16,701	16,701	16,701	83,503
Instalacion de medidores en conexiones vegetativas	16,701	16,701	16,701	16,701	16,701	83,503
FORMALIZACION CLANDESTINOS	19,368	0	0	0	0	19,368
Instalacion de medidores en clandestinos formalizados	19,368					19,368
INACTIVOS RECONECTADOS	14,542	0	0	0	0	14,542
Instalacion de medidores en inactivos formalizados	14,542					14,542
FACTURADOS POR ASIGNACION DE CONSUMOS	0	0	6,287	104,774	12,249	123,310
Instalación de medidor en conexiones asignadas	0			104,774		104,774
Rehabilitacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable de la Calle Esteban Pichilingue, Calle Federico Villarreal y Psje Manuel Ubalde Distrito de Hualmay			6,287			6,287
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					12,249	12,249
ALCANTARILLADO	272,763	272,763	329,101	668,022	272,763	1,815,413
COLECTORES	0	0	24,000	315,147	0	339,147
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega			24,000			24,000
Ampliac redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				315,147		315,147
CONEXIONES DOMICILIARIAS	272,763	272,763	305,101	352,875	272,763	1,476,266
PROYECTOS	0	0	32,337	80,112	0	112,449
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega			32,337			32,337
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho (componente alcantarillado)				80,112		80,112
VEGETATIVO	272,763	272,763	272,763	272,763	272,763	1,363,817
Instalacion de conexiones vegetativas	272,763	272,763	272,763	272,763	272,763	1,363,817
RENOVACION, REHABILITACION Y MEJORAMIENTO	2,151,098	0	643,732	834,132	1,651,155	5,280,118
AGUA POTABLE	1,722,673	0	320,754	481,531	697,839	3,222,797
ESTACIONES DE BOMBEO	1,122,766	0	0	0	0	1,122,766
Mantenimiento de Estaciones de Bombeo	1,122,766					1,122,766
RED DE DISTRIBUCION	201,560	0	156,025	124,155	310,885	792,625
Rehabilitacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable de la Calle Esteban Pichilingue, Calle Federico Villarreal y Psje Manuel Ubalde Distrito de Hualmay			50,652			50,652
Rehabilitacion redes matrices y conexiones de Agua y Alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya Distrito Huacho			105,373			105,373
Renovacion de Redes y C onexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima				37,464		37,464
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				43,302		43,302
Renova Redes Matrices y C onex Domiciliarias de Agua Potable y Alcanta Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				43,389		43,389
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					299,250	299,250
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					11,635	11,635
Renovacion Agua potable Aalcant, Calle Alfonso Ugarte Cdra 1	9,749					9,749
Renovac agua Potable y Alcantarillado Calle Bolognesi Cdra 1	7,568					7,568
Renovac agua Potable y Alcantarillado Calle Echenique Cdra 1	15,504					15,504
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	10,355					10,355
Renova agua Potable y Alcantari Pasaje San Martin y Adan Acevedo	12,857					12,857

Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle el Inca	19,219					19,219
Renovac agua Potable Alcantar Pasaje Tupac Amaru Cdra 2	15,516					15,516
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	8,021					8,021
Renovacion de valvulas de aire, valvulas en las redes, grifos contra incendio - agua	102,772					102,772
CONEXIONES DOMICILIARIAS	386,028	0	164,729	44,067	356,785	951,610
Mejoramiento de conexiones clandestinas formalizadas	263,827					263,827
Rehabilitacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable de la Calle Esteban Pichilingue, Calle Federico Villarreal y Psje Manuel Ubalde Distrito de Hualmay			49,184			49,184
Rehabilitacion redes matrices y conexiones de Agua y Alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya Distrito Huacho			115,545			115,545
Renovacion de Redes y C onexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima				10,220		10,220
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				21,924		21,924
Renova de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				11,923		11,923
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					343,433	343,433
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					13,353	13,353
Renova Agua potable y alcantari, Calle alfonso Ugarte Cdra 1	11,762					11,762
Renovac agua Potable y Alcantarillado Calle Bolognesi Cdra 1	10,450					10,450
Renovac agua Potable y Alcantarillado Calle Echenique Cdra 1	11,223					11,223
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	31,807					31,807
Renova agua Potable y Alcanta Pasaje San Martin y Adan Acevedo	4,486					4,486
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle el Inca	28,987					28,987
Renovacion agua Potable Alcantarillado Pasaje Tupac Amaru Cdra 2	12,580					12,580
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	10,907					10,907
MEDIDORES	12,319	0	0	313,309	30,169	355,797
PROYECTOS	12,319	0	0	1,270	0	13,589
Renovacion de Redes y C onexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima				1,270		1,270
Renovacion Agua potable y alcantarillado, Calle alfonso Ugarte Cdra 1	1,143					1,143
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Bolognesi Cdra 1	826					826
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Echenique Cdra 1	1,461					1,461
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	2,731					2,731
Renova agua Potable y Alcantar Pasaje San Martin y Adan Acevedo	953					953
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle el Inca	1,778					1,778
Renovacion agua Potable Alcantarillado Pasaje Tupac Amaru Cdra 2	2,159					2,159
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	1,270					1,270
RENOVACION DE MEDIDORES	0	0	0	116,332	30,169	146,501
Instalacion de medidores a conex fact por Dif Lectura	0			116,332		116,332
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					28,581	28,581
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					1,588	1,588
REPOSICION DE MEDIDORES	0	0	0	195,707	0	195,707
Instalacion de medidores a conex fact por Prom Hist Consumo	0			195,707		195,707
ALCANTARILLADO	428,425	0	322,978	352,601	953,316	2,057,320
COLECTORES	231,536	0	135,422	209,212	446,887	1,023,057
Rehab.redes matrices y conexiones de agua y alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya distrito Huacho			135,422			135,422
Renov de Redes y C onexiones de Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urbanizacion Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura				75,406		75,406
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				53,137		53,137
Renov de Redes Matrices y C onex. Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				80,669		80,669
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					390,000	390,000
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					56,887	56,887

Rehabilita de redes matrices y conexiones domiciliarias de alcantarillado del pasaje Arequipa. Distrito de Huacho - Provincia de Huaura,	20,793					20,793
Renov Agua potable alcantarillado, Calle alfonso Ugarte Cdra 1	9,998					9,998
Renovacion de alcantarillado prolongacion Grau	11,325					11,325
Renova agua Potable y Alcantarillado Calle Bolognesi Cdra 1	7,390					7,390
Renova agua Potable y Alcantarillado Calle Echenique Cdra 1	14,236					14,236
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	12,236					12,236
Renov agua Potable y Alcan Pasaje San Martin Adan Acevedo	13,160					13,160
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle el Inca	37,822					37,822
Renova agua Potable Alcantari Pasaje Tupac Amaru Cdra 2	21,241					21,241
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	18,696					18,696
Renovacion de marcos y tapas de buzón, cajas de desague, limpieza de colectores	64,639					64,639
CONEXIONES DOMICILIARIAS	196,889	0	187,556	143,389	506,429	1,034,263
Rehab. redes matrices y conexiones de agua y alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya distrito Huacho			187,556			187,556
Renovacion de Redes y Conexiones de Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urbanizacion Las Brisas - Distrito de Huacho - Prov Huaura				74,435		74,435
Renovacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				49,544		49,544
Renovacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				19,410		19,410
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					479,299	479,299
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					27,130	27,130
Rehabilita de redes matrices y conexiones domiciliarias de alcantarillado del pasaje Arequipa. Distrito de Huacho - Provincia de Huaura,	34,010					34,010
Renovac Agua potable alcantarilla Calle alfonso Ugarte Cdra 1	15,096					15,096
Renovacion de alcantarillado prolongacion Grau	12,008					12,008
Renovac agua Potable y Alcantarillado Calle Bolognesi Cdra 1	9,572					9,572
Renovac agua Potable y Alcantarillado Calle Echenique Cdra 1	14,000					14,000
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	26,989					26,989
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Pasaje San Martin y Adan Acevedo	7,257					7,257
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle el Inca	34,770					34,770
Renovacion agua Potable Alcantarillado Pasaje Tupac Amaru Cdra 2	22,768					22,768
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	20,419					20,419
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL OPERATIVO (MIO)	288,731	2,500	217,015	392,065	422,141	1,322,452
AGUA POTABLE	174,485	2,500	217,015	215,540	390,300	999,840
GERENCIA OPERACIONAL	0	0	210,000	42,290	220,000	472,290
Adquisicion de Martillo, motofurgon, camioneta p/eliminacion de sedimento	0			8,750		8,750
Adquisición de camión cisterna	0		210,000			210,000
Elaboracion de Catastro Técnico	0			25,800		25,800
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			7,740		7,740
Estudio de Sectorizacion de sistema de distribucion, ampliacion y mejoramiento de los sistemas de agua y alcant. Huacho					220,000	220,000
GERENCIA ADMINISTRATIVA	2,500	2,500	2,500	126,985	149,560	284,045
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			16,125		16,125
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO	0			43,860		43,860
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			64,500		64,500
Saneamiento Fisico Legal					120,400	120,400
Equipamiento de Equipos informaticos					24,510	24,510
Adquisición de servidor					2,150	2,150
Educacion Sanitaria a) uso racional del agua b) aceptacion del medidor incorporacion de capacitacion a colegios a traves de UGEL	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	12,500
GERENCIA COMERCIAL	171,985	0	4,515	46,265	20,740	243,505
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	47,885					47,885
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	29,100					29,100
Renovación KIT de Repuesto de medidores	0	0	4,515	4,515	4,515	13,545
Adquisicion programa y equipo de toma de lectura de medidor	0			32,000		32,000

Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			14,725	14,725
Adquisicion de Equipo de Atencion al Clientes(ordenador de cola)					1,500	1,500
Catastro Comercial Huacho	95,000					95,000
ALCANTARILLADO	114,246	0	0	176,525	31,841	322,612
GERENCIA OPERACIONAL	0	0	0	42,290	0	42,290
Aquisicion de Martillo, motofurgon, camioneta p/eliminacion de sedimento	0			8,750		8,750
Elaboracion de Catastro Técnico	0			25,800		25,800
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			7,740		7,740
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	124,485	26,660	151,145
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			16,125		16,125
Mejoramiento infraestructura sede central EMAPA HUACHO	0			43,860		43,860
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			64,500		64,500
Equipamiento de Equipos informáticos					24,510	24,510
Adquisición de servidor					2,150	2,150
GERENCIA COMERCIAL	114,246	0	0	9,750	5,181	129,177
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	11,971					11,971
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	7,275					7,275
Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			3,681	3,681
Adquisicion de Equipo de Atencion al Clientes(ordenador de cola)					1,500	1,500
Catastro Comercial Localidad Huacho	95,000					95,000
PRESUPUESTO TOTAL	4,084,442	1,344,941	1,459,526	3,172,489	2,579,196	12,640,588

5.1.2 PROGRAMA DE INVERSIONES DE LA LOCALIDAD DE SAYAN 2012 – 2017 , INCLUYE PROGRAMA DE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL OPERATIVO (MIO)

En la Localidad de Sayán se ejecutarán proyectos de inversión pública por el monto ascendente a S/. 1'476,688.00, conforme el detalle que se muestra en el cuadro 5.1.2.

Cuadro 5.1.2 - Programa de Inversiones de la localidad de Sayán 2012 - 2017

NOMBRE	MONTO EJECUTADO (SOLES)					
	1	2	3	4	5	TOTAL
AMPLIACION DE COBERTURA	91,984	68,903	718,100	20,037	17,768	916,792
AGUA POTABLE	82,421	59,339	226,217	10,474	8,204	386,656
RED DE DISTRIBUCION	32,243	27,678	147,740	0	0	207,661
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable del calle faustino Sanchez Carrion Distrito de Sayan	32,243					32,243
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Calle CostaVerde Distrito de Sayan		27,678				27,678
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayan			109,589			109,589
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan (componente agua)			38,151			38,151
CONEXIONES DOMICILIARIAS	39,129	27,153	67,428	6,871	6,871	147,452
PROYECTOS	32,258	20,282	60,557	0	0	113,097
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable del calle faustino Sanchez Carrion Distrito de Sayan	32,258					32,258
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Calle CostaVerde Distrito de Sayan		20,282				20,282
Ampliacion redes conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca Distrito Sayan			46,704			46,704
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan			13,853			13,853
VEGETATIVO	6,871	6,871	6,871	6,871	6,871	34,355
Instalacion de conexiones vegetativas	6,871	6,871	6,871	6,871	6,871	34,355
MEDIDORES	11,049	4,509	11,050	3,603	1,334	31,543

PROYECTOS DE AMPLIACION COBERTURA	5,842	3,175	9,716	0	0	18,733
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable del calle faustino Sanchez Carrion Distrito de Sayan	5,842					5,842
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Calle Costa Verde Distrito de Sayan		3,175				3,175
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayan			7,493			7,493
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan			2,223			2,223
VEGETATIVOS	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,668
Instalacion de medidores en conexiones vegetativas	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,668
FORMALIZACION CLANDESTINOS	2,731	0	0	0	0	2,731
Instalacion de medidores en clandestinos formalizados	2,731					2,731
INACTIVOS RECONECTADOS	1,143	0	0	0	0	1,143
Instalacion de medidores en inactivos formalizados	1,143					1,143
FACTURADOS POR ASIGNACION DE CONSUMOS	0	0	0	2,269	0	2,269
Instalación de medidor en conexiones asignadas	0			2,269		2,269
ALCANTARILLADO	9,563	9,563	491,882	9,563	9,563	530,136
COLECTORES	0	0	317,709	0	0	317,709
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayan			228,972			228,972
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan			88,737			88,737
CONEXIONES DOMICILIARIAS	9,563	9,563	174,173	9,563	9,563	212,427
PROYECTOS	0	0	164,610	0	0	164,610
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayan			128,090			128,090
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan			36,520			36,520
VEGETATIVO	9,563	9,563	9,563	9,563	9,563	47,817
Instalacion de conexiones vegetativas	9,563	9,563	9,563	9,563	9,563	47,817
RENOVACION, REHABILITACION Y MEJORAMIENTO	105,359	0	0	26,607	272,002	403,968
AGUA POTABLE	105,359	0	0	26,607	95,783	227,749
ESTACIONES DE BOMBEO	91,388	0	0	0	0	91,388
Mantenimiento de Estaciones de Bombeo	91,388					91,388
RED DE DISTRIBUCION	0	0	0	0	62,653	62,653
Rehabilita Redes y Conex Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcanta de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					62,653	62,653
CONEXIONES DOMICILIARIAS	13,971	0	0	0	28,050	42,021
Mejoramiento de conexiones clandestinas formalizadas	13,971					13,971
Rehabilita Redes y Conex Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantari de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					28,050	28,050
MEDIDORES	0	0	0	26,607	5,080	31,687
PROYECTOS	0	0	0	0	5,080	5,080
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantarill Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					5,080	5,080
RENOVACION DE MEDIDORES	0	0	0	20,892	0	20,892
Instalacion de medidores a conex fact por Dif Lectura	0			20,892		20,892
REPOSICION DE MEDIDORES	0	0	0	5,715	0	5,715
Instalacion de medidores a conex fact por Prom Hist Consumo	0			5,715		5,715
ALCANTARILLADO	0	0	0	0	176,219	176,219
COLECTORES	0	0	0	0	89,378	89,378
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantar de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					89,378	89,378
CONEXIONES DOMICILIARIAS	0	0	0	0	86,841	86,841
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantarill de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					86,841	86,841
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO (MIO)	15,563	0	80,385	22,068	37,913	155,929
AGUA POTABLE	11,265	0	40,385	11,148	25,486	88,284
GERENCIA OPERACIONAL	5,000	0	0	630	7,100	12,730
Elaboracion de Catastro Técnico	0				2,100	2,100
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			630		630

Adquisición de motokar					5,000	5,000
Renovación de medidor de cloro digital	5,000					5,000
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,133	16,970	27,103
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			1,313		1,313
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Saneamiento Físico Legal					9,800	9,800
Equipamiento de Equipos informáticos					1,995	1,995
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Adquisición de servidor					175	175
GERENCIA COMERCIAL	6,265	0	40,385	385	1,416	48,451
Detección y Regularización de Conexiones clandestinas	3,897					3,897
Potenciar acciones de recuperación de servicios por deuda (Reincorporación de usuarios inactivos)	2,368					2,368
Renovación KIT de Repuesto de medidores	0	0	385	385	385	1,155
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			1,031	1,031
Catastro Comercial Sayan			40,000			40,000
ALCANTARILLADO	4,298	0	40,000	10,920	12,427	67,645
GERENCIA OPERACIONAL	2,730	0	0	0	5,000	7,730
Elaboración de Catastro Técnico	2,100					2,100
Adquisición de motokar					5,000	5,000
Adquisición de Licencia de GIS, CAD y extensiones	630					630
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,920	7,170	18,090
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			2,100		2,100
Mejoramiento de infraestructura sede central EMAPA HUACHO S.A.	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Equipamiento de Equipos informáticos					1,995	1,995
Adquisición de servidor					175	175
GERENCIA COMERCIAL	1,568	0	40,000	0	257	41,825
Detección y Regularización de Conexiones clandestinas	975					975
Potenciar acciones de recuperación de servicios por deuda (Reincorporación de usuarios inactivos)	593					593
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			257	257
Catastro Comercial Sayan			40,000			40,000
PRESUPUESTO TOTAL	212,907	68,903	798,485	68,712	327,683	1,476,688

5.1.3 PROGRAMA DE INVERSIONES LOCALIDAD DE VEGUETA, INCLUYE MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO - 2012 A 2017.

