

# MEMORIA DE GESTIÓN INSTITUCIONAL AÑO 2017

Ing. Carlos Alberto Mestanza Iberico

Gerente General

Blanca Ruiz Ordoñez

Jefe

Departamento de Comercialización

Carlos Francisco Angulo Díaz

Jefe

Departamento de Administración y Finanzas

Emilio Edgardo Silva Fallaque

Jefe

Departamento de Operaciones

Juan de Dios Cruz Inga

Jefe

Departamento de Planificación Presupuesto e Informática

## PRESENTACIÓN

**E**n cumplimiento a lo dispuesto en los estatutos de EMUSAP SRL, y a la Ley General de Sociedades, se pone a vuestra consideración la Memoria de Gestión Anual, en la cual se plasman los principales resultados obtenidos durante el Ejercicio Fiscal 2017.

La Memoria de Gestión Institucional 2017, es un instrumento de gestión empresarial que resume las diferentes actividades realizadas y logros más relevantes que incidieron en los resultados de las metas físicas, inversiones y financieras en el ejercicio fiscal 2017, que garantizan el cumplimiento de las políticas y objetivos estratégicos de la empresa, fijados en su Misión y Visión.

La empresa prestadora de servicios de saneamiento tiene el horizonte de prestar un servicio de calidad con clientes satisfechos, garantizando a futuro el líquido elemento, manteniendo la continuidad del servicio y ampliando la cobertura del servicio.

La gestión se ha basado en el cumplimiento de metas planteadas en documentos como el Plan Estratégico Institucional 2015 -2019, Plan Operativo Anual 2017, Estudio Tarifario EMUSAP SRL 2015 - 2020 y el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) y Modificado (PIM) 2017.

En relación al PMO, el Estudio Tarifario EMUSAP SRL "Determinación de la Fórmula Tarifaria y Metas de Gestión Aplicable a la Empresa Municipal de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Amazonas S.R.L 2015 - 2020; fue aprobado mediante RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 033-2015-SUNASS-CD el 20 de agosto de 2015.

## 1. FUNCIONARIOS Y JEFES DE DEPARTAMENTO

NOMBRE	CARGO	PERIODO
<b>JUNTA GENERAL DE PARTICIPACIONISTAS</b>		
Prof. Diógenes H. Zavaleta Tenorio	Presidente	Desde enero 2010 CONTINÚA
<b>GERENCIA GENERAL</b>		
Ing. Carlos Alberto Mestanza Iberico	Gerente General	Desde febrero 2017 CONTINÚA
<b>JEFES DE DEPARTAMENTO</b>		
CPC. Carlos F. Angulo Díaz	Jefe Departamento de Administración y Finanzas	Desde marzo 2000 CONTINÚA
Ing. Juan de Dios Cruz Inga	Jefe Departamento de Planificación, Presupuesto e Informática	Desde enero 2015 CONTINÚA
Ing. Emilio E. Silva Fallaque	Jefe Departamento de Operaciones	Desde mayo 2017 CONTINÚA
Téc. Blanca Ruiz Ordoñez	Jefe Departamento de Comercialización	Desde abril 2014 CONTINÚA

## **2. INFORMACIÓN INSTITUCIONAL**

### **6.1 CONSTITUCIÓN Y ÁMBITO JURISDICCIONAL**

La empresa municipal de servicio de agua potable y alcantarillado de amazonas sociedad comercial de responsabilidad limitada - EMUSAP S.R.L., se constituye en el año 1994, en cumplimiento al artículo 26 del Reglamento de la Ley general de servicios de saneamiento, mediante escritura del 10/12/1998 realiza su adecuación estatutaria de sociedad anónima a la de sociedad comercial de responsabilidad limitada, participando como socios las municipalidades provinciales de Chachapoyas y Luya - Lámud.

Con la finalidad de viabilizar el objetivo social de EMUSAP S.R.L., con fecha 26/07/2000 se inscribe la Escritura de Modificación del Estatuto y de Reducción de Capital, estas acciones se adoptaron por la renuncia de la Municipalidad Provincial de Luya-Lámud a participar en la vida social de la EPS, así como por la decisión de SUNASS comunicada mediante Oficio N° 296-2000-SUNASS del 15/05/2000. En consecuencia, su ámbito jurisdiccional se limitaba a la Provincia de Chachapoyas, específicamente a los distritos de Chachapoyas, Levanto y su Anexo Collacruz.