En la localidad de Végueta se ejecutarán proyectos de inversión Pública por el monto ascendente a S/. 1'470,071.00, conforme se detalla en el cuadro 5.1.3

Cuadro 5.1.3 Programa de Inversiones Localidad de Végueta

NOMBRE	MONTO EJECUTADO (SOLES)					TOTAL
	1	2	3	4	5	
AMPLIACION DE COBERTURA	165,759	224,386	428,856	228,245	104,046	1,151,291
AGUA POTABLE	55,113	166,118	370,588	169,977	45,778	807,575
RED DE DISTRIBUCION	0	39,839	137,749	63,851	0	241,439
Ampliación redes y conexiones de Agua Potable de la Calle Jose Olaya Vegueta		39,839				39,839
Amplia redes y conex de Agua Potable de la Av. Teodoro Gomez Vegueta		0		63,851		63,851
Ampliac redes y conexiones de agua potable Urb. San Juan I y II Etapa			128,322			128,322
Ampliación de redes y conexiones de agua potable C.P. San Isidro			9,427			9,427
CONEXIONES DOMICILIARIAS	43,937	119,612	219,568	96,633	43,937	523,686
PROYECTOS	0	75,675	175,631	52,696	0	304,002
Ampliación redes y conex de Agua Potable de la Calle Jose Olaya Vegueta		75,675				75,675
Amplia redes y conex de Agua Potable de la Av. Teodoro Gomez Vegueta		0		52,696		52,696
Ampliación de redes y conex agua potable Urb. San Juan I y II Etapa			78,058			78,058

Ampliacion de redes y conexiones de agua potable C.P. San Isidro			97,573			97,573
VEGETATIVO	43,937	43,937	43,937	43,937	43,937	219,684
Instalacion de conexiones vegetativas	43,937	43,937	43,937	43,937	43,937	219,684
MEDIDORES	11,176	6,668	13,272	9,494	1,842	42,450
PROYECTOS DE AMPLIACION COBERTURA	0	4,826	11,430	3,366	0	19,622
Ampliac redes y conexi de Agua Potable de la Calle José Olaya Vegueta		4,826				4,826
Ampliacion redes y conex de Agua Potable de la Av. Teodoro Gomez Vegueta		0		3,366		3,366
Amplia de redes y conexiones de agua potable Urb. San Juan I y II Etapa			5,080			5,080
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable C.P. San Isidro			6,350			6,350
VEGETATIVOS	1,842	1,842	1,842	1,842	1,842	9,208
Instalacion de medidores en conexiones vegetativas	1,842	1,842	1,842	1,842	1,842	9,208
FORMALIZACION CLANDESTINOS	8,001	0	0	0	0	8,001
Instalacion de medidores en clandestinos formalizados	8,001	0	0	0	0	8,001
INACTIVOS RECONECTADOS	1,334	0	0	0	0	1,334
Instalacion de medidores en inactivos formalizados	1,334	0	0	0	0	1,334
FACTURADOS POR ASIGNACION DE CONSUMOS	0	0	0	4,287	0	4,287
Instalación de medidor en conexiones asignadas	0			4,287		4,287
ALCANTARILLADO	110,646	58,268	58,268	58,268	58,268	343,717
CONEXIONES DOMICILIARIAS	110,646	58,268	58,268	58,268	58,268	343,717
PROYECTOS	52,379	0	0	0	0	52,379
Ampliacion de conexiones domiciliarias de alcantarillado de Av San Isidro	52,379					52,379
VEGETATIVO	58,268	58,268	58,268	58,268	58,268	291,338
Instalacion de conexiones vegetativas	58,268	58,268	58,268	58,268	58,268	291,338
RENOVACION, REHABILITACION Y MEJORAMIENTO	132,327	0	0	11,811	0	144,138
AGUA POTABLE	132,327	0	0	11,811	0	144,138
ESTACIONES DE BOMBEO	91,388	0	0	0	0	91,388
Mantenimiento de Estaciones de Bombeo	91,388					91,388
CONEXIONES DOMICILIARIAS	40,939	0	0	0	0	40,939
Mejoramiento de conexiones clandestinas formalizadas	40,939	0	0	0	0	40,939
MEDIDORES	0	0	0	11,811	0	11,811
RENOVACION DE MEDIDORES	0	0	0	6,096	0	6,096
Instalacion de medidores a conex fact por Dif Lectura	0			6,096		6,096
REPOSICION DE MEDIDORES	0	0	0	5,715	0	5,715
Instalacion de medidores a conex fact por Prom Hist Consumo	0			5,715		5,715
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO (MIO)	12,832	0	80,385	41,411	40,014	174,642
AGUA POTABLE	11,265	0	40,385	20,898	25,486	98,034
GERENCIA OPERACIONAL	5,000	0	0	630	7,100	12,730
Elaboracion de Catastro Técnico	0				2,100	2,100
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			630		630
Adquisición de motokar					5,000	5,000
Renovación de medidor de cloro digital	5,000					5,000
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,133	16,970	27,103
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			1,313		1,313
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO S.A.	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Saneamiento Fisico Legal					9,800	9,800
Equipamiento de Equipos informaticos					1,995	1,995
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Adquisición de servidor					175	175
GERENCIA COMERCIAL	6,265	0	40,385	10,135	1,416	58,201
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	3,897					3,897
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	2,368					2,368

Renovación KIT de Repuesto de medidores	0	0	385	385	385	1,155
Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			1,031	1,031
Catastro Comercial Vegueta			40,000			40,000
ALCANTARILLADO	1,567	0	40,000	20,513	14,528	76,608
GERENCIA OPERACIONAL	0	0	0	630	7,100	7,730
Elaboracion de Catastro Técnico	0				2,100	2,100
Adquisición de motokar					5,000	5,000
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			630		630
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,133	7,170	17,303
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			1,313		1,313
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO S.A.	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Equipamiento de Equipos informaticos					1,995	1,995
Adquisición de servidor					175	175
GERENCIA COMERCIAL	1,567	0	40,000	9,750	258	51,575
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	974					974
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	593					593
Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			258	258
Catastro Comercial Vegueta			40,000			40,000
PRESUPUESTO TOTAL	310,918	224,386	509,241	281,467	144,060	1,470,071

Cuadro 5.1.3A. RESUMEN DE INVERSIONES DURANTE EL QUINQUENIO 2012 - 2017

LOCALIDAD	PERIODO A EJECUTARSE					TOTAL
	1	2	3	4	5	
HUACHO	4,084,442	1,344,941	1,459,526	3,172,489	2,579,196	12,640,588
SAYAN	212,907	68,903	798,485	68,712	327,683	1,476,688
VEGUETA	310,918	224,386	509,241	281,467	144,060	1,470,071
TOTAL	4,608,267	1,638,230	2,767,252	3,522,668	3,050,939	15,587,347

Cuadro 5.1.3B RESUMEN DE INVERSIONES POR COMPONENTES 2012 - 2017

Año	Agua Potable	Alcantarillado	Total
1	3,666,757	941,509	4,608,266
2	1,297,636	340,594	1,638,230
3	1,485,023	1,282,229	2,767,251
4	2,226,255	1,296,413	3,522,668
5	1,522,006	1,528,925	3,050,932
Total	10,197,677	5,389,670	15,587,347

Cuadro 5.1.4 PROGRAMA DE INVERSIONES CONDICIONADOS

A continuación, según el cuadro 5.1.4, se está detallando proyectos que se encuentran en cartera que para su ejecución serán financiados con Transferencias y/o donaciones o endeudamiento, según sea el caso:

Cuadro 5.1.4 – Proyectos condicionados

CODIGO SNIP	NOMBRE DEL PROYECTO	COSTO DEL PIP	POM. ANUAL COSTO O & M DURANTE LOS 05 PRIMEROS AÑOS
184130	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE HUACHO Y DISTRITOS ANEXOS	54,259,815	575,727

184130	CONSTRUC PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA CIUDAD DE VEGUETA	10,008,463	575,727
184181	CONSTRUC PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LA LOCALIDAD DE SAYAN	8,278,540	575,727
11725	MEDIDAS DE RAPIDO IMPACTO DE EMAPA HUACHO - CIUDAD DE HUACHO	17,172,480	1,251,033
91457	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA ZONA SUR ESTE DEL DISTRITO DE HUALMAY	4,025,427	233,949
91721	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA ZONA NOR ESTE DEL DISTRITO DE HUALMAY	5,987,566	233,949
91778	AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA ZONA SUR OESTE DEL DISTRITO DE HUALMAY	5,782,419	233,949
45574	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE MAZO EN EL DISTRITO DE VEGUETA-PROVINCIA DE HUAURA	2,455,972	47,517
38007	CONSTRUCCION SISTEMA DE ALCANTARILLADO PRIMAVERA, DISTRITO DE VEGUETA - HUAURA - LIMA	3,130,044	40,660
56500	CONSTRUCCION DE RESERVORIO, REHABILITACION DE REDES MATRICES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y CONEXIONES DOMICILIARIAS DE LA URB. HUACHO, SAN PEDRO Y ZONA ADYACENTE - DISTRITO HUACHO	2,285,710	94,089

5.1.5 COSTOS OPERATIVOS PARA EL SEGUNDO QUINQUENIO 2012 - 2017

5.1-5-1 Costos Operativos de Agua

Los costos operativos de Agua para el quinquenio 2012 – 2017 se muestran en el cuadro 5.1.5.1

Cuadro 5.1.5.1 Costos operativos para agua potable

	Nombre de los Proyectos	Monto de la Inversión en S/.					TOTAL	
		año 1	año 2	año 3	año 4	año 5		
OPERACIONAL	1	Adquisición herramientas y Materiales de oficina		5,500		5,500		11,000
	2	Implementación de sistema de atención de emergencia y cuadrilla de emergencia	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	14,700
	3	Adquisición de materiales para tener en Stock y tener en almacén central		5,500		5,500		11,000
	4	Renovación de macromedidores en sistemas de producción y distribución		30,000	30,000	30,000		90,000
	5	Revisión y actualización de procesos operativos y administrativos	6,450	6,450				12,900
	7	Actualización de licencias de Antivirus	6,450		6,450			12,900
	8	Implementación de taller de mastranza	5,000					5,000
	10	Implementación de Principios de 5 S en toda la empresa		12,900				12,900
	11	Incremento remunerativo (convenios colectivo y/o Laudos arbitrales)	228,137	228,137	228,137	228,137	228,137	1,140,683
	13	Renovación de marcos y tapas en conexiones de aguas con medidores			51,660	51,660	51,660	154,980
	14	Certificación del Banco de medidores y personal	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	10,750
	16	Contingencia Reincorporacion de personal por procesos judiciales	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	500,000
	17	Incorporar personal de apoyo						-
SAYAN	18	Programa de mantenimiento preventivo de pozo	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
	19	Adquisición de herramientas		2,500			2,500	5,000
	20	Adquisición de indumentaria para trabajadores contratados	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
	22	Revisión y actualización de procesos operativos y administrativos	525	525				1,050
	24	Actualización de licencias de Antivirus	525		525			1,050
	26	Implementacion de Principios de 5 S en la EPS		1,050				1,050

	27	Incremento remunerativo (convenios colectivo y/o Laudos arbitrales)	18,569	18,569	18,569	18,569	18,569	92,846
	28	Certificacion del Banco de medidores y personal	175	175	175	175	175	875
VEGUETA	29	Programa de mantenimiento preventivo de estaciones de bombeo	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000
	30	Mantenimiento de galería filtrante	6,000		5,000		5,000	16,000
	31	Revisión y actualización de procesos operativos y administrativos	525	525				1,050
	33	Actualización de licencias de Antivirus	525		525			1,050
	35	Implementacion de Principos de 5 S en la EPS		1,050				1,050
	36	Incremento remunerativo (convenios colectivo y/o Laudos arbitrales)	18,569	18,569	18,569	18,569	18,569	92,846
	37	Certificacion del Banco de medidores y personal	175	175	175	175	175	875
	SUB TOTAL							2,246,555

5.1.5.2 COSTOS OPERATIVOS DE ALCANTARILLADO

Los costos operativos de Alcantarillado de las tres localidades de la Empresa para el quinquenio 2012 – 2017, asciende a S/. 4,233,630, conforme se muestra el detalle en el cuadro 5.1.5.2.

Cuadro 5.1.5.2 - Costos Operativos de Alcantarillado

		Nombre de los Proyectos	Monto de la Inversión en S/.					TOTAL
			año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	
OPERACIONAL	1	Adquisicion herramientas Materiales oficina		5,500		5,500		11,000
	2	Implementacion de sistema de atencion de emergencia y cuadrilla de emergencia	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	14,700
	3	Adquisicion materiales para almacén central		5,500		5,500		11,000
	4	Adquisición de varillas de desatoro	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
	5	Revisión actualización procesos operatos administrativos	6,450	6,450				12,900
	7	Actualización de licencias de Antivirus	6,450		6,450			12,900
	8	Implementación de taller de maestranza	5,000					5,000
	10	Implementacion de Principos de 5 S en la EPS		12,900				12,900
	11	Incremento remunerativo (convenios colectivo y/o Laudos arbitrales)	228,137	228,137	228,137	228,137	228,137	1,140,683
	13	Contingencia Reincorporac personal procesos judiciales	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	500,000
SAYAN	15	Adquisición de varillas de desatoro	5,000		5,000		5,000	15,000
	16	Adquisición de herramientas		2,500			2,500	5,000
	17	Adquisición de indumentaria para trabajadores	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
	19	Revisión y actualización de procesos operativos y administrativos	525	525				1,050
	21	Actualización de licencias de Antivirus	525		525			1,050
	23	Implementación de Principios de 5 S		1,050				1,050
	24	Incremento remunerativo (convenios colectivo y/o Laudos arbitrales)	18,569	18,569	18,569	18,569	18,569	92,846
VEGUETA	25	Revisión y actualización de procesos operativos y administrativos	525	525				1,050
	27	Actualización de licencias de Antivirus	525		525			1,050
	29	Implementacion de Principos de 5 S en toda la empresa		1,050				1,050
	30	Incremento remunerativo (convenios colectivo y/o Laudos arbitrales)	18,569	18,569	18,569	18,569	18,569	92,846
	SUB TOTAL							1,977,075
	TOTAL COSTOS OPERATIVOS							4,223,630

Cuadro 5.1.6 COSTOS OPERATIVOS INCREMENTALES RELACIONADOS AL PROGRAMA DE INVERSIONES

Los costos operativos incrementales se muestran con mayor detalle en el cuadro 5.1.6, los mismos ascienden a S/. 200,820.00 durante el quinquenio 2012 a 2017.

Cuadro 5.1.6 – Costos Operativos incrementales

	Detalle	Monto de la Inversion en S/.					TOTAL	
		año 1	año 2	año 3	año 4	año 5		
HUACHO	1	Aquisicion de Martillo, motofurgon, camioneta p/eliminacion de sedimento				7,585	7,585	15,170
	2	Adquisicion de camion cisterna			39,130	39,130	39,130	117,390
	4	Mejoramiento del software sistema contable financiero SICOFI				774	774	1,548
	5	Adquisicon de Moto Furgon y Moto lineal				5,595	5,595	11,190
	6	Adquisición de motokar					2,000	2,000
SAYAN	7	Adquisición de camion cisterna			3,185	3,185	3,185	9,555
	4	Mejoramiento del software sistema contable financiero SICOFI				63	63	126
VEGUETA	7	Adquisición de motokar					2,000	2,000
	8	Adquisición de camión cisterna			3,185	3,185	3,185	9,555
	4	Mejoramiento del software sistema contable financiero SICOFI				63	63	126
		SUB TOTAL	0	0	45,500	59,580	63,580	168,660
		ALCANTARILLADO						
HUACHO	1	Aquisición de Martillo, motofurgón, camioneta p/eliminacion de sedimento				7,585	7,585	15,170
	3	Mejoramiento del software sistema contable financiero SICOFI				774	774	1,548
	4	Adquisición de Moto Furgón y Moto lineal				5,595	5,595	11,190
SAYAN	5	Adquisición de motokar					2,000	2,000
	7	Mejoramiento del software sistema contable financiero SICOFI				63	63	126
A VEGUETA	8	Adquisición de motokar					2,000	2,000
	10	Mejoramiento del software sistema contable financiero SICOFI				63	63	126
		SUB TOTAL				14,080	18,080	32,160
		TOTAL COSTOS OPERATIVOS INCREMENTALES 2012 - 2017	0	0	45,500	73,660	81, 660	200,820

5.1.7 COSTOS OPERATIVOS INCREMENTALES RELACIONADOS AL PROGRAMA DE INVERSIONES CONDICIONADOS

En el cuadro 5.1.7 se está programando costos operativos a los que la Empresa incurrirá, una vez dichos proyectos entren en operación y mantenimiento, siendo así la SUNASS debe contemplar en el Estudio Tarifario. Estos costos para el quinquenio, son como sigue:

Cuadro 5.1.7 Costos Operativos incrementales para Programa de Inversiones condicionados

Nº	NOMBRE DE PROYECTOS	COSTOS OPERATIVOS INCREMENTALES (NUEVOS SOLES)					TOTAL
		1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
	AGUA POTABLE	0	116,975	187,779	304,753	1,672,760	2'282,265
	DISTRITO DE HUACHO	0	116,975	164,020	280,994	1'649,002	2'210,990
1	Medidas de Rápido Impacto de EMAPA HUACHO S.A.					1,251,033	1,251,033

2	Ampliac y Mejoramiento de los sistemas de Agua potable y Alcantarillado de la Zona Sur este del Distrito de Hualmay		116,975	116,975	116,975	116,975	467,898
3	Ampliac y Mejoramiento de los sistemas de Agua potable y Alcantarillado de la Zona Nor este del Distrito de Hualmay				116,975	116,975	233,949
4	Amplia y Mejoramiento de los sistemas de Agua potable y Alcantarillado de la Zona Sur Oeste del Distrito de Hualmay					116,975	116,975
5	Construcción de Reservorio Rehabilitación de Redes Matrices de Agua Potable y Alcantarilla y conexiones domiciliarias de la Urbanización Huacho San Pedro y zona adyacente Dist Huacho			47,045	47,045	47,045	141,135
	DISTRITO DE VEGUETA	0	0	23,759	23,759	23,759	71,276
6	Mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado de la Localidad de Mazo en el Distrito de Vegueta			23,759	23,759	23,759	71,276
	ALCANTARILLADO	0	157,635	228,438	345,413	2'189,568	2'921,053
	DISTRITO DE HUACHO	0	116,975	164,020	280,994	973,696	1,535,684
7	Ampliacion y Mejoramiento de los sistemas de Agua potable y Alcantarillado de la Zona Sur este del Distrito de Hualmay		116,975	116,975	116,975	116,975	467,898
8	Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de Agua potable y Alcantarillado de la Zona Nor este del Distrito de Hualmay				116,975	116,975	233,949
9	Ampliacion y Mejoramiento de los sistemas de Agua potable y Alcantarillado de la Zona Sur Oeste del Distrito de Hualmay					116,975	116,975
10	Sistema de Tratamiento de Aguas residuales para la Ciudad de Huacho y Distritos Anexos					575,727	575,727
11	Construcción de Reservorio Rehabilitación de Redes Matrices de Agua Potable y Alcantarillado y conexiones domiciliarias de la Urbanización Huacho San Pedro y zona adyacente Distrito Huacho			47,045	47,045	47,045	141,135
	DISTRITO DE SAYAN	0	0	0	0	575,727	575,727
12	Construcción Planta de Tratamiento de Aguas residuales para la Localidad de Sayán					575,727	575,727
	DISTRITO DE VEGUETA	0	40,660	64,419	64,419	640,146	809,643
13	Mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado de la Localidad de Mazo en el Distrito de Vegueta			23,759	23,759	23,759	71,276
14	Construcion del Sistema de Alcantarillado Primavera Distrito de Vegueta		40,660	40,660	40,660	40,660	162,640
15	Construcion Planta de Tratamiento de Aguas residuales para la Localidad de Vegueta					575,727	575,727

5.2 Estructura de Financiamiento

5.2.1 Inversiones con Fuente de Financiamiento Recursos Propios

Las inversiones con Recursos Propios, durante el quinquenio 2012 - 2017, a nivel de la Empresa asciende a S/. 13'572,103.00, conforme el detalle siguiente:

- ✓ Localidad de Huacho S/. 10'808,120.00
- ✓ Localidad de Sayán 1,385,300.00
- ✓ Localidad de Végueta 1,378,683.00

Cuadro 5. 2. 1 Resumen de Proyectos de Inversión con Recursos Propios

Localidad	Proyectos de Ampliación de Cobertura	Proyectos de Renovación Rehabilitación y Mejoramiento de sistemas	Mejoramiento Institucional y Operativo (MIO)	Total
Huacho	6,038,020	3,447,650	1,322,450	10,808,120
Sayán	916,791	312,580	155,929	1,385,300
Végueta	1,151,291	52,750	174,642	1,378,683
Total	8,106,102	3,812,980	1,653,021	13,572,103

5.2.1.1 Inversiones con Fuente Financiamiento Recursos Propios Localidad Huacho

La ejecución de proyectos de inversión durante el segundo quinquenio, con fuente de financiamiento Recursos Propios, en la localidad de Huacho, asciende a S/. **10'808,120.00**, conforme se presenta en el cuadro N° 5.2.1., 1 con los componentes siguientes:

- ✓ Ampliación de Cobertura S/. 6,038,020.00
- ✓ Renovación, Rehabilitación y Mejoramiento de redes 3,447,650.00
- ✓ Mejoramiento Institucional Operativo (MIO) 1,322,450.00

Cuadro 5.2.1.1 - Inversiones de la localidad de Huacho con Fuente de Financiamiento Recursos Propios (incluye Mejoramiento Institucional Operativo - MIO)

NOMBRE	MONTO EJECUTADO (SOLES)					
	1	2	3	4	5	TOTAL
AMPLIACION DE COBERTURA	1,644,614	1,342,442	598,779	1,946,293	505,900	6,038,026
AGUA POTABLE	1,371,851	1,069,679	269,679	1,278,271	233,137	4,222,613
RED DE DISTRIBUCION	654,166	549,833	18,600	652,531	0	1,875,130
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda La Planicie Distrito de Huacho	281,092					281,092
Amplia redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda San Judas Tadeo I y II Etapa Distrito de Huacho	373,074					373,074
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Amanecer Distrito de Huacho		0		69,228		69,228
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Agua Dulce Distrito de Huacho		549,833				549,833
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nueva Vida Distrito de Huacho		0		90,899		90,899
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		130,578		130,578
Ampli de redes y conexiones de agua potable Calle Catacaos		0		33,148		33,148
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Arambulo La Rosa y Ciro Alegria		0		132,591		132,591
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega (componente agua)			18,600			18,600
Ampliacion de redes y conex agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				196,087		196,087
CONEXIONES DOMICILIARIAS	634,538	483,714	225,551	467,349	204,187	2,015,337
PROYECTOS	430,351	279,527	21,364	263,162	0	994,404
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda La Planicie Distrito de Huacho	106,524					106,524
Ampliacion de redes y conex de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda San Judas Tadeo I y II Etapa Distrito de Huacho	323,827					323,827
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Amanecer Distrito de Huacho		0		41,653		41,653
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Agua Dulce Distrito de Huacho		279,527				279,527
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nueva Vida Distrito de Huacho		0		32,161		32,161
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		63,118		63,118
Ampliac redes y conexiones de agua potable Calle Catacaos		0		13,225		13,225
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Arambulo La Rosa y Ciro Alegria		0		64,473		64,473
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega (componente agua)			21,364			21,364
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho (componente agua)				48,532		48,532
VEGETATIVO	204,187	204,187	204,187	204,187	204,187	1,020,933
Instalacion de conexiones vegetativas	204,187	204,187	204,187	204,187	204,187	1,020,933
MEDIDORES	83,147	36,132	25,528	158,391	28,950	332,146