El 28 de abril del 2004, la Junta General de Socios dispone el cierre definitivo del servicio de agua que brinda EMUSAP SRL a Levanto y Collacruz, a solicitud de los pobladores de estas localidades, quedando finalmente el ámbito definido a la ciudad de Chachapoyas.

Como Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento opera bajo el ámbito de la Ley N° 26338, habiendo sido reconocida como tal por Resolución de Superintendencia N° 021-95-PRES/VMI/SSS.

### **6.2 CAPITAL**

El Capital Social de EMUSAP S.R.L. es de CINCO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO NUEVOS SOLES (S/ 5,493,938.00), dicho capital está representado por cinco millones cuatrocientos noventa y tres mil novecientas treinta y ocho participaciones, cada una está valorizada en un sol (S/ 1.00).

La Municipalidad Provincial de Chachapoyas es el dueño del 100% de las participaciones de EMUSAP SRL.

### 6.3 FILOSOFÍA ORGANIZACIONAL

#### **MISIÓN:**

Brindar los servicios de Agua Potable y Alcantarillado a las localidades de nuestro ámbito; con calidad, eficiencia y eficacia empresarial; contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población y protegiendo el medioambiente, con la participación integral de los trabajadores.

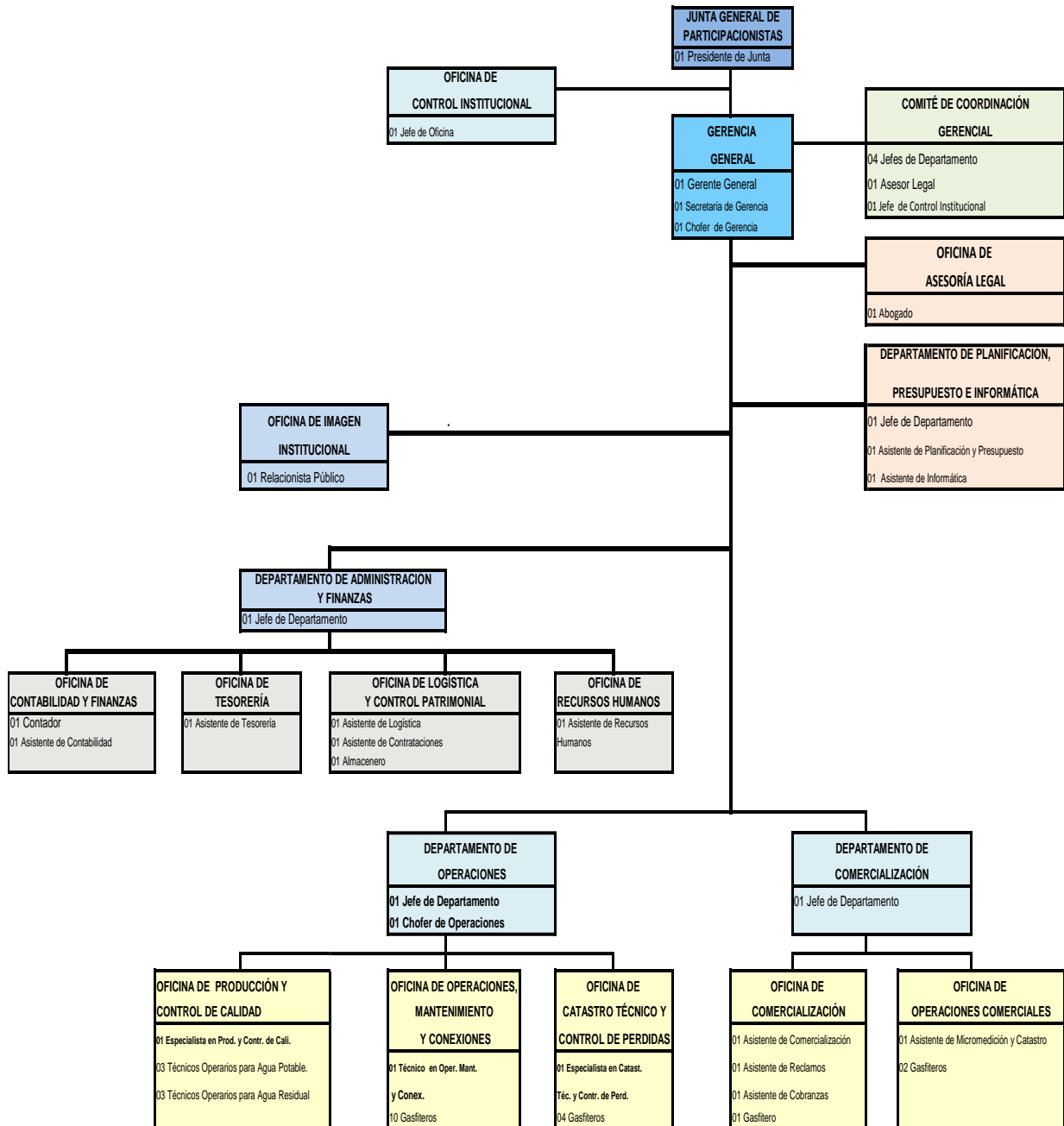
#### **VISIÓN:**

Ser una empresa líder en el Perú, prestando un servicio de calidad a satisfacción de los clientes, logrando la autosostenibilidad económica.

#### **VALORES:**

Trabajo en equipo  
Identificación con la empresa  
Honestidad  
Respeto  
Vocación de servicio  
Respeto al Medioambiente

## ORGANIGRAMA DE EMUSAP S.R.L.



### 3. NUESTRA GESTIÓN

# GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ECONÓMICA

## 1. GESTION ADMINISTRATIVA

Es importante remarcar que los recursos que genera la empresa producto de la actividad que desarrolla, son el soporte básico de su economía; bajo este contexto es importante recalcar que durante al Año 2017 la Empresa ha generado como resultado de sus operaciones financieras una utilidad de S/. 752,045.00 debido al incremento tarifario aplicados en el marco del Estudio Tarifario aprobado por SUNASS y principalmente a la promulgación del Decreto Legislativo N°021-2017-VIVIENDA, mediante el cual se aprueba el Reglamento de la Ley N° 29740, Ley Complementaria del artículo 1° de la Ley N° 28870, Ley para Optimizar la Gestión de las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento, situación que determina que el saldo de esta deuda se presente sin variaciones con relación al 31.12.2016, de acuerdo al reporte emitido por la Secretaría Técnica de Apoyo a la Comisión Ad Hoc creada por Ley N° 29625 del MEF.

### 1.1 ESTADO DE SITUACION FINANCIERA

#### ACTIVOS

Según estado de situación financiera al 31.12.2017, el activo total de la empresa fue de S/10'417,940.00, de los cuales S/ 4'830,819.00 corresponden al activo corriente y S/ 5'587,121.00 al activo no corriente.

En el activo corriente destaca el rubro de efectivo y equivalente en efectivo por S/ 3'924,842.00, seguido por los inventarios (existencias) valuados en S/ 647,668.00, cuentas por cobrar comerciales en S/ 142,700.00, otras cuentas por cobrar S/ 89,817.00 y gastos pagados por anticipado en S/ 25,792.00.

Por su parte, en el activo no corriente destaca el rubro propiedad, planta y equipo cuya valuación neta al 31.12.2017 fue de S/ 5'467,562.00 el cual representa a la valorización de terrenos, infraestructura del sistema de agua potable y alcantarillado, maquinarias, equipos y otros bienes tangibles de propiedad de la empresa; por su parte la valorización neta de activos intangibles es de S/ 64,190.00.