PROYECTOS DE AMPLIACION COBERTURA	32,536	19,431	2,540	31,391	0	85,898
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda La Planicie Distrito de Huacho	12,470					12,470
Amplia de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda San Judas Tadeo I y II Etapa Distrito de Huacho	20,066					20,066
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Amanecer Distrito de Huacho		0		3,112		3,112
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Agua Dulce Distrito de Huacho		19,431				19,431
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nueva Vida Distrito de Huacho		0		2,921		2,921
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Asociacion de Vivienda Nuevo Humaya Distrito de Huacho		0		4,064		4,064
Amplia de redes y conexiones de agua potable Calle Catacaos		0		2,540		2,540
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Calle Arambulo La Rosa y Ciro Alegria		0		12,383		12,383
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega			2,540			2,540
Amplia de redes y conexiones de agua potable y alcanta de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				6,371		6,371
PROYECTOS DE RENOVACION (incluye ampliaciones)	0	0	0	5525	0	5525
Renovacion de Redes y Conexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima				1,207		1,207
Renovacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				4,318		4,318
VEGETATIVOS	16,701	16,701	16,701	16,701	16,701	83,503
Instalacion de medidores en conexiones vegetativas	16,701	16,701	16,701	16,701	16,701	83,503
FORMALIZACION CLANDESTINOS	19,368	0	0	0	0	19,368
Instalacion de medidores en clandestinos formalizados	19,368					19,368
INACTIVOS RECONECTADOS	14,542	0	0	0	0	14,542
Instalacion de medidores en inactivos formalizados	14,542					14,542
FACTURADOS POR ASIGNACION DE CONSUMOS	0	0	6,287	104,774	12,249	123,310
Instalación de medidor en conexiones asignadas	0			104,774		104,774
Rehabilitacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable de la Calle Esteban Pichilingue, Calle Federico Villarreal y Psje Manuel Ubalde Distrito de Hualmay			6,287			6,287
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					12,249	12,249
ALCANTARILLADO	272,763	272,763	329,100	668,022	272,763	1,815,413
COLECTORES	-	-	24,000	315,147	-	339,147
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega			24,000			24,000
Amplia de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				315,147		315,147
CONEXIONES DOMICILIARIAS	272,763	272,763	305,100	352,875	272,763	1,476,266
PROYECTOS	-	-	32,337	80,112	-	112,449
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado Pasaje Garcilaso de la Vega			32,337			32,337
Amplia redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de la Asociacion de Vivienda Camino de Dios Distrito de Huacho				80,112		80,112
VEGETATIVO	272,763	272,763	272,763	272,763	272,763	1,363,817
Instalacion de conexiones vegetativas	272,763	272,763	272,763	272,763	272,763	1,363,817
RENOVACION, REHABILITACION Y MEJORAMIENTO	318,630	0	643,732	834,132	1,651,156	3,447,650
AGUA POTABLE	263,827	0	320,754	481,531	697,840	1,763,952
RED DE DISTRIBUCION	0	0	156,025	124,155	310,885	591,065

Rehabilitacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable de la Calle Esteban Pichilingue, Calle Federico Villarreal y Psje Manuel Ubalde Distrito de Hualmay			50,652			50,652
Rehabilitacion redes matrices y conexiones de Agua y Alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya Distrito Huacho			105,373			105,373
Renovacion de Redes y C onexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima				37,464		37,464
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				43,302		43,302
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				43,389		43,389
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					299,250	299,250
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					11,635	11,635
CONEXIONES DOMICILIARIAS	263,827	0	164,729	44,067	356,786	829,409
Mejoramiento de conexiones clandestinas formalizadas	263,827					263,827
Rehabilitacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable de la Calle Esteban Pichilingue, Calle Federico Villarreal y Psje Manuel Ubalde Distrito de Hualmay			49,184			49,184
Rehabilit redes matrices y conexiones de Agua y Alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya Distrito Huacho			115,545			115,545
Renovacion de Redes y C onexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima				10,220		10,220
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				21,924		21,924
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				11,923		11,923
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					343,433	343,433
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					13,353	13,353
MEDIDORES	0	0	0	313,309	30,169	343,478
PROYECTOS	0	0	0	1,270	0	1,270
Renovacion de Redes y C onexiones De Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urb. Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura - Dpto. Lima				1,270		1,270
RENOVACION DE MEDIDORES	0	0	0	116,332	30,169	146,501
Instalacion de medidores a conex fact por Dif Lectura	0			116,332		116,332
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					28,581	28,581
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					1,588	1,588
REPOSICION DE MEDIDORES	-	-	-	195,707	-	195,707
Instalacion de medidores a conex fact por Prom Hist Consumo	0			195,707		195,707
ALCANTARILLADO	54,803	0	322,978	352,601	953,316	1,683,698
COLECTORES	20,793	0	135,422	209,212	446,887	812,314
Rehab.redes matrices y conex de agua y alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya distrito Huacho			135,422			135,422
Renovacion de Redes y C onex de Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urbanizacion Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura				75,406		75,406
Renovacion de Redes Matrices y C onexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas,				53,137		53,137

Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho						
Renova Redes Matrices y Conex. Domicilia de Agua Potable y Alcantar Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				80,669		80,669
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					390,000	390,000
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					56,887	56,887
Rehabilita redes matrices y conex domiciliarias alcantarillado pasaje Arequipa. Distrito de Huacho - Provincia de Huaura,	20,793					20,793
CONEXIONES DOMICILIARIAS	34,010	0	187,556	143,389	506,429	871,384
Rehab. redes matrices y conex de agua y alcantarillado Calle Pachacamilla y zonas aledañas, sector atalaya distrito Huacho			187,556			187,556
Renovacion de Redes y Conex de Alcantarillado, Ampliacion de Redes de Agua Potable Calle La Mar, Urbanización Las Brisas - Distrito de Huacho - Provincia Huaura				74,435		74,435
Renovacion de Redes Matrices y Conexiones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado calle Amparo Cardenas, Pasaje Santa Elena, Quinta Cardenas y Zonas Aledañas Huacho				49,544		49,544
Renovacion de Redes Matrices y Conex. Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado Jiron Juan Jose Crespo y Zonas Aledañas Hualmay				19,410		19,410
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Av. Espinar, Grau, Colon					479,299	479,299
Rehabilitacion de redes y conexiones de agua potable y alcantarillado de Cercado Plaza de Armas Huacho					27,130	27,130
Rehabilita redes matrices y conex domiciliarias de alcantarillado del pasaje Arequipa. Distrito de Huacho - Provincia de Huaura,	34,010					34,010
MEJORAMIENTO INSTITUC. OPERATIVO (MIO)	288,731	2,500	217,015	392,065	422,141	1,322,452
AGUA POTABLE	174,485	2,500	217,015	215,540	390,300	999,840
GERENCIA OPERACIONAL	0	0	210,000	42,290	220,000	472,290
Adquisicion de Martillo, motofurgon, camioneta p/eliminacion de sedimento	0			8,750		8,750
Adquisición de camión cisterna	0		210,000			210,000
Elaboracion de Catastro Técnico	0			25,800		25,800
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			7,740		7,740
Estudio de Sectorizacion de sistema de distribucion, ampliacion y mejoramiento de los sistemas de agua y alcant. Huacho					220,000	220,000
GERENCIA ADMINISTRATIVA	2,500	2,500	2,500	126,985	149,560	284,045
Mejoramiento software sistema contable - financiero (SICOFI)	0			16,125		16,125
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO S.A.	0			43,860		43,860
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			64,500		64,500
Saneamiento Fisico Legal					120,400	120,400
Equipamiento de Equipos informaticos					24,510	24,510
Adquisición de servidor					2,150	2,150
Educacion Sanitaria a) uso racional del agua b) aceptacion del medidor incorporacion de capacitacion a colegios	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	12,500
GERENCIA COMERCIAL	171,985	0	4,515	46,265	20,740	243,505
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	47,885					47,885
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	29,100					29,100
Renovación KIT de Repuesto de medidores	0	0	4,515	4,515	4,515	13,545
Adquisicion programa y equipo de toma de lectura de medidor	0			32,000		32,000
Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			14,725	14,725
Adquisicion de Equipo Atencion al Clientes (ordenador de cola)					1,500	1,500
Catastro Comercial Huacho	95,000					95,000
ALCANTARILLADO	114,246	0	0	176,525	31,841	322,612

GERENCIA OPERACIONAL	-	-	-	42,290	-	42,290
Aquisicion de Martillo, motofurgon, camioneta p/eliminacion de sedimento	0			8,750		8,750
Elaboracion de Catastro Técnico	0			25,800		25,800
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			7,740		7,740
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	124,485	26,660	151,145
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			16,125		16,125
Mejoramiento infraestructura sede central de EMAPA HUACHO S.A.	0			43,860		43,860
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			64,500		64,500
Equipamiento de Equipos informáticos					24,510	24,510
Adquisición de servidor					2,150	2,150
GERENCIA COMERCIAL	114,246	0	0	9,750	5,181	129,177
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	11,971					11,971
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	7,275					7,275
Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			3,681	3,681
Adquisicion de Equipo Atencion al Clientes(ordenador de cola)					1,500	1,500
Catastro Comercial Huacho	95,000					95,000
PRESUPUESTO TOTAL	2,251,975	1,344,942	1,459,526	3,172,490	2,579,197	10,808,120

5.2.1.2 Inversiones Fuente Financiamiento Recursos Propios Localidad Sayán

La ejecución de proyectos de inversión durante el segundo quinquenio, con fuente de financiamiento Recursos Propios, en la localidad de Sayán, asciende a S/. 1'385,300.00, conforme se presenta en el cuadro N° 5.2.1.2 con los componentes siguientes:

- ✓ Ampliación de Cobertura S/. 916,791.00
- ✓ Renovación, Rehabilitac y Mejoramiento de redes 312,580.00
- ✓ Mejoramiento Institucional Operativo (MIO) 155,929.00

Cuadro 5.2.1.2 Inversiones Sayán con RP (incluye MIO)

NOMBRE	MONTO EJECUTADO (SOLES)					TOTAL
	1	2	3	4	5	
AMPLIACION DE COBERTURA	91,984	68,903	718,100	20,037	17,768	916,792
AGUA POTABLE	82,421	59,339	226,217	10,474	8,204	386,656
RED DE DISTRIBUCION	32,243	27,678	147,740	0	0	207,661
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable del calle Faustino Sanchez Carrion Distrito de Sayan	32,243					32,243
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Calle CostaVerde Distrito de Sayan		27,678				27,678
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayán			109,589			109,589
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan			38,151			38,151
CONEXIONES DOMICILIARIAS	39,129	27,153	67,428	6,871	6,871	147,452
PROYECTOS	32,258	20,282	60,557	0	0	113,097
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable calle J Faustino Sanchez Carrion Distrito de Sayan	32,258					32,258
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Calle CostaVerde Distrito de Sayan		20,282				20,282
Ampliacion redes conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca Distrito Sayan			46,704			46,704
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan			13,853			13,853
VEGETATIVO	6,871	6,871	6,871	6,871	6,871	34,355
Instalacion de conexiones vegetativas	6,871	6,871	6,871	6,871	6,871	34,355

MEDIDORES	11,049	4,509	11,050	3,603	1,334	31,543
PROYECTOS DE AMPLIACION COBERTURA	5,842	3,175	9,716	0	0	18,733
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable del calle Faustino Sanchez Carrion Distrito de Sayan	5,842					5,842
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable de la Calle CostaVerde Distrito de Sayan		3,175				3,175
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayan			7,493			7,493
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayan			2,223			2,223
VEGETATIVOS	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,668
Instalacion de medidores en conexiones vegetativas	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,668
FORMALIZACION CLANDESTINOS	2,731	0	0	0	0	2,731
Instalacion de medidores en clandestinos formalizados	2,731					2,731
INACTIVOS RECONECTADOS	1,143	0	0	0	0	1,143
Instalacion de medidores en inactivos formalizados	1,143					1,143
FACTURADOS POR ASIGNACION DE CONSUMOS	0	0	0	2,269	0	2,269
Instalación de medidor en conexiones asignadas	0			2,269		2,269
ALCANTARILLADO	9,563	9,563	491,882	9,563	9,563	530,136
COLECTORES	0	0	317,709	0	0	317,709
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayán			228,972			228,972
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayán			88,737			88,737
CONEXIONES DOMICILIARIAS	9,563	9,563	174,173	9,563	9,563	212,427
PROYECTOS	0	0	164,610	0	0	164,610
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Casa Blanca del Distrito de Sayán			128,090			128,090
Ampliacion de redes y conexiones de Agua Potable y alcantarillado del Asentamiento Humano Villasol del Distrito de Sayán			36,520			36,520
VEGETATIVO	9,563	9,563	9,563	9,563	9,563	47,817
Instalacion de conexiones vegetativas	9,563	9,563	9,563	9,563	9,563	47,817
RENOVACION, REHABILITACION Y MEJORAMIENTO	13,971	0	0	26,607	272,002	312,580
AGUA POTABLE	13,971	0	0	26,607	95,783	136,361
RED DE DISTRIBUCION	0	0	0	0	62,653	62,653
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantarillado de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					62,653	62,653
CONEXIONES DOMICILIARIAS	13,971	0	0	0	28,050	42,021
Mejoramiento de conexiones clandestinas formalizadas	13,971					13,971
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantarillado de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					28,050	28,050
MEDIDORES	0	0	0	26,607	5,080	31,687
PROYECTOS	0	0	0	0	5,080	5,080
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantarillado de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					5,080	5,080
RENOVACION DE MEDIDORES	0	0	0	20,892	0	20,892
Instalacion de medidores a conex fact por Dif Lectura	0			20,892		20,892
REPOSICION DE MEDIDORES	0	0	0	5,715	0	5,715
Instalacion de medidores a conex fact por Prom Hist Consumo	0			5,715		5,715
ALCANTARILLADO	0	0	0	0	176,219	176,219
COLECTORES	0	0	0	0	89,378	89,378
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantarillado de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					89,378	89,378
CONEXIONES DOMICILIARIAS	0	0	0	0	86,841	86,841
Rehabilitacion de Redes y Conexiones Domiciliarias de Aguas Poltable y Alcantarillado de la Calle Balta, Pueblo Nuevo, Grau y Comercio Sayan					86,841	86,841
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO (MIO)	15,563	0	80,385	22,068	37,913	155,929
AGUA POTABLE	11,265	0	40,385	11,148	25,486	88,284
GERENCIA OPERACIONAL	5,000	0	0	630	7,100	12,730
Elaboracion de Catastro Técnico	0				2,100	2,100
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			630		630
Adquisición de motokar					5,000	5,000

Renovación de medidor de cloro digital	5,000					5,000
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,133	16,970	27,103
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			1,313		1,313
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Saneamiento Físico Legal					9,800	9,800
Equipamiento de Equipos informáticos					1,995	1,995
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Adquisición de servidor					175	175
GERENCIA COMERCIAL	6,265	0	40,385	385	1,416	48,451
Detección y Regularización de Conexiones clandestinas	3,897					3,897
Potenciar acciones de recuperación de servicios por deuda (Reincorporación de usuarios inactivos)	2,368					2,368
Renovación KIT de Repuesto de medidores	0	0	385	385	385	1,155
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			1,031	1,031
Catastro Comercial Sayan			40,000			40,000
ALCANTARILLADO	4,298	0	40,000	10,920	12,427	67,645
GERENCIA OPERACIONAL	2,730	0	0	0	5,000	7,730
Elaboración de Catastro Técnico	2,100					2,100
Adquisición de motokar					5,000	5,000
Adquisición de Licencia de GIS, CAD y extensiones	630					630
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,920	7,170	18,090
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			2,100		2,100
Mejoramiento de infraestructura sede central EMAPA HUACHO S.A.	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Equipamiento de Equipos informáticos					1,995	1,995
Adquisición de servidor					175	175
GERENCIA COMERCIAL	1,568	0	40,000	0	257	41,825
Detección y Regularización de Conexiones clandestinas	975					975
Potenciar acciones de recuperación de servicios por deuda (Reincorporación de usuarios inactivos)	593					593
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			257	257
Catastro Comercial Sayan			40,000			40,000
PRESUPUESTO TOTAL SAYAN RP	121,519	68,903	798,485	68,712	327,683	1,385,300

5.2.1.3 Inversiones con Fuente de Financiamiento Recursos Propios en la Localidad Végueta

La ejecución de proyectos de inversión durante el segundo quinquenio, con fuente de financiamiento Recursos Propios, en la localidad de Végueta, asciende a S/. 1'378,683.00, conforme se presenta en el cuadro N° 5.2.1.3 con los componentes siguientes:

- ✓ Ampliación de Cobertura S/. 1'151,291.00
- ✓ Renovación, Rehabilitación y Mejoramiento de redes 52,750.00
- ✓ Mejoramiento Institucional Operativo (MIO) 174,642.00

Cuadro 5.2.1.3 – Inversiones en la localidad de Végueta con RP (incluye MIO)

NOMBRE	MONTO EJECUTADO (SOLES)					
	1	2	3	4	5	TOTAL
AMPLIACION DE COBERTURA	165,759	224,386	428,856	228,245	104,046	1,151,292
AGUA POTABLE	55,113	166,118	370,588	169,977	45,778	807,575
RED DE DISTRIBUCION	0	39,839	137,749	63,851	0	241,439
Amplia redes y conexiones de Agua Potable de la Calle Jose Olaya Vegueta		39,839				39,839
Ampliacion redes conexiones de Agua Potable Av. Teodoro Gomez Vegueta		0		63,851		63,851

Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Urb. San Juan I y II Etapa			128,322			128,322
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable C.P. San Isidro			9,427			9,427
CONEXIONES DOMICILIARIAS	43,937	119,612	219,568	96,633	43,937	523,686
PROYECTOS	0	75,675	175,631	52,696	0	304,002
Amplia. redes y conexiones de Agua Potable de la Calle Jose Olaya Vegueta		75,675				75,675
Amplia redes y conex Agua Potable de la Av. Teodoro Gomez Vegueta		0		52,696		52,696
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Urb. San Juan I y II Etapa			78,058			78,058
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable C.P. San Isidro			97,573			97,573
VEGETATIVO	43,937	43,937	43,937	43,937	43,937	219,684
Instalacion de conexiones vegetativas	43,937	43,937	43,937	43,937	43,937	219,684
MEDIDORES	11,176	6,668	13,272	9,494	1,842	42,450
PROYECTOS DE AMPLIACION COBERTURA	0	4,826	11,430	3,366	0	19,622
Ampliacion redes y conexiones de Agua Potable Calle Jose Olaya Vegueta		4,826				4,826
Amplia redes y conex Agua Potable de la Av. Teodoro Gomez Vegueta		0		3,366		3,366
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable Urb. San Juan I y II Etapa			5,080			5,080
Ampliacion de redes y conexiones de agua potable C.P. San Isidro			6,350			6,350
VEGETATIVOS	1,842	1,842	1,842	1,842	1,842	9,208
Instalacion de medidores en conexiones vegetativas	1,842	1,842	1,842	1,842	1,842	9,208
FORMALIZACION CLANDESTINOS	8,001	0	0	0	0	8,001
Instalacion de medidores en clandestinos formalizados	8,001	0	0	0	0	8,001
INACTIVOS RECONECTADOS	1,334	0	0	0	0	1,334
Instalacion de medidores en inactivos formalizados	1,334	0	0	0	0	1,334
FACTURADOS POR ASIGNACION DE CONSUMOS	0	0	0	4,287	0	4,287
Instalación de medidor en conexiones asignadas	0			4,287		4,287
ALCANTARILLADO	110,646	58,268	58,268	58,268	58,268	343,717
CONEXIONES DOMICILIARIAS	110,646	58,268	58,268	58,268	58,268	343,717
PROYECTOS	52,379	0	0	0	0	52,379
Ampliacion de conexiones domiciliarias de alcantarillado de Av San Isidro	52,379					52,379
VEGETATIVO	58,268	58,268	58,268	58,268	58,268	291,338
Instalacion de conexiones vegetativas	58,268	58,268	58,268	58,268	58,268	291,338
RENOVACION, REHABILITACION Y MEJORAMIENTO	40,939	0	0	11,811	0	52,750
AGUA POTABLE	40,939	0	0	11,811	0	52,750
CONEXIONES DOMICILIARIAS	40,939	0	0	0	0	40,939
Mejoramiento de conexiones clandestinas formalizadas	40,939	0	0	0	0	40,939
MEDIDORES	0	0	0	11,811	0	11,811
RENOVACION DE MEDIDORES	0	0	0	6,096	0	6,096
Instalacion de medidores a conex fact por Dif Lectura	0			6,096		6,096
REPOSICION DE MEDIDORES	0	0	0	5,715	0	5,715
Instalacion de medidores a conex fact por Prom Hist Consumo	0			5,715		5,715
MEJORAMIENTO INSTITUCIONAL Y OPERATIVO (MIO)	12,832	0	80,385	41,411	40,014	174,642
AGUA POTABLE	11,265	0	40,385	20,898	25,486	98,034
GERENCIA OPERACIONAL	5,000	0	0	630	7,100	12,730
Elaboracion de Catastro Técnico	0				2,100	2,100
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			630		630
Adquisición de motokar					5,000	5,000
Renovación de medidor de cloro digital	5,000					5,000
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,133	16,970	27,103
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			1,313		1,313
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO S.A.	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Saneamiento Físico Legal					9,800	9,800
Equipamiento de Equipos informaticos					1,995	1,995
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Adquisición de servidor					175	175

GERENCIA COMERCIAL	6,265	0	40,385	10,135	1,416	58,201
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	3,897					3,897
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	2,368					2,368
Renovación KIT de Repuesto de medidores	0	0	385	385	385	1,155
Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			1,031	1,031
Catastro Comercial Vegueta			40,000			40,000
ALCANTARILLADO	1,567	0	40,000	20,513	14,528	76,608
GERENCIA OPERACIONAL	0	0	0	630	7,100	7,730
Elaboracion de Catastro Técnico	0				2,100	2,100
Adquisición de motokar					5,000	5,000
Adquisicion de Licencia de GIS, CAD y extensiones	0			630		630
GERENCIA ADMINISTRATIVA	0	0	0	10,133	7,170	17,303
Mejoramiento del software del sistema contable - financiero (SICOFI)	0			1,313		1,313
Mejoramiento de infraestructura de sede central de EMAPA HUACHO S.A.	0			3,570		3,570
Adquisición de licencia del Sistema Operativo Windows	0			5,250		5,250
Adquisición de equipo de cómputo	0				5,000	5,000
Equipamiento de Equipos informaticos					1,995	1,995
Adquisición de servidor					175	175
GERENCIA COMERCIAL	1,567	0	40,000	9,750	258	51,575
Deteccion y Regularizacion de Conexiones clandestinas	974					974
Potenciar acciones de recuperacion de servicios por deuda (Reincorporacion de usuarios inactivos)	593					593
Adquisicion de moto furgon y moto lineal	0			9,750		9,750
Castigo de deudas a usuarios quebrados		0			258	258
Catastro Comercial Vegueta			40,000			40,000
PRESUPUESTO TOTAL	319,530	224,386	509,241	281,467	144,060	1,378,683

5.2.2 Inversiones con Fuente de Financiamiento Donaciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Conforme el cuadro adjunto, las inversiones con Fuente de Financiamiento Donaciones para el primer año del quinquenio, de las tres localidades, asciende a S/. 2'015,244.00, conforme el detalle siguiente:

- **Huacho** S/. 1'832,468
- **Sayán** 91,388
- **Végueta** 91,388

Cuadro 5.2.2 Inversiones Huacho, Sayán y Végueta con Donaciones del MVC en S/.

Localidad Huacho	1	2	3	4	5	total
Equipos de bombeo						
Mantenimiento de Estaciones de Bombeo	1,122,766					1,122,766
Agua potable - Red de Distribución						
Reno Agua potab Alcantar Calle Alfonso Ugarte cdra 1	9,749					9,749
Renov agua Potable Alcant Calle Bolognesi Cdra 1	7,568					7,568
Reno agua Potable y Alcantari Calle Echenique Cdra 1	15,504					15,504
Renov agua Potable y Alcantarill Calle Mercado Sur	10,355					10,355
Renov agua Potable Alcan Pje San Martin Adan Acevedo	12,857					12,857
Renovacion agua Potable Alcantari Calle el Inca	19,219					19,219
Renov agua Potable Alcant Psje Tupac Amaru Cdra 2	15,516					15,516
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	8,021					8,021

Renovacion de valvulas de aire, valvulas en las redes, grifos contra incendio - agua	102,772					102,772
Sub total	201,560					201,560
Agua potable - Conexiones domiciliarias						
Renovacion de Agua potable y alcantarillado, Calle Alfonso Ugarte Cdra 1	11,762					11,762
Renov agua Potable y Alcanta Calle Bolognesi Cdra 1	10,450					10,450
Renov agua Potable y Alcanta Calle Echenique Cdra 1	11,223					11,223
Reno Agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	31,807					31,807
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Pasaje San Martin y Adan Acevedo	4,486					4,486
Renovacion agua Potable Alcantarillado Calle Inca	28,987					28,987
Renov agua Potable AlcantaPasaje Tupac Amaru Cdra 2	12,580					12,580
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	10,907					10,907
Sub total	122,201	0	0	0	0	122,201
Medidores						
Renovacion de Agua potable y alcantarillado, Calle Alfonso Ugarte Cdra 1	1,143					1,143
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Bolognesi Cdra 1	826					826
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Echenique Cdra 1	1,461					1,461
Renova agua Potable y Alcantarilla Calle Mercado Sur	2,731					2,731
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Pasaje San Martin y Adan Acevedo	953					953
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle Inca	1,778					1,778
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Pasaje Tupac Amaru Cdra 2	2,159					2,159
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	1,270					1,270
Sub total	12,319	0	0	0	0	12,319
ALCANTARILLADO						
Colectores						
Renovacion de Agua potable y alcantarillado, Calle Alfonso Ugarte Cdra 1	9,998					9,998
Renovacion de alcantarillado prolongacion Grau	11,325					11,325
Renova agua Potable y Alcantar Calle Bolognesi Cdra 1	7,390					7,390
Renovac agua Potable y Alcanta Calle Echenique Cdra 1	14,236					14,236
Renova agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	12,236					12,236
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Pasaje San Martin y Adan Acevedo	13,160					13,160
Renovacion agua Potable Alcantarillado Calle Inca	37,822					37,822
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Pasaje Tupac Amaru Cdra 2	21,241					21,241
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	18,696					18,696
Renovacion de marcos y tapas de buzón, cajas de desague, limpieza de colectores	64,639					64,639
Sub total	210,743					210,743
Conexiones Domiciliarias - Alcantarillado						
Renovacion de Agua potable y alcantarillado, Calle Alfonso Ugarte Cdra 1	15,096					15,096
Renovacion de alcantarillado prolongacion Grau	12,008					12,008
Renov agua Potable y Alcantar Calle Bolognesi Cdra 1	9,572					9,572
Renov agua Potable y Alcantari Calle Echenique Cdra 1	14,000					14,000
Renova agua Potable y Alcantarillado Calle Mercado Sur	26,989					26,989
Renov agua Pota. Alcanta Psje San Martin Adan Acevedo	7,257					7,257

Renovacion agua Potable y Alcant Calle el Inca	34,770					34,770
Renov agua Potable y Alcant Psje Tupac Amaru Cdra 2	22,768					22,768
Renovacion agua Potable y Alcantarillado Calle la Paz (Urbanizacion Lever Pacocha, Av. San Martin)	20,419					20,419
Sub Total	162,879	0	0	0	0	162,879
Total Localidad de Huacho	1,832,468	0	0	0	0	1,832,468
Localidad de Sayán						
Mantenimiento de Estaciones de Bombeo	91,388					91,388
Total localidad de Sayán	91,388					91,388
Localidad de Végueta						
Mantenimiento de Estaciones de Bombeo	91,388					91,388
Total localidad de Végueta	91,388	0	0	0	0	91,388
Total Inversiones con Donaciones	2,015,244	0	0	0	0	2,015,244

Cuadro 5.2.3 - RESUMEN DE PLAN DE INVERSIONES: RECURSOS PROPIOS Y DONACIONES

AÑO	FUENTE FINANCIAMIENTO RECURSOS PROPIOS				FUENTE FINANCIAMIENTO DONACIONES				TOTAL
	HUACHO	SAYAN	VEGUETA	Sub total R. Propios	HUACHO	SAYAN	VEGUETA	sub total Transfer.	GENERAL
1	2,251,975	121,519	219,530	2,593,024	1,832,468	91,388	91,388	2,015,244	4,608,268
2	1,344,942	68,903	224,386	1,638,231					1,638,231
3	1,459,526	798,485	509,241	2,767,252					2,767,252
4	3,172,490	68,712	281,467	3,522,669					3,522,669
5	2,579,197	327,683	144,060	3,050,940					3,050,940
TOTAL	10,808,120	1,385,300	1,378,683	13,572,103	1,832,468	91,388	91,388	2,015,244	15,587,347

5.3 GARANTIA DE REALIZACION DE INVERSIONES

Mediante el Acuerdo de Directorio N° 01 – 012 - 20012 el cuerpo Colegiado de EPS EMAPA HUACHO S.A. , en concordancia con el numeral b, del literal 4.3 del Anexo 2 del Reglamento General de la Regulación Tarifaria, aprobada con RCD N° 009 – 2007 – SUNASS – CD, ha acordado establecer reservas de uso exclusivo destinadas a financiar las inversiones con cargo a la generación interna de recursos que se requiera, previstas en el segundo quinquenio del PMO.

5.4 Estimación de Pago de Obligaciones

5.4.1 Obligaciones Contraídas

La Empresa durante el quinquenio 2012 – 2017, asumirá los compromisos laborales, como con otros acreedores que al pie se detalla por el monto ascendente a S/. 4'396,358.00, conforme el cuadro N° 5.4.1:

Cuadro 5.4.1 - Obligaciones por Pagar durante el quinquenio

DESCRIPCION	1	2	3	4	5	TOTAL
REINTEGROS POR CONVENIOS COLECTIVOS LAUDOS 2000; 2007; 2009; 2010 y 2011	375,360	375,360	375,360	375,360	375,360	1,876,800
DEUDAS AFP SUNASS SUNAT PRESTAMOS BANCARIOS	503,914	503,911	503,911	503,911	503,911	2,519,558
TOTAL	879,274	879,271	879,271	879,271	879,271	4,396,358

5.5 Estimación del Costo del Plan de Fortalecimiento de Capacidades.

La Empresa durante el quinquenio 2012 – 2017, para la implementación de Fortalecimiento de capacidades de su personal, ha previsto asignar la suma ascendente a S/. 300,000.00, conforme se detalla en el cuadro 5.5:

Cuadro 5.5 - Estimación del costo del Plan de Fortalecimiento de Capacidades 2012 - 2015

RUBROS	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fortalecimiento de Capacidades del Personal	300,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00

6.- ESTIMACION DE COSTOS DE EXPLOTACION EFICIENTES

Los costos de explotación a incurrirse de las tres localidades de la Empresa están referidos a los costos de operación y mantenimiento, los mismos que sirven para mantener operativas las instalaciones en forma eficiente, para atender a la población beneficiaria, tanto de agua potable como de alcantarillado.

El proceso metodológico considera una relación funcional diseñada tomando como base el modelo de empresa eficiente y las variables claves, las mismas han servido para proyectar el costo operativo de cada componente de la inversión. Estos costos se generan por etapas del proceso productivo de cada uno de los servicios, conforme se describe a continuación:

6.1 Estimación de Costos de Explotación de Agua Potable

- Producción con fuente subterránea con bombeo
- Línea de Conducción
- Reservorios
- Redes de Distribución
- Mantenimiento de conexiones
- Cámaras de bombeo

6.2 Estimación de Costos de Explotación de Alcantarillado

- * Conexiones de alcantarillado
- Colectores
- Cámara de bombeo de desagües

Cuadro 6A – Estimación de los costos de explotación

Costos Operativos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Agua Potable							
Producción		683,974.0	654,648	690,491	690,491	690,491	3,410,095
Tratamiento		0	0	0	0	0	0
Línea de conducción		489	466	494	494	494	2,438
Reservorios		131,427	126,206	132,588	132,588	132,588	655,397
Redes de Distribución de Agua		530,256	534,482	581,665	595,177	614,676	2,856,255
Mantenimiento de Conexiones		403,143	407,080	443,649	454,179	469,689	2,177,739
Estaciones de bombeo de agua potable		38,775	38,775	38,775	38,775	38,775	193,874
Otros Costos de Explotación de Agua		42,440	76,940	156,100	163,180	139,180	577,840
Total de Agua Potable	0	1,830,504	1,838,598	2,043,761	2,074,882	2,085,892	9,873,638
Alcantarillado							
Conexiones de Alcantarillado		137,732	136,244	146,699	150,325	153,333	724,332
Colectores		250,470	247,679	266,605	273,161	278,559	1,316,473
Cámaras de bombeo		0	0	0	0	0	0
Tratamiento de Aguas Servidas		0	0	0	0	0	0
Otros Costos de Explotación Alcantarillado		38,940	49,940	26,440	39,020	39,520	193,860
Total Alcantarillado	0	427,141	433,863	439,743	462,505	471,412	2,234,666
Total Costo Operativo	0	2,257,646	2,272,461	2,483,504	2,537,388	2,557,304	12,108,303

RESUMEN DE COSTOS DE EXPLOTACION ESTIMADOS PARA EL QUINQUENIO 2012 – 2017**Cuadro 6B – Resumen de Costos de Explotación 2012 - 2017**

AÑOS	TOTAL AGUA	TOTAL ALCANTARILLADO	TOTAL AGUA Y ALCANTARILLADO
1	1,830,504	427,141	2,257,645
2	1,838,598	433,863	2,272,461
3	2,043,761	439,743	2,483,504
4	2,074,882	462,505	2,537,387
5	2,085,892	471,412	2,557,304
TOTALES	9,873,637	2,234,664	12,108,301

6.3 Proyección de Costos Administrativos 2012 – 2017**Cuadro 6.3 Costos Administrativos**

Componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Dirección de Central y Administraciones	450,227	468,553	478,019	486,686	496,632	2,380,116
Planificación y Desarrollo	150,841	157,320	160,664	163,724	167,234	799,783
Asistencia Técnica	106,695	113,604	117,225	120,571	124,447	582,542
Ingeniería	52,848	57,583	60,106	62,463	65,221	298,221
Comercial de Empresa	499,019	529,487	545,373	560,186	577,316	2,711,382
Recursos Humanos	119,296	129,923	135,582	140,864	147,044	672,709
Informática	356,333	372,039	380,067	387,459	395,899	1,891,797
Finanzas	152,549	161,620	166,357	170,724	175,770	827,019
Servicios Generales	418,391	444,020	457,420	469,784	484,081	2,273,696
Gastos Generales	661,538	700,173	720,332	738,910	760,363	3,581,316
Otros Tributos	82,952	87,618	95,680	98,743	102,910	467,903
Provisión de Cobranza Duda	145,268	109,594	108,381	105,092	102,351	570,686
Depreciación y Amortizaciones	2,143,558	2,147,838	2,209,330	2,372,013	2,346,493	11,219,232
Total de Costos Administrativos	5,339,514	5,479,371	5,634,537	5,877,221	5,945,758	28,276,402

7 ESTIMACION DE INGRESOS

La proyección de los ingresos para el periodo 2012 a 2017, proviene de la facturación por la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado, así como otros servicios, tal como se muestra en los anexos 7A; 7B; 7C; 7D y 7E

Cuadro 7A - Estimación de Ingresos por servicios medidos

Año	Domestica	Social	Comercial	Industrial	Estatal	Total
Año 1	2,995,711	12,380	1,573,506	57,486	661,220	5,300,303
Año 2	3,316,882	13,590	1,691,597	64,366	716,196	5,802,631
Año 3	3,671,523	14,861	1,838,612	69,623	777,125	6,371,744
Año 4	3,901,658	15,609	1,917,760	72,707	808,676	6,716,410
Año 5	4,746,050	18,752	2,098,472	79,873	951,890	7,895,037

Cuadro 7B - Estimación de Ingresos por servicios No Medidos

Año	Domestica	Social	Comercial	Industrial	Estatal	Total
Año 1	1,360,201	3,797	155,772	0	174,297	1,694,066
Año 2	1,469,075	5,411	163,417	0	189,483	1,827,385
Año 3	1,606,080	6,414	176,562	0	205,265	1,994,322
Año 4	1,632,192	6,917	179,959	0	209,541	2,028,609

Año 5	1,343,692	7,844	196,340	0	134,064	1,681,940
-------	-----------	-------	---------	---	---------	-----------

Cuadro 7C

Año	Medidos	No Medidos	Servicios Colaterales	Otros Ingresos	Total
Año 1	5,300,303	1,694,066	1,110,576	130,282	8,235,227
Año 2	5,802,631	1,827,385	971,073	117,357	8,718,445
Año 3	6,371,744	1,994,322	1,050,089	99,986	9,516,140
Año 4	6,716,410	2,028,609	991,559	80,422	9,817,000
Año 5	7,895,037	1,681,940	595,589	63,298	10,235,864
Total	32,086,124	9,226,322	4,718,886	491,344	46,522,676

Cuadro 7D

Agua	,Año 1	Año 2	,Año 3	Año 4	,Año 5
Otros Ingresos Facturación	90,841	83,663	72,870	60,233	49,273
Ingreso Servicios Colaterales	717,603	630,478	512,547	570,852	254,994

Cuadro 7E

Alcantarillado	,Año 1	Año 2	,Año 3	Año 4	,Año 5
Otros Ingresos de Facturación	39,441	33,694	27,116	20,189	14,024
Ingreso Servicios Colaterales (Acometidas)	392,973	340,594	537,542	420,706	340,594

Conexión AGUA nueva	S/ / Unidad	299.83
Conexión ALCANTARILLADO nueva	s/. / Unidad	129.23

8. PROYECCION DE ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS

8.1 Proyección de Estados Financieros

8.1.1 Proyección de Estado de Ganancias y Pérdidas 2012 - 2017

Cuadro 8.1.1 ESTADO GANANCIAS PERDIDAS 2012 - 2017

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Ingresos Operacionales	8,235,227	8,718,445	9,516,140	9,817,000	10,235,864	46,522,676
Costos Operacionales	3,368,222	3,243,534	3,533,593	3,528,947	3,152,893	16,827,189
Gastos administrativos	3,216,288	3,396,835	3,496,566	3,584,332	3,686,300	17,380,321
EBITDA	1,650,717	2,078,077	2,485,981	2,703,721	3,396,671	12,315,166
Depreciación activos fijos actuales	2,038,188	2,038,188	2,038,188	2,038,188	2,038,188	10,190,938
Depreciación activos fijos nuevos	105,371	109,650	171,143	333,826	308,305	1,028,294
Depreciación activos institucionales	0	264,272	266,355	316,904	694,441	1,541,972
Provisiones de cartera	145,268	109,594	108,381	105,092	102,351	570,686
Utilidad Operacional	-638,109	-443,627	-98,085	-90,289	253,386	-1,016,723
Otros Ingresos (egresos)	10,242	3,568	9,324	9,409	3,350	35,893
Ingresos intereses excedentes	10,242	3,568	9,324	9,409	3,350	35,893
Otros egresos	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros créditos contratados	0	0	0	0	0	0

Pérdida (utilidad) en cambio	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros creditos cierre	0	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	-627,867	-440,059	-88,761	-80,880	256,737	-980,830
Utilidades para trabajadores	0	0	0	0	0	0
Impuesto de renta	0	0	0	0	0	0
Utilidad despues de impuestos	-627,867	-440,059	-88,761	-80,880	256,737	-980,830

8.1.2 Proyección de Balance General 2012 – 2017

Cuadro 8.1 Balance General 2012 - 2017

RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	41,405,711	40,086,381	39,118,349	38,158,199	37,535,664
Disponible	356,778	932,407	940,921	335,050	464,434
Caja Mínima	323,459	323,737	326,584	325,241	307,035
Excedente	33,319	608,670	614,337	9,809	157,399
Cartera Comercial	1,318,192	1,168,185	950,161	753,690	587,362
Cartera Comercial Agua	930,111	842,405	701,449	574,666	469,261
Cartera por Servicios	2,540,412	2,528,919	2,463,831	2,410,962	2,377,887
Provision de Cartera	-1,610,302	-1,686,514	-1,762,382	-1,836,297	-1,908,626
Cartera Comercial Alcantarillado	388,081	325,780	248,712	179,025	118,101
Cartera por Servicios	1,112,717	1,083,797	1,039,243	1,000,733	969,831
Provision de Cartera	-724,636	-758,017	-790,531	-821,709	-851,731
Otros Activos Corrientes	6,200,954	6,200,954	6,200,954	6,200,954	6,200,954
Activos Fijos	33,529,788	31,784,836	31,026,314	30,868,505	30,282,915
Activo Fijo Neto Agua	24,300,940	23,258,761	22,458,323	22,115,461	21,225,768
Activo Bruto	25,857,452	26,524,609	27,497,085	29,152,487	30,419,499
Depreciación Acumulada	1,556,511	3,265,849	5,038,762	7,037,027	9,193,731
Activo Fijo Neto Alcantarillado	9,228,848	8,526,076	8,567,990	8,753,044	9,057,146
Activo Bruto	9,815,894	9,815,894	10,560,581	11,436,288	12,624,619
Depreciación Acumulada	587,047	1,289,819	1,992,591	2,683,243	3,567,472
Cargo Diferido	0	0	0	0	0
Cargo Diferido Agua	0	0	0	0	0
Cargo Diferido Alcantarillado	0	0	0	0	0
Crédito Fiscal	0	0	0	0	0
Operaciones de Agua	0	0	0	0	0
Operaciones de Alcantarillado	0	0	0	0	0
Activo No Corriente	9,228,848	8,526,076	8,567,990	8,753,044	9,057,146
Activo Corriente	7,875,923	8,301,545	8,092,036	7,289,694	7,252,750
PASIVOS	12,277,982	11,398,711	10,519,440	9,640,169	8,760,898
Cuentas Pagar	8,760,898	8,760,898	8,760,898	8,760,898	8,760,898
Creditos Programados por Pagar	3,517,084	2,637,813	1,758,542	879,271	0
Créditos de Corto Plazo (Necesidades)	0	0	0	0	0
Créditos de Largo Plazo (Necesidades)	0	0	0	0	0
Créditos Programados Preferente	0	0	0	0	0
Impuesto de Renta	0	0	0	0	0
Pasivo Corriente	8,760,898	8,760,898	8,760,898	8,760,898	8,760,898

Pasivo No corriente	3,517,084	2,637,813	1,758,542	879,271	0
PATRIMONIO	29,127,729	28,687,670	28,598,909	28,518,030	28,774,766
Capital Social y Exc Reevaluación	20,911,995	20,911,995	20,911,995	20,911,995	20,911,995
Reserva Legal	0	0	0	0	0
Utilidad del Ejercicio	-627,867	-440,059	-88,761	-80,880	256,737
Utilidad Acumul Ejerc Anteriores	-4,058,947	-4,686,814	-5,126,873	-5,215,634	-5,296,514
Donaciones Agua	12,474,123	12,474,123	12,474,123	12,474,123	12,474,123
Donaciones Brutas	12,474,123	12,474,123	12,474,123	12,474,123	12,474,123
Agotamiento Acumulado	0	0	0	0	0
Donaciones Alcantarillado	428,425	428,425	428,425	428,425	428,425
Donaciones Brutas	428,425	428,425	428,425	428,425	428,425
Agotamiento Acumulado	0	0	0	0	0
PASIVO Y PATRIMONIO	41,405,711	40,086,381	39,118,349	38,158,199	37,535,664

8.1.3 Proyección de Flujo Efectivo

Cuadro 8.1.3
Flujo Efectivo

	RUBROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Cobranza de Ventas Bienes o servic ingresos operacionales	8,235,227	8,718,445	9,516,140	9,817,000	10,235,864
	Otros cobros de efectivo relativo a la actividad	293,464	323,464	443,464	513,464	558,464
Menos:						
	Pago a proveedores de bienes y servicios	(1,936,458)	(1,636,458)	(2,107,075)	(2,386,458)	(2,036,458)
	Pago de remuneraciones y beneficios sociales	(5,502,901)	(4,830,873)	(4,841,120)	(5,642,748)	(5,052,019)
	Pago de tributos	309,280	450,280	410,280	680,280	657,728
	Pago de intereses y rendimientos					
	Otros pagos de efectivo relativos a la actividad	(689,955)	(732,066)	(882,066)	(1,132,066)	(882,066)
	AUMENTO (DISMINUCION) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTES	708,657	2,292,792	2,539,623	1,849,472	3,481,513
ACTIV. INVERSION						
	Cobranza ventas activos intangibles					
	Otros cobros efectivo relativo a la actividad					
Menos:						
	Pagos por compras de valores e inv permanentes					
	Pagos por compras de inmuebles, maquinarias y equipo	(667,157)	(1,717,163)	(2,531,109)	(2,455,343)	(3,352,129)
	AUMENTO (DISM) DEL EFECTIVO Y EQUIVALEN					
	PROVENIENTES ACTIVIDADES INVERSION	(667,157)	(1,717,163)	(2,531,109)	(2,455,343)	(3,352,129)
ACTIVIDADES FINANCIAM.						
	Otros ingres. efectivo relativos a la actividad					
Menos:						
	Otros pagos de efectivo relativos a la actividad					
ROVENIENTE ACTIV FINAN		0	0	0	0	0
AUMENTO (DISM.) NETO EFECT Y EQUIV. EFEC (A+B+C)		41,500	575,629	8,514	(605,871)	129,384

SALDO EFECT. EQUIV. EFEC. AL INICIO EJERCICIO		315,278	356,778	932,407	940,921	335,050
SALDO EFECTIVEQUIV. EFEC. AL FINAL EJERCICIO		356,778	932,407	940,921	335,050	464,434

8. 2 Indicadores Financieros

Los indicadores que se ha analizado, son: Liquidez, Solvencia y Rentabilidad:

Cuadro 8.2 Indicadores Financieros

Descripción		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez	Liquidez Corriente	0.90	0.95	0.92	0.83	0.83
Solvencia	Endeudamiento	42.2%	39.7%	36.8%	33.8%	30.4%
	Cobertura de Int.		-	-	-	-
Rentabilidad	Margen Operativo	-7.75%	-5.09%	-1.03%	-0.92%	2.48%
	Margen Neto	-7.62%	-5.05%	-0.93%	-0.82%	2.51%
	ROA	-1.52%	-1.10%	-0.23%	-0.21%	0.68%
	ROE	-2.16%	-1.53%	-0.31%	-0.28%	0.89%

8.2.1 Liquidez Corriente:

Este indicador mide la relación entre Activo Corriente y Pasivo Corriente. En este caso, al inicio del segundo quinquenio es de 0.90, para la culminación del quinto año del quinquenio es de 0.83.

8.2.2 Solvencia

El indicador Solvencia mide el grado de endeudamiento de la empresa, esto puede ser a través de los ratios de Endeudamiento, Apalancamiento y cobertura de intereses.

8.2.3. Endeudamiento.- El grado de endeudamiento es medido a través de relación Pasivo a Patrimonio, en este caso es de 42.2 % al inicio del quinquenio y de 30.4 % al finalizar el quinquenio del presente PMO.

8.2.4 Rentabilidad

Los in indicadores que miden la rentabilidad son el Margen Operativo, Margen Neto; Rendimiento sobre los Activos (ROA), Rentabilidad sobre el Patrimonio.

Los resultados de este ratio se muestran en el cuadro 8.2.

9.- DETERMINACION DE LAS FORMULAS TARIFARIAS Y METAS DE GESTION

9.1 Determinación de las Metas de Gestión

A continuación se presentan las metas de gestión que a la empresa se plantea alcanzar como metas durante el presente quinquenio 2012 – 2017 del PMO, las mismas servirán para mejorar la cobertura, calidad de servicio y eficiencia de la gestión empresarial, de las tres localidades: Huacho, Sayán y Végueta, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 10° del Reglamento General de Regulación Tarifaria, aprobada con RCD N° 009 – 2007 – SUNASS-CD, conforme se muestra en el cuadro 9.1.

Cuadro 9.1 Metas de Gestión 2012 – 2017 a nivel Empresa

METAS DE GESTIÓN	Un. Med	Año 0	Año 1	Año 2.	Año 3	Año 4	Año 5
INCREMENTO ANUAL DEL NÚMERO CONX. DOMICILIA. DE AGUA POTABLE	#	-	747	1,543	940	881	1,026
INCREMENTO ANUAL DEL NÚMERO DE CONEXIONES DOMICIL ALCANTARILLADO	#	-	691	921	474	846	553
MICROMEDICIÓN	%	63.06	63.28	64.74	65.24	65.39	71.36
AGUA NO FACTURADA	%	49	48	46	45	44	43
CONTINUIDAD	Hrs/día	Por Localidad					
PRESIÓN	mca	Por Localidad					
RELACIÓN DE TRABAJO	%	77	76.50	76	75	74	73
CONEXIONES ACTIVAS DE AGUA POTABLE	%	80	82	85	85	85	85
ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	%	-	100	100	100	100	100

Cuadro 9.1.1. Metas de Gestión del segundo quinquenio por localidades

Localidad	Und Med	Año 0	Año 1	Año 2.	Año 3	Año 4	Año 5
-----------	---------	-------	-------	--------	-------	-------	-------

9.1.1.1. Incremento de Conexiones de agua potable

Huacho	#	-	622	1,286	733	467	891
Sayán	#	-	33	137	74	177	24
Végueta	#	-	92	120	133	237	111

9.1.1.2 Incremento de conexiones de Alcantarillado

Huacho	#	-	625	1,286	427	467	506
Sayán	#	-	33	137	24	191	24
Végueta	#	-	92	120	23	188	23

9.1.1.3 Continuidad

Huacho	Hrs/día	11.80	11.80	12.40	13.10	13.70	15.00
Sayán	Hrs/día	24	24	24	24	24	24
Végueta	Hrs/día	18.10	18	19	19	20	20

9.1.1.4 Presión

Huacho	mca	11.20	11.50	11.50	12.00	12.00	12.00
Sayán	mca	18.90	18.90	18.95	18.95	19.00	19.00
Végueta	mca	24.10	24.10	24.20	24.30	24.40	25.00

9.2 Estimación de la tasa de actualización

Para la estimación de la tasa de actualización a emplearse en la realización del Flujo de Caja de la Empresa se ha calculado mediante la aplicación de la metodología conocida como Costo Promedio Ponderado del Capital, denominado también WACC.

El Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC), se expresa de la siguiente manera:

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

Donde:

r_E = Costo del capital propio

E = Capital propio total

r_D = Costo de la deuda

t_e = Tasa impositiva efectiva para la Empresa

D = Deuda Total

$$WACC = 5.63$$

9.3. Determinación de la Base de Capital

La determinación de la Base de Capital se efectúa por cada servicio, esto es agua y alcantarillado, en concordancia con el numeral 8.3 del Anexo 02 del Reglamento General de Regulación Tarifaria, aprobada con RCD N° 009 – 2007 – SUNASS-CD.

La base de capital – valor de los activos que será recuperado con la tarifa en el periodo quinquenal vigente – se compone de dos elementos: i) Base de Capital Inicial (K_0), y ii) Base de Capital Final (K_5)

9.3.1 Base de Capital Inicial (K_0)

9.3.1.1. Cálculo de la Fórmula Tarifaria para el primer quinquenio

Para EMAPA HUACHO S.A., no es el caso, debido a que el presente PMO corresponde para el segundo quinquenio que comprende el periodo 2012 a 2017.

9.3.1.2 Cálculo de la Fórmula Tarifaria para el segundo quinquenio 2012 – 2017

Para el caso de EMAPA HUACHO, por ser su fórmula tarifaria para el segundo quinquenio, la Base de Capital, es como sigue:

$$K_{0t} = K_{0t-5} + \sum_{j=0}^4 (I_{t-j} - D_{t-j}) + WK_t$$

Donde:

K_{0t} = Es el valor de la base de capital inicial del quinquenio anterior

I = Representa las inversiones eficientes del quinquenio que son aquellas inversiones realizadas en activos fijos operativos eficientes

D = Representa la depreciación económica de los activos operativos eficientes con que contaba la empresa al inicio del quinquenio anterior y de los activos operativos eficientes que han iniciado operaciones en dicho quinquenio.

WK = Representa el valor del capital de trabajo eficiente al final del quinquenio anterior.

9.3.2 Base de Capital Final

La base de capital está conformada por los activos existentes de la Empresa, tanto tangibles, como los activos intangibles formando parte de los costos económicos y por ende, de la tarifa por el servicio prestado.

En un Anexo se está adjuntando los activos tangibles e intangibles con que cuenta la Empresa por localidades y nomenclatura, al mes de Mayo del Año 2011, de la cual se ha analizado la composición de los mismos, cuyo resumen a nivel Empresa se presenta en los cuadros 9.3.2A y 9.3.2B, siguientes:

Cuadro 9.3.2A- Agua

Año	Ingresos Variables	Costos Operativos	Inversiones Netas	Variación en el Capital de Trabajo	Impuestos	Base de Capital	Flujo de Caja Neto (descontado)
Año 0						8,446,503	-8,446,503
Año 1	5,268,885	4,073,230	1,307,531	17,864	0	0	-122,824
Año 2	5,775,182	4,222,116	667,157	17,864	0	0	777,955
Año 3	6,350,445	4,506,779	972,476	34,542	20,326	0	692,596
Año 4	6,633,762	4,599,524	1,655,402	11,023	6,687	0	290,057
Año 5	7,282,043	4,692,750	1,267,012	11,102	122,860	-7,766,024	6,808,712
						VAN =	-6

Cuadro 9.3.2B - Alcantarillado

Año	Ingresos Variables	Costos Operativos	Inversiones Netas	Variación en el Capital de Trabajo	Imp.	Base de Capital	Flujo de Caja Neto (descontado)
Año 0						2,860,791	-2,860,791
Año 1	1,725,484	1,400,704	120,111	5,646	0	0	188,412
Año 2	1,854,833	1,447,180	0	5,646	0	0	360,285
Año 3	2,015,620	1,473,290	744,687	2,779	0	0	-174,045
Año 4	2,111,257	1,522,196	875,706	6,064	0	0	-235,104
Año 5	2,294,935	1,550,855	1,188,331	3,411	0	-4,026,465	2,721,253
						VAN =	10

La Base de Capital Final (K5) del periodo se calcula mediante la siguiente expresión:

$$K5_t = K0_{t-5} + \sum_{j=0}^4 (Ie_{t-j} - De_{t-j}) + WKe5_t$$

Donde:

K0_{t-5} = Valor de la bases de capital inicial calculada

Ie = Representa a las inversiones eficientes estimadas que son aquellas inversiones en activos fijos operativos previstas para el quinquenio.

De = Representa la depreciación económica de los activos operativos eficientes con que contaba la empresa al inicio del periodo quinquenal y de los activos operativos eficientes que se estima inicien operaciones en dicho periodo.

WKe5_t = Representa el capital de trabajo eficiente estimado para el último año del periodo quinquenal.

9.4 Proyección del Flujo de Caja Libre

El Flujo de Caja libre se ha elaborado a partir de las proyecciones económicas de ingreso, costos de operación y mantenimiento, inversiones, variación del capital de trabajo, impuestos y base de capital, conforme el cuadro 9.4 .

FLUJO DE CAJA PROYECTADO PMO SEGUNDO QUINQUENIO 2012 - 2017

Cuadro 9.4 Flujo de Caja(En Nuevos Soles)

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
INGRESOS DE OPERACIÓN	8,235,227	8,718,445	9,516,140	9,817,000	10,235,864	46,522,676
1.1. Venta de Bienes						-
1.2. Prestación de Servicios	6,979,006	7,388,513	8,064,525	8,319,491	8,674,461	39,425,997
1.3. Rentas de la Propiedad						-
1.3.2 Otros 3/						-
1.6. Impuestos (Tributos)	1,256,221	1,329,932	1,451,615	1,497,508	1,561,403	7,096,679
1.6.1. I.G.V.	1,256,221	1,329,932	1,451,615	1,497,508	1,561,403	7,096,679
EGRESOS DE OPERACIÓN	5,420,546	5,914,833	7,172,943	8,752,291	7,230,039	34,490,652
2.1. Personal y Obligaciones Sociales	2,293,859	2,444,825	2,834,705	3,251,770	3,316,957	14,142,116
2.2. Obligaciones Previsonales						-
2.3. Bienes y Servicios	945,997	1,463,019	1,920,447	2,390,520	1,636,627	8,356,610
2.4. Otros Gastos Corrientes 3/	853,164	800,997	1,159,568	1,731,257	932,547	5,477,533
2.5. Impuestos	875,533	785,630	863,557	909,913	973,943	4,408,576
2.5.1. Por cuenta propia						-
2.5.2. Por cuenta de terceros	875,533	785,630	863,557	909,913	973,943	4,408,576
I.G.V.	691,347	629,932	751,615	797,508	861,403	3,731,805
Otros Impuestos	184,186	155,698	111,942	112,405	112,540	676,771
2.6. Gastos Financieros	275,022	292,520	288,971	358,964	369,965	1,585,442
2.7. Gastos de Ejercicios Anteriores 5/	176,971	127,842	105,695	109,867		520,375
SALDO OPERATIVO	2,814,681	2,803,612	2,343,197	1,064,708	3,005,825	12,032,024
GASTOS DE CAPITAL	2,776,323	2,227,983	2,334,684	1,670,579	2,876,441	11,886,010
4.1 Inversiones	2,504,578	1,973,778	2,089,074	1,319,529	2,517,501	10,404,460
4.2 Inversiones Financieras						-
4.3 Otros Gastos de Capital	271,745	254,205	245,610	351,050	358,940	1,481,550
4.4. Gastos de Ejercicios Anteriores 6/						-
INGRESOS DE CAPITAL	-	-	-	-	-	-
5.1 Ventas de activos						-
SALDO ECONOMICO	38,358	575,629	8,514	605,871	129,384	146,014
FINANCIAMIENTO NETO	-	-	-	-	-	-
6.1. Operaciones Oficiales de Crédito 7/						-
6.2. Servicio de la deuda 8/	-	-	-	-	-	-
SALDO NETO DE CAJA	38,358	575,629	8,514	605,871	129,384	146,014

SALDO INICIAL DE CAJA	318,420	356,778	932,407	940,921	335,050	318,420
SALDO FINAL DE CAJA	356,778	932,407	940,921	335,050	464,434	464,434

9.5 Determinación de las Fórmulas Tarifarias

En líneas abajo se presenta las fórmulas tarifarias determinadas de acuerdo a lo establecido en el Artículo 10º del Reglamento General de Regulación Tarifaria, aprobada con RCD N° 009 – 2007 – SUNASS-CD

9.5.1 Determinación de la Fórmula tarifaria de la localidad de Huacho

9.5.1.1 Servicio de Agua Potable

$$T_1 = T_0 (1 + 0.084) (1 + \theta)$$

$$T_2 = T_1 (1 + 0.000) (1 + \theta)$$

$$T_3 = T_2 (1 + 0.060) (1 + \theta)$$

$$T_4 = T_3 (1 + 0.000) (1 + \theta)$$

$$T_5 = T_4 (1 + 0.071) (1 + \theta)$$

9.5.1.2 Por el Servicio de Alcantarillado

$$T_1 = T_0 (1 + 0.084) (1 + \theta)$$

$$T_2 = T_1 (1 + 0.000) (1 + \theta)$$

$$T_3 = T_2 (1 + 0.060) (1 + \theta)$$

$$T_4 = T_3 (1 + 0.000) (1 + \theta)$$

$$T_5 = T_4 (1 + 0.071) (1 + \theta)$$

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

θ = Tasa de crecimiento del Índice de Precios al Consumidor al por Mayor

9.5.2 Determinación de la Fórmula tarifaria de la localidad de Sayán

9.5.2.1 Por el Servicio de Agua Potable

$$T_1 = T_0 (1 + 0.084) (1 + \theta)$$

$$T_2 = T_1 (1 + 0.000) (1 + \theta)$$

$$T_3 = T_2 (1 + 0.060) (1 + \theta)$$

$$T_4 = T_3 (1 + 0.000) (1 + \theta)$$

$$T_5 = T_4(1 + 0.071)(1 + \theta)$$

9.5.2.2 Por el Servicio de Alcantarillado

$$T_1 = T_0(1 + 0.084)(1 + \theta)$$

$$T_2 = T_1(1 + 0.000)(1 + \theta)$$

$$T_3 = T_2(1 + 0.060)(1 + \theta)$$

$$T_4 = T_3(1 + 0.000)(1 + \theta)$$

$$T_5 = T_4(1 + 0.071)(1 + \theta)$$

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

θ = Tasa de crecimiento del Índice de Precios al Consumidor al por Mayor

9.5.3 Determinación de la Fórmula tarifaria de la localidad de Végueta

9.5.3.1 Por el Servicio de Agua Potable

$$T_1 = T_0(1 + 0.084)(1 + \theta)$$

$$T_2 = T_1(1 + 0.000)(1 + \theta)$$

$$T_3 = T_2(1 + 0.060)(1 + \theta)$$

$$T_4 = T_3(1 + 0.000)(1 + \theta)$$

$$T_5 = T_4(1 + 0.071)(1 + \theta)$$

9.5.3.2 Por el Servicio de Alcantarillado

$$T_1 = T_0(1 + 0.084)(1 + \theta)$$

$$T_2 = T_1(1 + 0.000)(1 + \theta)$$

$$T_3 = T_2(1 + 0.060)(1 + \theta)$$

$$T_4 = T_3(1 + 0.000)(1 + \theta)$$

$$T_5 = T_4(1 + 0.071)(1 + \theta)$$

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
 θ = Tasa de crecimiento del Índice de Precios al Consumidor al por Mayor

10. DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA

La determinación de la Estructura Tarifaria para el periodo comprendido entre 2012 y 2017, se define de acuerdo a lo establecido en el Artículo 11° del Reglamento General de Regulación Tarifaria, aprobada con RCD N° 009 – 2007 – SUNASS-CD, la cual ha quedado establecida de la forma siguiente:

10.1 Determinación de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Huacho

La propuesta de la estructura tarifaria de la localidad de Sayán se expresa en el cuadro 10.2, que se indica a continuación:

Cuadro 10.1 Estructura Propuesta de la localidad de Huacho.

ESTRUCTURA PROPUESTA						
Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.851	0.279	2.650	15
	Doméstico	0 a 10	0.851	0.279	2.650	20
		10 a 20	1.129	0.370	2.650	
		20 a más	1.965	0.645	2.650	
No Residencial	Comercial	0 a 30	2.179	0.715	2.650	20 30 *
		30 a más	4.343	1.425	2.650	
	Industrial	0 a 60	3.025	0.993	2.650	90
		60 a más	4.343	1.425	2.650	
	Estatad	0 a 50	1.398	0.459	2.650	50
		50 a más	2.179	0.715	2.650	

* Los usuarios con asignaciones de consumo de 50m3 pasarán a tener una asignación de 30m3

10.2 Determinación de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Sayán

La propuesta de la estructura tarifaria de la localidad de Sayán se expresa en el cuadro 10.2, que se indica a continuación:

Cuadro 10.2 Estructura Tarifaria Propuesta de la Localidad de Sayán

ESTRUCTURA PROPUESTA						
Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.776	0.325	2.650	15
	Doméstico	0 a 10	0.776	0.325	2.650	17
		10 a 20	0.852	0.357	2.650	
		20 a más	1.887	0.790	2.650	
No Residencial	Comercial	0 a 30	1.680	0.703	2.650	20
		30 a más	3.863	1.618	2.650	
	Industrial	0 a más	3.863	1.618	2.650	45
		Estatad	0 a 50	1.053	0.441	
	50 a más		1.887	0.790	2.650	45

10.3 Determinación de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Végueta

La propuesta de la estructura tarifaria de la localidad de Végueta se presenta en el cuadro 10.3 que se indica a continuación:

Cuadro 10.3 Propuesta de la Estructura Tarifaria de la localidad de Végueta

ESTRUCTURA PROPUESTA						
Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.776	0.325	2.650	15
	Doméstico	0 a 10	0.776	0.325	2.650	17
		10 a 20	0.852	0.357	2.650	
		20 a más	1.887	0.790	2.650	
No Residencial	Comercial	0 a 30	1.680	0.703	2.650	20
		30 a más	3.863	1.618	2.650	
	Industrial	0 a más	3.863	1.618	2.650	45
	Estatal	0 a 50	1.053	0.441	2.650	45
		50 a más	1.887	0.790	2.650	

MODIFICACION DE LAS ESTRUCTURAS VIGENTES

1. Diagnóstico

1.1 Situación Actual

1.1.1 Descripción de la Estructura Tarifaria Vigente

La estructura tarifaria vigente, viene siendo aplicada desde la aprobación del PMO del primer quinquenio, comprendido entre Marzo del Año 2007 a Febrero del 2012, aprobada con RCD N° 067 – 2006 – SUNASS – CD, la cual, la Estructura Tarifaria para las tres localidades está compuesta conforme se presenta en el cuadro 1.1.1A y gráfico 1.1.1A, de la forma siguiente:

Cuadro 1.1.1A Estructura Tarifaria vigente

CLASE CATEGORIA	RANGOS m3/mes	Tarifa (s/ m3)		
		HUACHO	SAYAN	VEGUETA
RESIDENCIAL				
<i>Social</i>	0 a mas	0.759	0.676	0.676
<i>Domestico</i>	0 a 10	0.759	0.676	0.676
	10 a 20	1.003	0.766	0.766
	20 a mas	1.946	1.743	1.743
NO RESIDENCIAL				
<i>Comercial</i>	0 a 30	1.946	1.487	1.487
	30 a mas	3.892	3.437	3.437
<i>Industrial</i>	0 a 100	2.707	1.487	1.487
	100 a mas	3.892	3.437	3.437
<i>Estatal</i>	0 a 50	1.148	0.766	0.766
	50 a mas	1.946	1.743	1.743

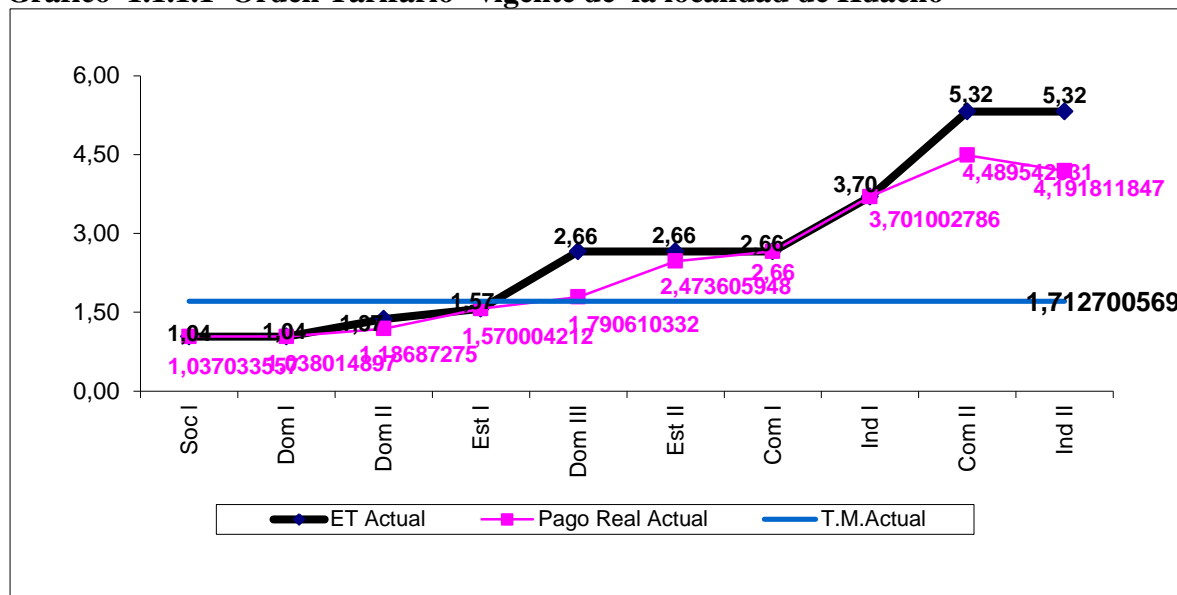
CARGO POR EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

CLASE CATEGORIA	RANGOS m3/mes	Tarifa (s/ m3)		
		HUACHO	SAYAN	VEGUETA
RESIDENCIAL				
<i>Social</i>	0 a mas	0.248	0.291	0.291
<i>Domestico</i>	0 a 10	0.248	0.291	0.291
	10 a 20	0.329	0.329	3.29
	20 a mas	0.637	0.748	0.748
NO RESIDENCIAL				
<i>Comercial</i>	0 a 30	0.637	0.638	0.638
	30 a mas	1.273	1.475	1.475
<i>Industrial</i>	0 a 100	0.885	0.638	0.638
	100 a mas	1.273	1.475	1.475
<i>Estatal</i>	0 a 50	0.376	0.329	0.329
	50 a mas	0.637	0.748	0.748

1.1.1.1 Orden Tarifario vigente de la Localidad de Huacho

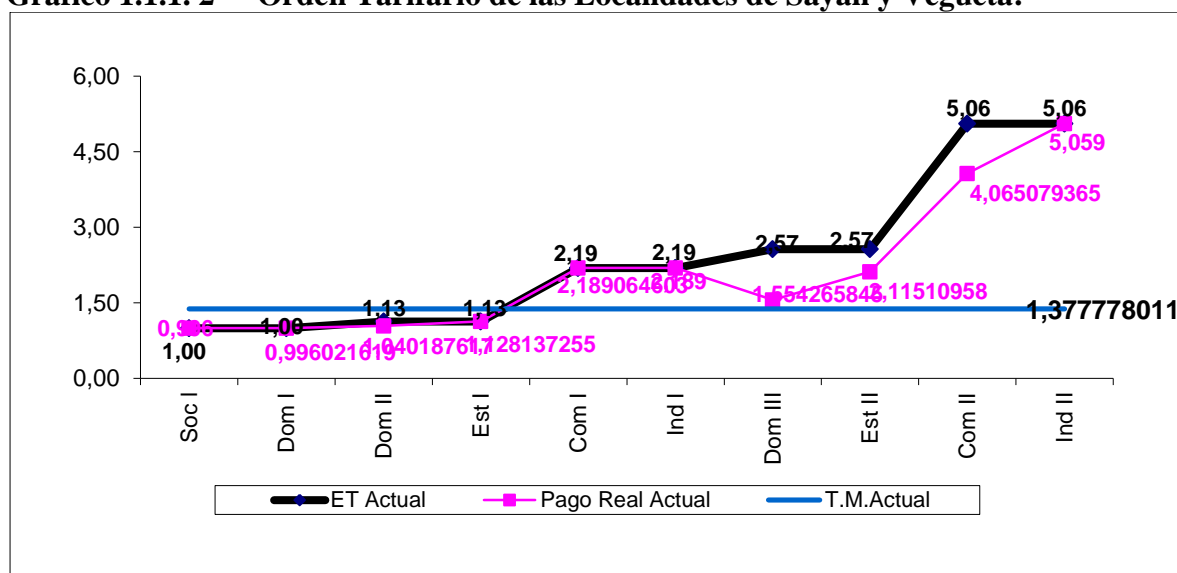
El orden Tarifario de la localidad de Huacho se presenta en el gráfico 1.1.1.1

Gráfico 1.1.1.1 Orden Tarifario vigente de la localidad de Huacho



1.1.1.2 Orden Tarifario vigente de las localidades de Sayán y Végueta

Gráfico 1.1.1. 2 - Orden Tarifario de las Localidades de Sayán y Végueta:



1.1.1. 3 . Análisis de subsidios cruzados

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

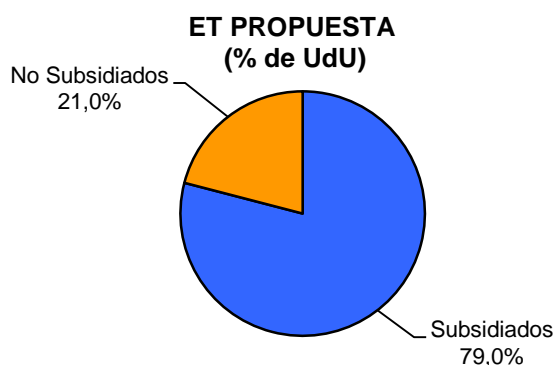
El objetivo fundamental de una política de fijación tarifaria mediante subsidios cruzados, es que el costo total del servicio sea cubierto con el menor impacto posible en las familias pobres, de manera tal que puedan tener acceso al servicio. Ello sin que se perjudique la eficiencia económica y financiera del prestador del servicio garantizando la cobertura y calidad del mismo.

Se subsidia solo a los usuarios de la categoría social y al primer rango de la categoría domestica (correspondiente al consumo que cubre las necesidades básicas). Asimismo, se subsidia sólo el consumo necesario para cubrir las necesidades básicas de la población. En este caso el establecimiento de los subsidios cruzados en función al criterio de jerarquías, y por localidades, es como sigue:

1.1.1.3.1 Análisis de subsidios cruzados de Localidad de Huacho

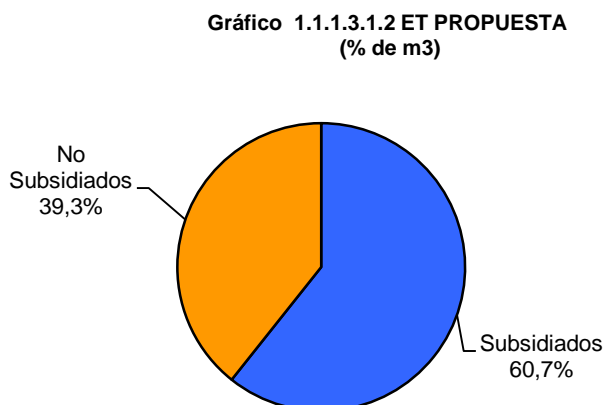
1.1.1.3.1.1. Número de Unidades de Uso subsidiados – Localidad de Huacho

En la localidad de Huacho el 79.0 % de las unidades de uso están siendo subsidiadas, mientras que el 21,0 % no están siendo subsidiadas, conforme se puede apreciar en el Gráfico siguiente:



1.1.1.3.1.2 Volumen total subsidiados – Localidad de Huacho

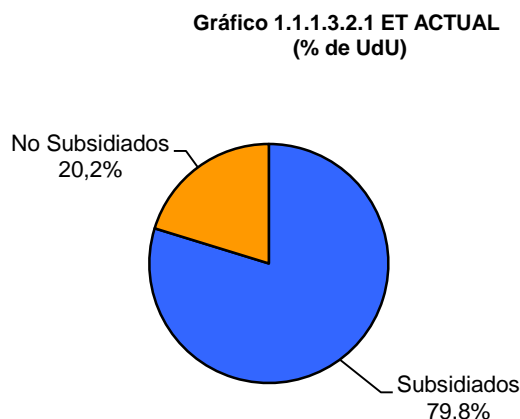
En términos de volúmenes en la localidad de Huacho, el 60.7 % de m³ están siendo subsidiados, mientras el 39.3 % m³ no están siendo subsidiadas, conforme se puede apreciar en el gráfico 1.1.1.3.1.2.



1.1.1.3.2. Análisis de subsidios cruzados de Localidad de Sayán

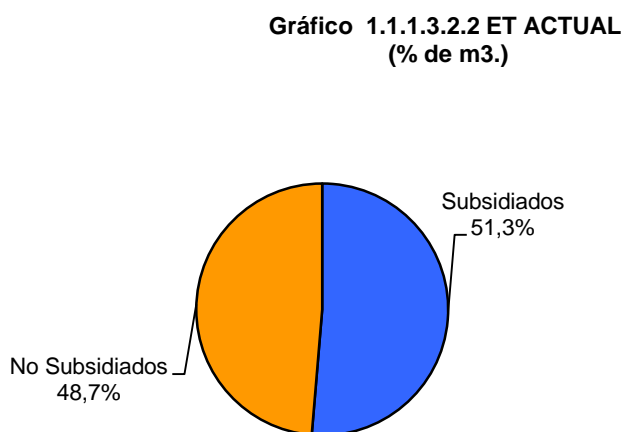
1.1.1.3.2.1. Número de Unidades de Uso subsidiados

En la localidad de Sayán el 79.8 % de las unidades de uso están siendo subsidiadas, mientras que el 20,2 % no están siendo subsidiadas, conforme se puede apreciar en el Gráfico siguiente:



1.1.1.3.2.2. Volumen total subsidiados – Localidad de Sayán

En términos de volúmenes en la localidad de Sayán, el 51.3 % de m³ están siendo subsidiados, mientras el 48.7 % m³ no están siendo subsidiadas, conforme se puede apreciar en el gráfico 1.1.1.3.2.2.



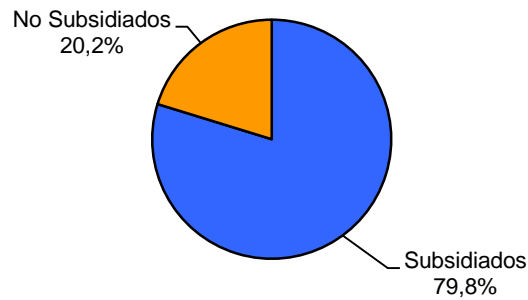
1.1.1.3.3 Análisis de subsidios cruzados de Localidad de Végueta

1.1.1.3.3.1. Número de Unidades de Uso subsidiados

En la localidad de Végueta el 79.8 % de las unidades de uso están siendo subsidiadas,

mientras que el 20,2 % no están siendo subsidiadas, conforme se puede apreciar en el Gráfico siguiente:

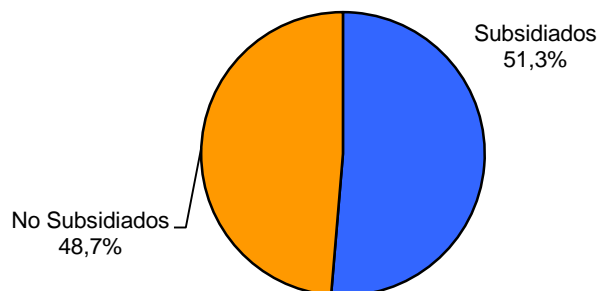
Gráfico 1.1.1.3.3. 1
(% de UdU)



1.1.1.3.3.2 Volumen total subsidiados – Localidad de Végueta

En términos de volúmenes en la localidad de Végueta, el 51,3 % de m3 están siendo subsidiados, mientras el 48,7 % m3 no están siendo subsidiadas, conforme se puede apreciar en el gráfico 1.1.1.3.3.2.

Gráfico 1.1.1.3.3.2 ET ACTUAL
(% de m3.)



1.2 Capacidad de pago de la Población

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

Cabe señalar que en el presente documento se ha considerado al consumo medio como un indicador de la disposición de pago de la población usuaria de los servicios de saneamiento. Por otro lado, se evalúa la capacidad de pago de los usuarios, el importe de gasto por servicio de saneamiento que representa dentro del gasto familiar considerando los eventuales incrementos tarifarios que puedan estar afectos y estos no sobrepasen los niveles establecidos por la Organización Panamericana de la Salud.

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

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

2 Propuesta de la Modificación de las Estructuras Tarifarias

A continuación se presenta la nueva estructura tarifaria la cual se ha elaborado sobre la base a los lineamientos señalados en el Reglamento General de Regulación Tarifaria, aprobada con RCD N° 009 – 2007 – SUNASS-CD, las cuales tienen las características que al pie se detallan: Esta propuesta conforme se extrae del cuadro, tiene las características siguientes:

2.1 Propuesta de la Modificación de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Huacho

La propuesta de la modificación de la Estructura Tarifaria de la localidad de Huacho se propone conforme el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1 - Propuesta de la Estructura Tarifaria de la localidad de Huacho

ESTRUCTURA PROPUESTA						
Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.851	0.279	2.650	15
	Doméstico	0 a 10	0.851	0.279	2.650	20
		10 a 20	1.129	0.370	2.650	
		20 a más	1.965	0.645	2.650	
No Residencial	Comercial	0 a 30	2.179	0.715	2.650	20 30
		30 a más	4.343	1.425	2.650	
	Industrial	0 a 60	3.025	0.993	2.650	90
		60 a más	4.343	1.425	2.650	
	Estatad	0 a 50	1.398	0.459	2.650	50
		50 a más	2.179	0.715	2.650	

2.1.1 Categoría Residencial:

Conformado por:

2.1.1.1 Social.

Contiene sólo un rango de consumo para la localidad de Huacho, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, esto es: de 0 a más M3 por mes

2.1.1.2 Doméstico

Los rangos de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la localidad de Huacho, es de la forma siguiente:

- De 0 a 10 M3 por mes
- De 10 M3 a 20 M3 por mes
- De 20 M3 a mas por cada mes

2.1.2 Categoría No Residencial:

Conformado por:

2.2.2.1 Comercial

Contiene sólo 02 rangos de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, esto es, como sigue:

- De 0 a 30 M3 por mes
- De 30 M3 a más, cada mes

2.2.2.2 Industrial

Contiene 2 rangos de consumo para la localidad de Huacho, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a 60 M3
- De 60 a más por mes

2.2.2.3 Estatal

Contiene 02 rangos de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a 50 M3 por mes
- De 50 M3 a más, cada mes

2.2 Propuesta de la Modificación de Estructura Tarifaria Localidad de Sayán

En el cuadro 2.2 se está presentando la propuesta de la Estructura Tarifaria de la localidad de Sayán

Cuadro 2.2 Propuesta de la modificación de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Sayán

ESTRUCTURA PROPUESTA						
Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.776	0.325	2.650	15
	Doméstico	0 a 10	0.776	0.325	2.650	17
		10 a 20	0.852	0.357	2.650	
		20 a más	1.887	0.790	2.650	
No Residencial	Comercial	0 a 30	1.680	0.703	2.650	20
		30 a más	3.863	1.618	2.650	
	Industrial	0 a más	3.863	1.618	2.650	45
	Estatál	0 a 50	1.053	0.441	2.650	45
		50 a más	1.887	0.790	2.650	

2.2.1 Categoría Residencial:

Conformado por:

2.2.1.1 Social.

Contiene sólo un rango de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, esto es: de 0 a más M3 por mes.

2.2.1.2 Doméstico

Contiene tres rangos de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a 10 M3 por mes
- De 10 M3 a 20 M3 por mes
- De 20 M3 a mas por cada mes

2.2.2 Categoría No Residencial:

La categoría No Residencial, está conformado por:

2.2.2.1 Comercial

Contiene sólo 02 rangos de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, como sigue:

- De 0 a 30 M3 por mes
- De 30 M3 a más, cada mes

2.2.2.2 Industrial

Contiene 01 rango de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a más por mes

2.2.2.3 Estatal

Contiene 02 rangos, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a 50 M3 por mes
- De 50 M3 a más, cada mes

2.3 Propuesta de la Modificación de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Végueta

En el cuadro 2.3 se está presentando la propuesta de la Estructura Tarifaria de la localidad de Végueta

Cuadro 2.3 Propuesta de la modificación de la Estructura Tarifaria de la Localidad de Végueta

ESTRUCTURA PROPUESTA						
Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S./m3)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m3/mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.776	0.325	2.650	15
	Doméstico	0 a 10	0.776	0.325	2.650	17
		10 a 20	0.852	0.357	2.650	
		20 a más	1.887	0.790	2.650	
No Residencial	Comercial	0 a 30	1.680	0.703	2.650	20
		30 a más	3.863	1.618	2.650	
	Industrial	0 a más	3.863	1.618	2.650	45
	Estatal	0 a 50	1.053	0.441	2.650	45
		50 a más	1.887	0.790	2.650	

2.3.1 Categoría Residencial:

Conformado por:

2.3.1.1 Social.

Contiene sólo un rango de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, esto es: de 0 a más M3 por mes

2.3.1.2 Doméstico

Contiene tres rangos de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a 10 M3 por mes
- De 10 M3 a 20 M3 por mes
- De 20 M3 a mas por cada mes

2.3.2 Categoría No Residencial:

Conformado por:

2.3.2.1 Comercial

Contiene sólo 02 rangos de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, como sigue:

- De 0 a 30 M3 por mes
- De 30 M3 a más, cada mes

2.3.2.2 Industrial

Contiene 01 sólo rango de consumo, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a más por mes

2.2.2.3 Estatal

Contiene 02 rangos de consumo para las localidades, tanto para servicio de agua potable como para alcantarillado, de la forma siguiente:

- De 0 a 50 M3 por mes
- De 50 M3 a más, cada mes

2.4 Determinación del Cargo Fijo

El cargo fijo calculado para la EPS EMAPA HUACHO S.A, está asociado a los costos fijos eficientes que no dependen del nivel de consumo y que se asocian más bien a la lectura de medidores, facturación, catastro comercial y cobranza de las conexiones activas, conforme el cuadro 2.4

El Cargo Fijo obtenido para el quinquenio 2012 – 2017, es de **S/. 2.65**, después de haberse aplicado la fórmula siguiente:

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

Donde :

r: Tasa de actualización de Capital (WACC)

t: tiempo en años

Costo Fijo de Lectura de Medidores, Facturación, Catastro Comercial y Cobranza de Conexiones Activas

Cuadro 2.4 Detalle de costos para cargo Fijo de Junio 2010 a Mayo del 2011.

Detalle del Costo	Lectura	Facturación	Cobranza	Catastro	Total S/.
Material	12,000.00	13,480.00	18,240.00	15,600.00	59,320.00
Personal empleado	9,451.75	33,168.16	237,067.41	92,250.05	371,937.38
Personal obrero	34,271.55		124,523.27	129,907.53	288,702.35
Servicios públicos(Luz y otros)					5,275.92
Instalaciones					0.00

Comercialización					30,000.00
Otros gastos operacionales	12,000.00	15,000.00	39,000.00	11,400.00	77,400.00
Comunicaciones					4,776.00
Publicaciones					6,000.00
Transporte					4,320.00
Varios					13,200.00
Total S/.	67,723.30	61,648.16	418,830.68	249,157.58	860,931.65

Número de Conexiones Activas: 20,283

WACC = r = 5.63

T= 5 años

Aplicando la Fórmula se tiene como cargo fijo, la suma de **S/. 2.65**

2.5 Determinación de los rangos de Consumo asociados a la categoría Doméstica

2.5.1 Determinación de rangos de consumo categoría doméstica -Localidad Huacho

Los rangos de consumo de la categoría doméstica de la localidad de Huacho se presenta en el cuadro 2.5.1

Cuadro 2.5.1 - Determinación de rangos de consumo doméstico Localidad de Huacho

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Domestica	0 a 10	20
	10 a 20	
	20 a mas	

2.5.2. Determinación de rangos de consumo categoría doméstica -Localidad Sayán

Cuadro 2.5.2. Rangos de consumo doméstico localidad Sayán

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Domestica	0 a 10	17
	10 a 20	
	20 a mas	

2.5.3. Determinación de rangos de consumo categoría doméstica -Localidad Végueta

Cuadro 2.5.3. Rangos de consumo doméstico localidad Végueta

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Domestica	0 a 10	17
	10 a 20	
	20 a mas	

2.6 Proceso de eliminación de rangos en las categorías estatal, comercial e industrial

2.6.1 Localidad de Huacho

En el cuadro 2.3.1 se presenta las categorías estatal, comercial e industrial de la localidad de Huacho.

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Comercial	0 a 30	20 30
	30 a mas	
Industrial	0 a 60	90
	60 a más	
Estatal	0 a 50	50
	50 a mas	

2.6.2 Localidad de Sayán

Cuadro 2.6.2 – Localidad de Sayán- categorías estatal, comercial e industrial

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Comercial	0 a 30	20
	30 a más	20
Industrial	0 a más	45
Estatal	0 a 50	45
	50 a mas	

2.6.3 Localidad de Végueta

Cuadro 2.6.3 – Localidad de Végueta-categorías estatal, comercial e industrial

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Comercial	0 a 30	20
	30 a más	20
Industrial	0 a más	45
Estatal	0 a 50	45
	50 a mas	

2.7 Determinación de las asignaciones de consumo por categoría y/o clase.

Las asignaciones de consumo por categorías y/o clase de las tres localidades se muestran en los cuadros 2.7.1A.; 2.7.1B; 2.7.2 y 2.7.3

2.7.1 Asignación de Consumo de la localidad de Huacho

La Asignación de Consumo propuesta para la localidad de Huacho se muestra en los cuadros 2.4.1A y 2.4.1B.

Cuadro 2.7. 1 A - Asignaciones de consumo por categoría para la localidad de: Huacho

Asignación de Consumo (m3/mes)					
Social	Domestico	Comercial		Industrial	Estatal
15	20	20	30	90	50

Cuadro 2.7.1B - Localidad de Huacho

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Social	0 a mas	15
Domestica	0 a 10	20
	10 a 20	
	20 a mas	
Comercial	0 a 30	20 30
	30 a mas	
Industrial	0 a 60	90
	60 a más	
Estatal	0 a 50	50
	50 a mas	

2.7.2 Asignación de Consumo de la localidad de Sayán**Cuadro 2.7.2 Localidad de Sayán**

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Social	0 a mas	15
Domestica	0 a 10	17
	10 a 20	
	20 a mas	
Comercial	0 a 30	20
	30 a más	20
Industrial	0 a más	45
Estatal	0 a 50	45
	50 a mas	

2.7.3 Asignación de Consumo de la localidad de Végueta**Cuadro 2.7.3 Asignación de Consumo de la localidad Végueta**

Categoría	Rangos de consumo m3/Mes	Asignación de Consumo m3/mes
Social	0 a más	15
Domestica	0 a 10	17
	10 a 20	
	20 a más	
Comercial	0 a 30	20
	30 a más	20
Industrial	0 a más	45
Estatal	0 a 50	45
	50 a más	

2.8 Impacto de la Propuesta de la Estructura Tarifaria

2.8.1 Impacto de la Propuesta Tarifaria en la localidad de Huacho

El impacto de la propuesta de la nueva estructura tarifaria de la localidad de Huacho con un incremento tarifario de 8.4 % del 1er año del quinquenio, se presenta en el cuadro N° 2.5.1, como sigue:

CUADRO 2.8.1. IMPACTO TARIFARIO (INCREMENTO DE 8,4% -EN LA TARIFA MEDIA VARIABLE- EN AGUA Y ALCANTARILLADO) DE LA LOCALIDAD DE HUACHO

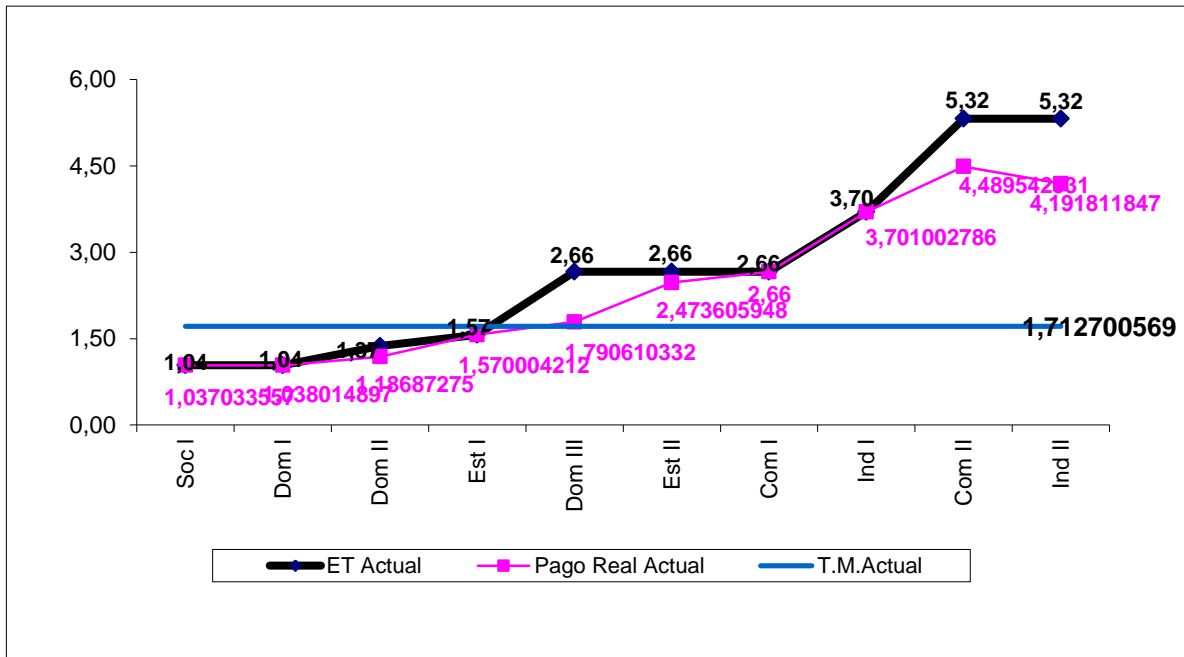
	m3 mes (prom)	S/.Factura (ET Actual)	S/.Factura (RT Propuesta)				Variación		Número de Usuarios	Importe Proyectado
		Pago AP+AL	CF	Pago AP	Pago AL	Total	S/.	%		
Social										
0 a más	21.5	24.87	2.65	18.31	6.01	26.97	2.09	8.4%	63	1,532
Doméstico										
0 a 10	5.9	8.68	2.65	5.02	1.65	9.32	0.63	7.3%	4,509	30,056
10 a 20	18.0	23.97	2.65	17.59	5.77	26.01	2.04	8.5%	9,683	226,212
20 a más	33.5	62.49	2.65	49.05	16.09	67.80	5.30	8.5%	1,912	124,558
Comercial										
0 a 30	14.1	39.98	2.65	30.64	10.05	43.35	3.36	8.4%	1,374	55,919
30 a más	100.7	458.30	2.65	372.27	122.15	497.07	38.77	8.5%	262	129,538
Industrial										
0 a 60	24.2	92.22	2.65	73.27	24.04	99.97	7.75	8.4%	9	876
60 a más	143.5	604.09	2.65	544.16	178.55	725.36	121.27	20.1%	7	3,516
Estatad										
0 a 50	30.7	50.69	2.65	42.85	14.06	59.56	8.86	17.5%	168	13,224
50 a más	292.4	725.83	2.65	597.97	196.21	796.83	71.00	9.8%	46	36,532
									18,033	621,964

Análisis:

- 1) Los usuarios que tenga por consumo un volumen que se ubica en el tercer rango, pagarán por los primeros 20m3 la tarifa del segundo rango, y por el volumen en exceso la tarifa del tercer rango
- 2) En promedio pagaba menos que el Comercial, debido a que el límite del primer rango era hasta los 100m3
- 3) Era subsidiado en la Estructura actual, con la propuesta pasó a ser no subsidiado, Pagará la Tarifa Media

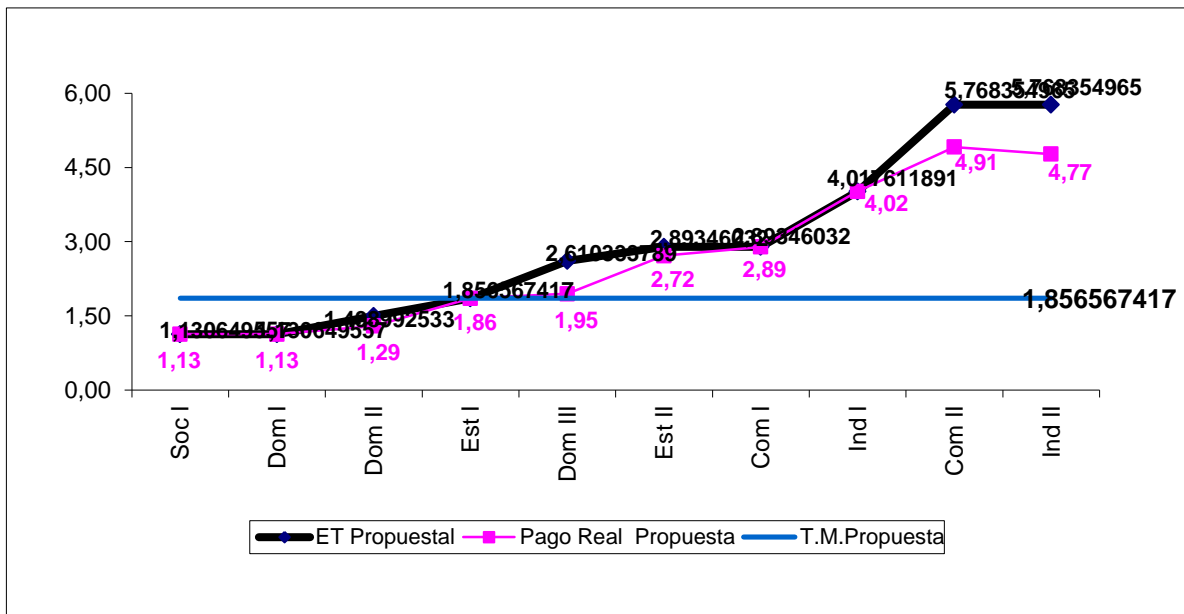
2.8.1.1 Orden Tarifario Actual de la localidad de Huacho

Gráfico 2.5.1.1. Orden Tarifario Actual de la Localidad de Huacho



2.8.1.2 - Orden Tarifario Propuesto de la localidad Huacho

Gráfico 2.8.1.2 - Orden Tarifario Propuesto de la localidad Huacho

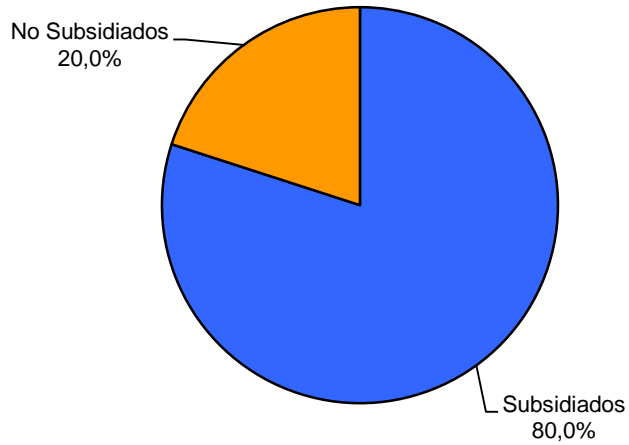


2.8.1.2.1 Número de Unidades de Uso subsidiados – Localidad Huacho

2.8.1.2.1.1 Actual - Huacho

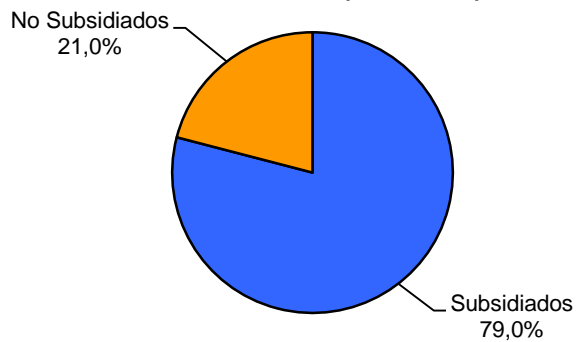
Actualmente el 80 % de los usuarios vienen siendo subsidiados, y no están siendo subsidiados sólo el 20 %, conforme se muestra en el gráfico 2.8.1.3.1

Gráfico 2,8,1,3,1 ET ACTUAL
(% de UdU)



2.8.1.3.2 Propuesta – Huacho

Gráfico 2.8.1.3.2ET PROPUESTA
(% de UdU)

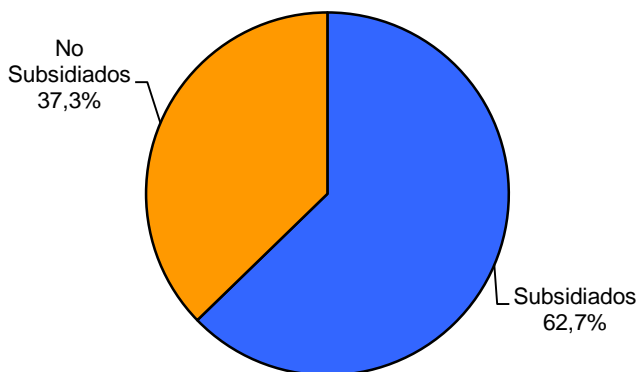


- Análisis:** i) Se reduce la cantidad de usuarios subsidiados
ii) Se focaliza mejor el subsidio

2.8.1.4 Volumen total subsidiado - Localidad de Huacho

2.8.1.4.1 Actual – Huacho

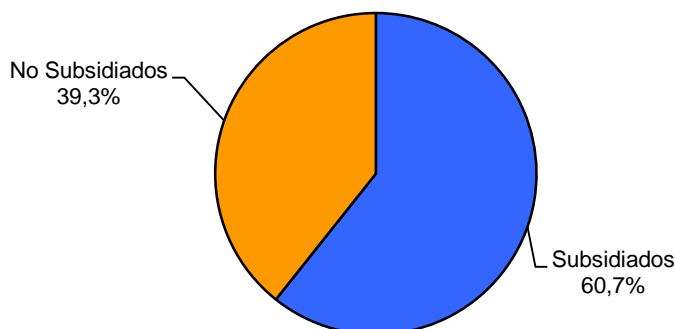
Gráfico 2.8.1.4.1 ET ACTUAL
(% de m3.)



2.8.1.4.2 Propuesta Localidad de Huacho

La propuesta que se plantea es que el 60.70 % de m3 en términos de volúmenes subsidia, mientras el 39.3 % de m3 no subsidian, conforme se muestra en el gráfico 2.8.1.4.2.

Gráfico 2.8.1.4.2 ET PROPUESTA
(% de m3)



Análisis: i) Se reduce la cantidad M3 subsidiados;
ii) Se focaliza mejor el subsidio

2.8.2 Impacto de la propuesta de la localidad de Sayán

El impacto de la propuesta de la nueva estructura tarifaria de la localidad de Sayán con un incremento tarifario de 8.4 % del 1er año del quinquenio, se presenta en el cuadro N° 2.8.2,

como sigue:

Cuadro 2.8.2 – Impacto Tarifario con incremento tarifario de 8.4 % en la Tarifa Media Variable AP y Alcantarillado.

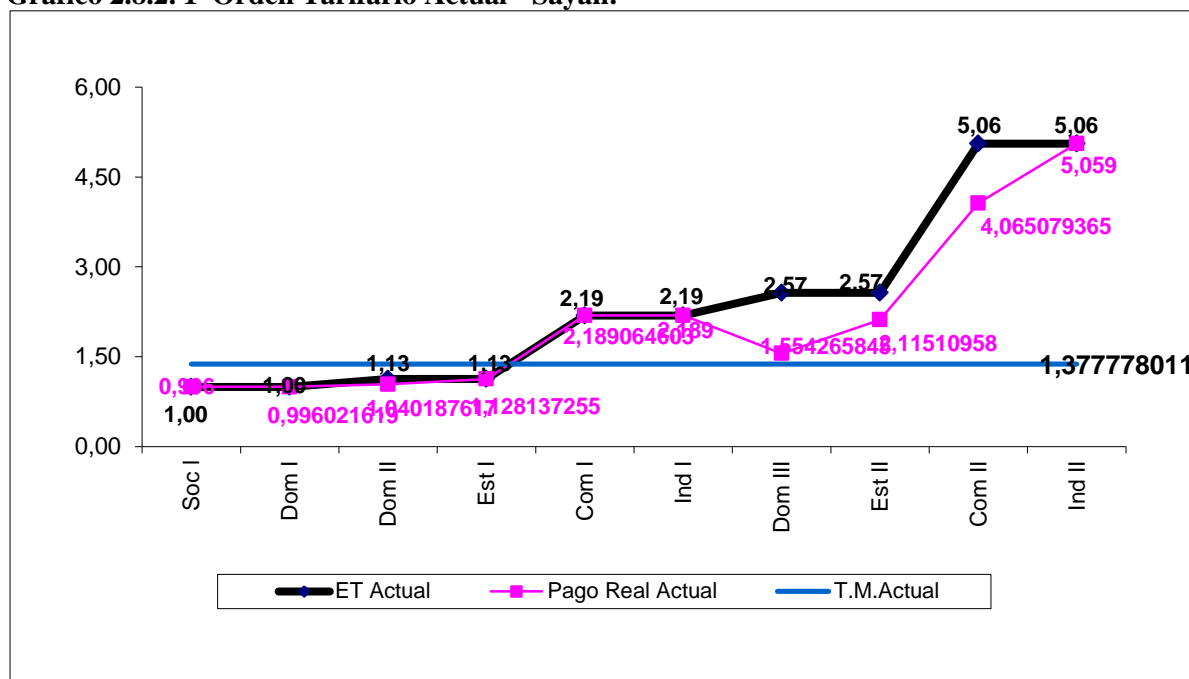
Rangos	m3 mes (prom)	S/.Factura (ET Actual)	S/.Factura (RT Propuesta)				Variación		Número de Usuarios	Importe Proyectado mensual.
		Pago AP+AL+CF	CF	Pago AP	Pago Alcant.	Total	S/.	%		
Social										
0 a más	5.0	7.55	2.65	3.88	1.62	8.15	0.60	8.0%	1	6
Doméstico										
0 a 10	5.7	8.23	2.65	4.41	1.85	8.91	0.68	8.2%	830	5,194
10 a 20	14.9	18.10	2.65	11.96	5.01	19.62	1.52	8.4%	497	8,435
20 a más	29.7	48.79	2.65	35.41	14.83	52.89	4.10	8.4%	191	9,596
Comercial										
0 a 30	13.0	31.10	2.65	21.90	9.17	33.72	2.61	8.4%	114	3,542
30 a más	86.6	354.71	2.65	269.14	112.70	384.49	29.79	8.4%	16	6,109
Industrial										
0 a más	100.0	221.47	2.65	173.84	72.79	249.28	27.81	12.6%	0	0
Estatad										
0 a 50	11.0	14.98	2.65	11.59	4.85	19.09	4.11	27.4%	15	297
50 a más	159.7	340.35	2.65	259.72	108.76	371.13	30.78	9.0%	20	7,370
									1,684	40,548

Análisis:

- a) En la Categoría Doméstica, los usuarios que tengan por consumo un volumen que se ubica en el tercer rango, pagarán por los primeros 20M3 la tarifa del segundo rango, y por el volumen en exceso la tarifa del tercer rango.
- b) En la categoría Estatal, en promedio pagaba menos que el doméstico – pasó de ser subsidiado a no ser subsidiado, por lo que pagará lo que la tarifa dispone.

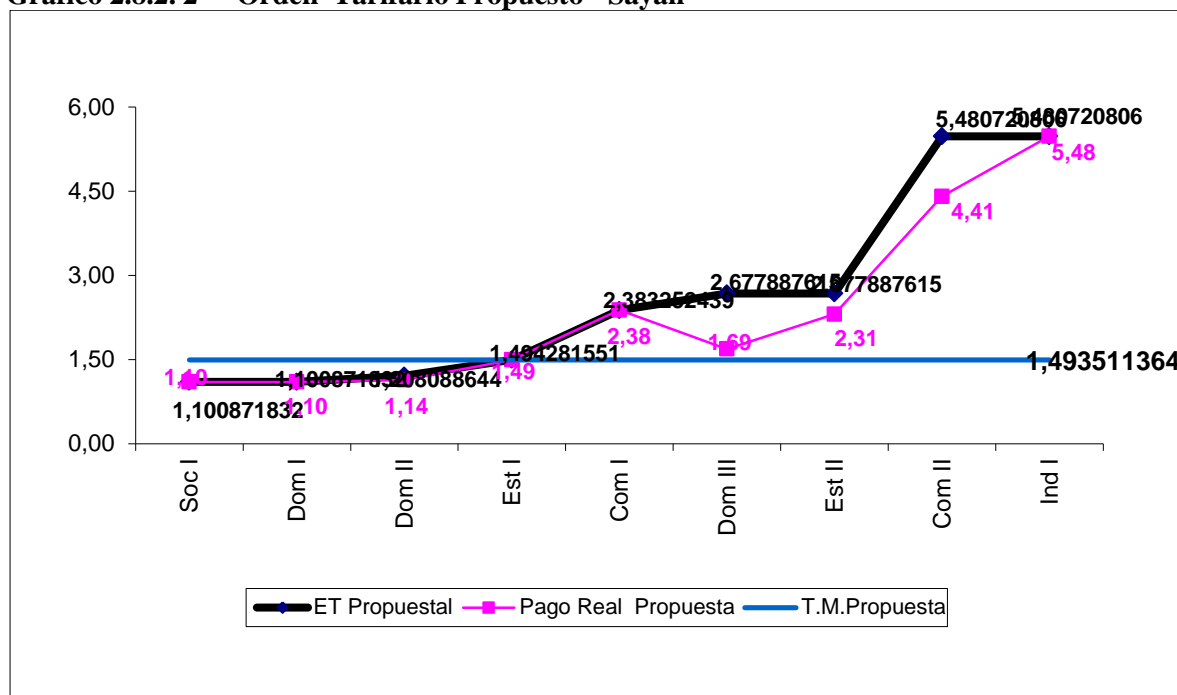
2.8.2.1 Orden Tarifario Actual Localidad de Sayán

Gráfico 2.8.2. 1 Orden Tarifario Actual - Sayán:



2.8.2.2 Orden Tarifario Propuesto de la Localidad de Sayán

Gráfico 2.8.2.2 - Orden Tarifario Propuesto - Sayán

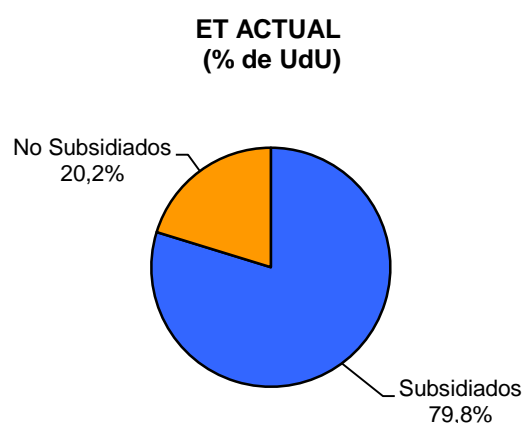


2.8.2.3 Número de Unidades de Uso subsidiados – Localidad Sayán

2.8.2.3.1 Actual - Sayán

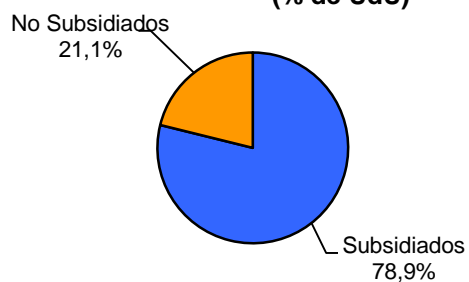
Actualmente el 79.8 % de los usuarios vienen siendo subsidiados, y no están siendo subsidiados sólo el 28.2 %, conforme se muestra en el gráfico 2.5.3.1

Gráfico 2.8.2.3.1



2.8.2.3.2 Propuesta - Sayán

Gráfico 2.8.2.3.2 ET PROPUESTA
(% de Udu)

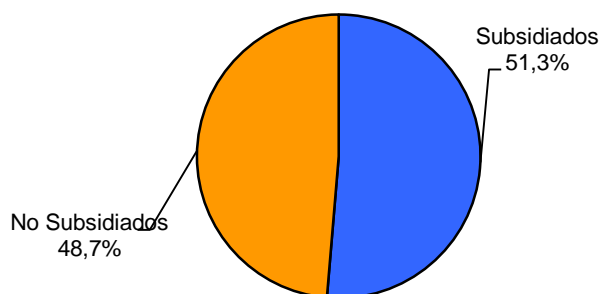


Análisis: i) Se reduce la cantidad de usuarios subsidiados
ii) Se focaliza mejor el subsidio.

2.8.2.4 . Volumen total subsidiado - Sayán

2.8.2.4.1 Actual - Sayán

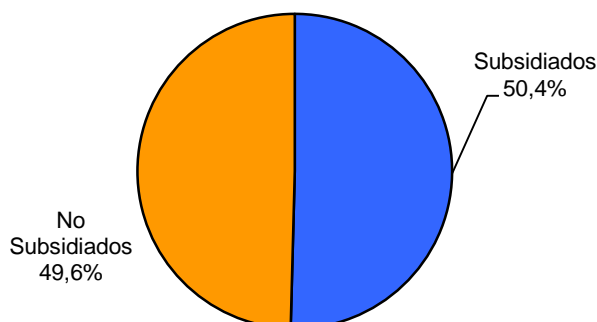
Gráfico 2.8.4.1 ET ACTUAL
(% de m3.)



2.8.2.4.2 Propuesta - Sayán:

La propuesta que se plantea es que el 50.48 % de m3 en términos de volúmenes subsidia, mientras el 49.6 % de m3 no subsidian, conforme se muestra en el gráfico 2.8.2.4.2.

**Gráfico 2.8..2.4.2 -ET PROPUESTA
(% de m3)**



Análisis. i) Se reduce la cantidad M3 subsidiados;
ii) Se focaliza mejor el subsidio

2.8.3 Impacto de la propuesta de la localidad de Végueta

El impacto de la propuesta de la nueva estructura tarifaria de la localidad de Végueta con un incremento tarifario de 8.4 % del 1er año del quinquenio, se presenta en el cuadro N° 2.8.3, como sigue:

Cuadro 2.8.3 – Impacto Tarifario con incremento tarifario de 8.4 % en la Tarifa Media Variable AP y Alcantarillado.

Rangos	m3 mes (prom)	S/.Factura (ET Actual)	S/.Factura (RT Propuesta)				Variación		Número de Usuarios	Importe Proyectoado mensual.
		Pago AP+AL+CF	CF	Pago AP	Pago Alcant.	Total	S/.	%		
Social										
0 a más	5.0	7.55	2.65	3.88	1.62	8.15	0.60	8.0%	1	6
Doméstico										
0 a 10	5.7	8.23	2.65	4.41	1.85	8.91	0.68	8.2%	830	5,194
10 a 20	14.9	18.10	2.65	11.96	5.01	19.62	1.52	8.4%	497	8,435
20 a más	29.7	48.79	2.65	35.41	14.83	52.89	4.10	8.4%	191	9,596
Comercial										
0 a 30	13.0	31.10	2.65	21.90	9.17	33.72	2.61	8.4%	114	3,542
30 a más	86.6	354.71	2.65	269.14	112.70	384.49	29.79	8.4%	16	6,109
Industrial										
0 a más	100.0	221.47	2.65	173.84	72.79	249.28	27.81	12.6%	0	0
Estatad										
0 a 50	11.0	14.98	2.65	11.59	4.85	19.09	4.11	27.4%	15	297
50 a más	159.7	340.35	2.65	259.72	108.76	371.13	30.78	9.0%	20	7,370
									1,684	40,548

Análisis:

a) En la Categoría Doméstica, los usuarios que tengan por consumo un volumen que se ubica en

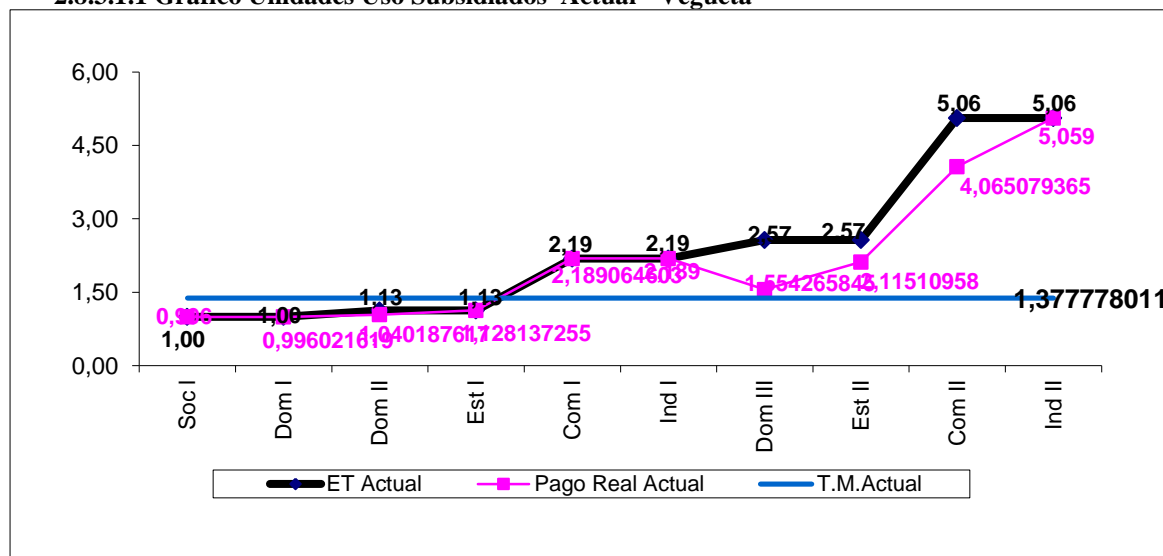
el tercer rango, pagarán por los primeros 20M3 la tarifa del segundo rango, y por el volumen en exceso la tarifa del tercer rango.

b) En la categoría Estatal, en promedio pagaba menos que el doméstico – pasó de ser subsidiado a no ser subsidiado, por lo que pagará la Tarifa.

2.8.3.1 Número de Unidades de Uso subsidiados – Localidad Végueta

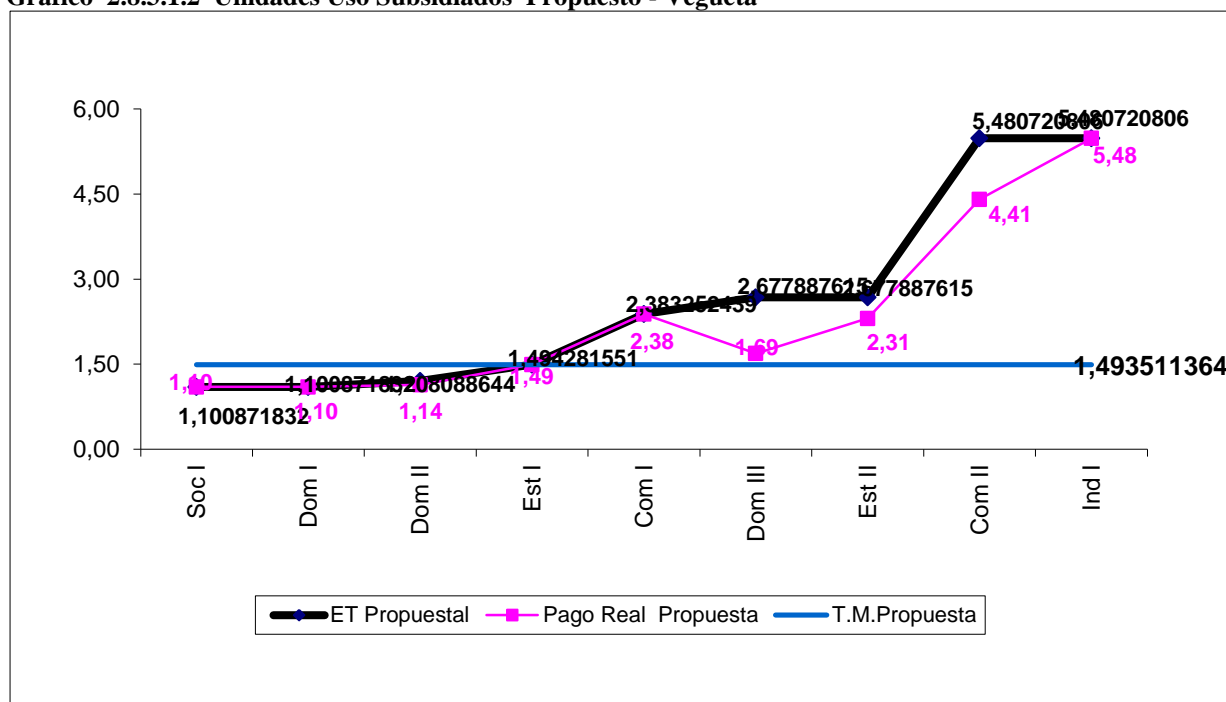
2.8.3.1.1 Actual - Végueta

2.8.3.1.1 Gráfico Unidades Uso Subsidiados Actual - Végueta



2.8.3.1.2 Propuesta - Végueta

Gráfico 2.8.3.1.2 Unidades Uso Subsidiados Propuesto - Végueta

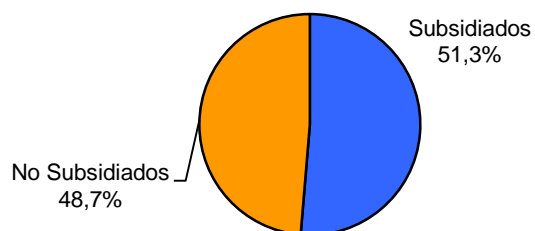


Análisis: i) Se reduce la cantidad de usuarios subsidiados
 ii) Se focaliza mejor el subsidio.

2.8.3.2 Volumen total subsidiado – Localidad Végueta

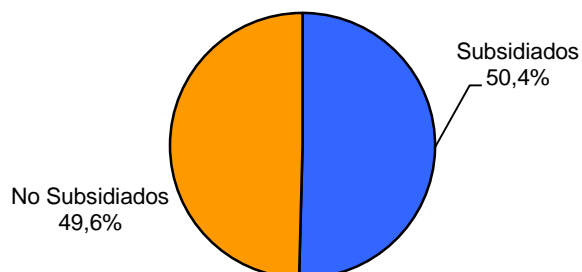
2.8.3.2.1 Actual - Végueta

Gráfico 2.8.4.1 ET ACTUAL
(% de m3.)



2.8.3.2.2 Propuesta - Végueta

Gráfico 2.8.3.2.2 ET PROPUESTA
(% de m3)



- Análisis.** i) Se reduce la cantidad M3 subsidiados;
ii) Se focaliza mejor el subsidio