#### PASIVOS

El Pasivo Total al 31.12.2017 fue de S/. 34'170,668.00, de los cuales S/. 32'149,489.00 corresponden a deudas a corto plazo y conformada por la provisión de deuda ante COLFONAVI valorizada en S/. 31'289,075.00; deuda ante consorcio Chachapoyas por concepto de valorizaciones, gastos generales, honorarios tribunal arbitral y ejecución de fianzas por S/. 452,046.00; la parte corriente de la multa impuesto por DIGESA en S/. 71,315.00; provisiones por sentencias

judiciales S/. 15,941.00; remuneraciones y beneficios a empleados en S/. 109,403.00; deuda ante la autoridad nacional del agua por derecho de uso de agua S/. 8,886.00; retenciones de fiel cumplimiento ante S&S Consultores y Ejecutores EIRL por S/ 6,250.00; SUNASS por transferencias S/. 3,604.00; SUNAT por impuesto a la renta de 3ra. categoría y retenciones de 4ta. categoría S/, 132,830.00; proveedores diversos S/. 45,343.00; multa ante dirección regional de trabajo por S/. 6,231.00; aportes e intereses ante AFP PRIMA por S/. 2, 444.00; entre otras obligaciones de menor importancia valorizadas en S/. 6,121.00.

Por su parte los pasivos a largo plazo fueron de S/. 2'021,179.00, en la que destaca los ingresos diferidos con un saldo de S/. 1'966,612.00 conformado por las transferencias o donaciones de recursos y obras de infraestructura sanitaria recibidas por la empresa de entidades públicas y privadas; y, finalmente otro rubro que compone el pasivo a largo plazo es la parte no corriente de la deuda ante DIGESA, equivalente a S/. 54,567.00.

#### **PATRIMONIO NETO**

El patrimonio neto fue negativo en (S/. 23'752,728.00), destacando el rubro de resultados acumulados que fueron negativos en (S/. 29'277,887.00) debido a las pérdidas generadas en años anteriores por la provisión de intereses que generó la deuda que mantiene la EPS ante COLFONAVI; situación que se ha revertido en el presente año al haber generado un resultado positivo (utilidad) ascendente a S/. 752,802.00, esto debido al reajuste o incremento tarifario del 22.55% en el Servicio Agua Potable y 10.75% en el servicio de alcantarillado, aplicado a partir del mes de enero del 2017; en concordancia con el avance porcentual del índice de cumplimiento global (ICG) de las metas de gestión alcanzados durante el 1er año regulatorio y autorizado por SUNASS, según Oficio N°198-2016-SUNASS-030 de fecha 22.11.2016 y Oficio N°024-2017-SUNASS-030 de fecha 17.01.2017; y, por la no actualización de los intereses por parte de COLFONAVI de la deuda que mantiene EMUSAP SRL y que fue materia de acogimiento al Decreto Supremo N°021-2017-VIVIENDA para el pago fraccionado del capital e intereses generados al 12.08.2006.

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA**

<b>ACTIVO</b>	<b>AL 31.12.2017</b>	<b>AL 31.12.2016</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		
Efectivo y equivalente de efectivo	3'924,842	2'244,377
Cuentas por cobrar comerciales (Neto)	142,700	105,857
Otras cuentas por cobrar (Neto)	89,817	90,089
Inventarios	647.668	519,652
Gastos contratados por anticipado	25,792	56,698
<b>TOTAL, ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>4'830,819</b>	<b>3'016,673</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>		
Cuentas por cobrar comerciales (Neto)	55,369	61,369
Propiedad, planta y equipo	5'467,562	6'301,922
Activos intangibles	64,190	79,969
<b>TOTAL, ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>5'587,121</b>	<b>6'443,260</b>
<b>TOTAL, ACTIVO</b>	<b>10'417,940</b>	<b>9'459,933</b>

<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>AL 31.12.2017</b>	<b>AL 31.12.2016</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>		
Cuentas por pagar comerciales	45,343	12,005
Otras cuentas por pagar	31'978,802	31'839,488
Provisiones	15,941	0
Beneficios a empleados	109,403	76,577
<b>TOTAL, PASIVO CORRIENTE</b>	<b>32'149,489</b>	<b>31'928,070</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>		
Otras cuentas por pagar	54,567	131,752
Ingresos diferidos (Netos)	1'966,612	1'774,559
<b>TOTAL, PASIVO NO CORRIENTE</b>	<b>2'021,179</b>	<b>1'906,311</b>
<b>TOTAL, PASIVO</b>	<b>34'170,668</b>	<b>33'834,381</b>

<b>PATRIMONIO NETO</b>		
Capital	5'493,938	5'493,938
Reserva legal	31,221	
Resultados acumulados	(29'277,887)	(29'868,386)
<b>TOTAL, PATRIMONIO NETO</b>	<b>(23'752,728)</b>	<b>(24'374,448)</b>
<b>TOTAL, PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>10'417,940</b>	<b>9'459,933</b>

## 1.2 ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES

### INGRESOS OPERACIONALES

los ingresos operacionales al 31.12.2017 fueron de S/ 4'110,733.00, de los cuales 86.09% corresponde a los ingresos por concepto del servicio de agua potable y alcantarillado y el 13.91% corresponde a ingresos por servicios colaterales.

### ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS OPERACIONALES

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Servicio de agua potable	2'528,822	2'078,143	450,679
Servicio de alcantarillado	1'009,962	913,641	96,321
<b>a) Sub Total Agua y Alcantarillado. -</b>	<b>3'538,784</b>	<b>2'991,784</b>	<b>547,000</b>
Cargo Fijo	173,294	167,688	5,606
Venta Conexiones agua potable	134,765	126,935	7,830
Venta Conexiones alcantarillado	183,593	167,102	16,491
Rehabilitación de servicio	20,151	20,225	(74)
Otros colaterales	60,146	59,807	339
<b>b) Sub Total Colaterales. -</b>	<b>571,949</b>	<b>541,757</b>	<b>30,192</b>
<b>Total (a + b). -</b>	<b>4'110,733</b>	<b>3'533,541</b>	<b>577,192</b>

### COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES

Los costos y gastos operacionales ascienden a S/ 3'497,168.00 de los cuales el 63.68% es decir S/ 2'226,921.00 corresponden a los costos de ventas; el 12.33% es decir S/ 431,182.00 corresponde a los gastos de ventas y distribución y el 23.99% equivalente a S/ 839,065.00 representan a los gastos de administración. Los costos y gastos durante el período de análisis disminuyen en (S/ 302,268.00) con relación a los generados en el año 2016 que fue de S/3'799,436.00; de acuerdo con el siguiente detalle:

**COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES POR FUNCIÓN**

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Costos de ventas	2'226,921	2'568,033	(341,112)
Gastos de ventas y distribución	431,182	410,075	21,107
Gastos de administración	839,065	821,328	17,737
<b>Total, costos y gastos operacionales. -</b>	<b>3'497,168</b>	<b>3'799,436</b>	<b>(302,268)</b>

**COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES POR NATURALEZA**

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Personal y beneficios sociales	1'509,680	1'424,750	84,930
Servicios prestados por terceros	495,730	1'026,496	(530,766)
Variación de existencias	389,883	384,059	5,824
Gastos por tributos	63,505	55,606	7,899
Otros gastos de gestión	67,953	37,585	30,368
Depreciación y amortización	916,964	870,596	46,368
Provisión cobranza dudosa	37,512	344	37,168
Provisión sentencias judiciales	15,941	0	15,941
<b>Total, Costos y Gastos Operacionales. -</b>	<b>3'497,168</b>	<b>3'799,436</b>	<b>(302,268)</b>

**OTROS INGRESOS**

Comprende los ingresos por conceptos que no forman parte del giro principal del negocio, habiendo generado en el año 2017 ingresos por S/ 126,701.00 los cuales disminuyen en (S/ 396,576.00) con relación a los generados durante el año 2016 que fue de S/ 509,085.00; esto debido principalmente por haber reconocido como ingresos durante el año 2016, la transferencia efectuada por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento que financió los gastos de actividades y bienes valuados en S/ 413,229.00; en el siguiente cuadro se puede apreciar la evolución de esta cuenta:

**DETALLE DE OTROS INGRESOS**

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Cobranza dudosa	592	420	172
Transferencias (*)	124,075	509,085	(385,010)
Alquiler equipo y herramientas	1,053	196	857
Multas a contratistas	300	12,617	(12,317)
Otros ingresos	681	959	(278)
<b>Total. -</b>	<b>126,701</b>	<b>523,277</b>	<b>(396,576)</b>

**RESULTADOS OPERATIVOS**

Comprende el resultado obtenido luego de haber deducido de los ingresos operacionales generados, los costos y gastos operacionales; al 31.12.2017 podemos determinar que este resultado es positivo e S/ 740,266.00 incrementándose favorablemente en S/ 482,884.00 con relación al generado en el año 2016 que fue de S/ 257,382.00, de acuerdo con el siguiente detalle:

**DETERMINACION DE RESULTADOS OPERATIVOS**

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Ingresos operativos	4'110,733	3'533,541	577,192
<b>a) Ingresos Operativos</b>	<b>4'110,733</b>	<b>3'533,541</b>	<b>577,192</b>
Costos de ventas	(2'226,921)	(2'568,033)	(341,112)
Gastos de ventas y distribución	(431,182)	(410,075)	21,107
Gastos de administración	(839,065)	(821,328)	17,737
<b>b) Costos y Gastos Operacionales</b>	<b>(3'497,168)</b>	<b>(3'799,436)</b>	<b>(302,268)</b>
Otros Ingresos	126,701	523,277	(396,576)
<b>c) Otros Ingresos</b>	<b>126,701</b>	<b>523,277</b>	<b>(396,576)</b>
<b>Total (a - b + c)</b>	<b>740,266</b>	<b>257,382</b>	<b>482,884</b>

**INGRESOS FINANCIEROS**

Comprende los ingresos por concepto de intereses moratorios facturados por facilidades de pago o fraccionamiento de deuda, que la empresa concede a los usuarios, ya sea por servicio de agua y alcantarillado o por servicios colaterales, ingresos que al 31.12.2017 fueron de S/ 16,671.00 incrementándose en S/ 2,634.00 con relación a los intereses facturados en el año anterior que fue de S/ 14,037.00; de acuerdo con el siguiente detalle:

**DETALLE DE INGRESOS FINANCIEROS**

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Intereses por convenios	16,671	14.037	2,634
<b>Total. -</b>	<b>16,671</b>	<b>14,037</b>	<b>2,634</b>

**GASTOS FINANCIEROS**

Los gastos financieros al 31.12.2017 ascienden a S/ 4,135.00, disminuyendo en (S/ 1'436,134.00) con relación al generado en el año 2016 que fue de S/ 1'440,269.00; debido a que, durante el Año 2017, la secretaría técnica de apoyo a la comisión Ad Hoc creada por Ley N° 29625 del MEF, no ha actualizado los intereses de la deuda que mantiene la Empresa ante COLFONAVI por la promulgación del D. L. N°021-2017-VIVIENDA.

**DETALLE DE GASTOS FINANCIEROS**

CONCEPTO DEL GASTO	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Intereses COLFONAVI	0	1'434,812	(1'434,812)
Intereses multa DIGESA	4,135	5,457	(1,322)
<b>Total. -</b>	<b>4,135</b>	<b>1'440,269</b>	<b>(1'436,134)</b>

**IMPUESTO A LAS GANACIAS**

La Empresa al calcular su materia imponible por el año terminado al 31.12.2017, ha determinado un impuesto a las ganancias de S/. 130,643.00, de acuerdo con el siguiente detalle:

CONCEPTO	IMPORTE S/.
Utilidad bruta según información contable. -	776,111
(+) Adiciones. -	45,949
(-) Deducciones. -	(24,184)
Renta neta antes compensación de pérdidas. -	797,876
(-) Pérdidas tributarias compensables. -	(331,710)
Renta neta del ejercicio. -	466,166
(-) Participación de trabajadores. -	(23,308)
Renta neta imponible. -	442,858
Impuesto a la Renta (29.5%). -	130,643

### RESULTADOS DEL EJERCICIO

Finalmente, el estado de resultado integral al 31.12.2017, determina luego de haber deducido el impuesto a las ganancias, una utilidad del ejercicio de S/. 622,159.00, esto debido principalmente al reajuste o incremento tarifario del 22.55% en el servicio agua potable y 10.75% en el servicio de alcantarillado, aplicado a partir del mes de enero del 2017; en concordancia con el avance porcentual del índice de cumplimiento global (ICG) de las metas de gestión alcanzados durante el 1er año regulatorio y autorizado por SUNASS, según oficio N°198-2016-SUNASS-030 de fecha 22.11.2016 y oficio N°024-2017-SUNASS-030 de fecha 17.01.2017; y, por la no actualización de los intereses por parte de COLFONAVI de la deuda que mantiene EMUSAP SRL y que fue materia de acogimiento al decreto supremo N°021-2017-VIVIENDA para el pago fraccionado del capital e intereses generados al 12.08.2006.

### ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES

RUBROS	AL	AL	VARIACION	
	31.12.2017	31.12.2016	S/.	%
Prestación de servicios	4'110,733	3'533,541	577,192	16.33
<b>Total, ingresos de actividades</b>	<b>4'110,733</b>	<b>3'533,541</b>	<b>577,192</b>	<b>16.33</b>
Costo de ventas	(2'226,921)	(2'568,033)	(341,112)	13.26
<b>Ganancia (pérdida) bruta</b>	<b>1'883,812</b>	<b>965,508</b>	<b>918,304</b>	<b>95.06</b>
Gastos de ventas y distribución	(431,182)	(410,075)	21,107	5.16
Gastos de administración	(839,065)	(821,328)	17,737	2.18
Otros ingresos operativos	126,701	523,277	(396,576)	75.79
<b>Ganancia (pérdida) operativa</b>	<b>740,266</b>	<b>257,382</b>	<b>482,884</b>	<b>187.32</b>
Ingresos financieros	16,671	14,037	2,634	18.76
Gastos financieros	(4,135)	(1'440,269)	(1'436,134)	99.71
<b>Utilidad y/o pérdida del ejercicio</b>	<b>752,802</b>	<b>(1'168,850)</b>	<b>1'921,652</b>	<b>164.34</b>
Impuesto a las ganancias	(130,643)	0	130,643	100
<b>Utilidad neta</b>	<b>622,159</b>	<b>(1'168,850)</b>	<b>1'791,009</b>	<b>153.23</b>

### 1.3 ESTADO DE RESULTADOS POR NATURALEZA

#### Gastos Por Compra De Materia Prima, Suministros, Repuestos

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Materias primas	101,305	100,133	1,172
Suministros	227,444	272,821	(45,377)
Medidores y accesorios	45,524	13,216	32,308
Repuestos y herramientas	23,517	30,461	(6,944)
Materiales y utensilios de laboratorio	23,712	46,247	(22,535)
Vestuario e indumentaria para personal	19,342	33,095	(13,753)
Formularios e impresiones	11,196	5,766	5,430
Materiales para impresión	20,361	20,206	155
Útiles de escritorio	9,652	6,075	3,577
Combustibles y lubricantes	30,464	21,013	9,451
Viveres y otros	31,425	29,508	1,917
Envases y embalajes	3,658	0	3,658
<b>Total. -</b>	<b>547,600</b>	<b>578,541</b>	<b>(30,941)</b>

#### VARIACION DE EXISTENCIAS

Comprende las variaciones en los saldos de existencias de materias primas, suministros, repuestos y herramientas entre otros, para su consumo en el proceso productivo, variaciones que al 31.12.2017 ascienden a S/ 157,717.00, disminuyendo en (S/ 36,765.00) con relación a las variaciones generadas en el año 2016 que fue de S/ 194,482.00, de acuerdo con el siguiente detalle:

#### DETALLE DE VARIACION DE EXISTENCIAS

ITEM	RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016
1	variación materias primas	17,975	19,563
2	variación de suministros	67,389	159,418
3	variación de medidores y accesorios	23,988	(51,338)
4	variación de repuestos y herramientas	6,218	5,695
5	variación de materiales de aseo y limpieza	363	(279)
6	variación de vestuario e indumentaria	6,012	27,681
7	variación de formularios e impresiones	1,030	0

8	variación de materiales para impresión	5,129	4,858
9	variación de útiles de escritorio	2,045	(66)
10	variación de materiales y utensilios de laboratorio	(2,500)	0
11	variación de combustibles y lubricantes	368	(558)
12	variación de víveres y otros	29,700	29,508
<b>Total</b>		<b>157,717</b>	<b>194,482</b>

### GASTOS DE PERSONAL

Al 31 de diciembre del 2017 los gastos de personal fueron de S/ 1'509,680.00 los cuales se incrementan en S/ 84,930.00 con relación a los generados en el año 2016 que fueron de S/ 1'424,750.00 de acuerdo con el siguiente detalle:

#### DETALLE DE GASTOS DE PERSONAL

RUBROS	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Remuneraciones, gratificaciones y beneficios sociales	1'402,713	1'325,304	77,409
Seguridad y previsión social	95,879	90,343	5,536
Capacitación y atenciones al personal	11,088	9,103	1,985
<b>Total. -</b>	<b>1'509,680</b>	<b>1'424,750</b>	<b>84,930</b>

### GASTOS DE SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS

Este rubro agrupa los gastos de servicios prestados por terceros, es así que, durante al año 2017 la empresa, para cumplir con sus objetivos y metas ha incurrido en estos gastos por un importe total de S/ 495,730.00 gastos que disminuyeron en (S/ 530,766.00) con relación a los gastos generados en el año 2016 que fue de S/ 1'026,496.00; de acuerdo con el siguiente detalle:

CONCEPTO DEL SERVICIO	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Transporte, correo y gastos de viaje	45,063	33,831	11,232
Asesoría y consultoría	222,955	331,102	(108,147)
Mantenimiento y reparación	48,108	463,866	(415,758)

Alquileres	51,232	38,430	12,802
Servicios básicos	95,887	98,894	(3,007)
Publicidad y relaciones públicas	9,794	18,963	(9,169)
Otros servicios	22,691	41,410	(18,719)
<b>Total. -</b>	<b>495,730</b>	<b>1'026,496</b>	<b>(530,766)</b>

### GASTOS POR TRIBUTOS

Agrupar los gastos por concepto de impuestos, cánones, cotizaciones con carácter de tributo y otros al gobierno central, gobierno local y regional, gastos que al 31.12.2017 fueron de S/ 63,818.00 incrementándose en S/ 8,212.00 con relación a los gastos generados en el año 2016 que fueron de S/ 55,606.00; en el siguiente cuadro se puede apreciar la evolución detallada de esta cuenta:

CONCEPTO DEL TRIBUTO	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Transferencias a SUNASS Ley N°27332	41,288	35,604	5,684
Derecho uso agua c/ fines no agrarios	9,199	7,694	1,505
Impuesto al valor predial	9,481	8,927	554
Alumbrado y baja policía	1,236	1,236	0
Impuesto al patrimonio vehicular	726	0	726
Impuesto transacciones financieras-ITF	308	297	11
Serenazgo municipal	671	608	63
Tasas judiciales	306	941	(635)
Inscripción contratos de trabajo - MTPE	0	299	(299)
Otros (licencias y tasas municipales)	603	0	603
<b>Total. -</b>	<b>63,818</b>	<b>55,606</b>	<b>8,212</b>

### OTROS GASTOS DE GESTION

Comprenden las operaciones de contratación de seguros, suscripciones, gastos efectuados con fondos fijos y otras operaciones discontinuas como el costo por baja o venta de bienes, que para nuestro caso al 31.12.2017 los gastos incurridos por estos conceptos fueron de S/ 67,953.00 incrementándose en S/ 30,368.00 con relación a los generados en el año 2016 que fueron de S/ 37,585.00; de acuerdo con el siguiente detalle:

CONCEPTO DEL GASTO	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Seguros	30,772	23,301	7,471
Suscripciones	1,506	1,266	240
Suministros de fondo fijo	11,664	12,003	(339)
Multas y penalidades	0	556	(556)
Licencias, software y soporte informático	13,621	0	13,621
Costo por baja de bienes	10,384	7	10,377
Ajuste monetario y otros	6	452	(446)
<b>Total. -</b>	<b>67,953</b>	<b>37,585</b>	<b>30,368</b>

#### GASTOS FINANCIEROS

Al 31.12.2017 los gastos financieros fueron de S/ 4,135.00 disminuyendo en (S/ 1'436,134.00) con relación a los gastos generados al 31.12.2016 que fue de S/1'440,269.00; esto debido a la no actualización de los intereses que genera el endeudamiento que mantiene la empresa ante COLFONAVI; por la reglamentación de la Ley N° 29740, Ley complementaria del artículo 1 de la Ley N° 28870, Ley para optimizar la gestión de las entidades prestadoras de servicios de saneamiento, aprobado por D.S N°021-2017-VIVIENDA

CONCEPTO DEL GASTO	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
Intereses nueva línea conducción Tilacancha - COLFONAVI	0	1'179,676	(1'179,676)
Intereses ampliación y mejoramiento PTAP - COLFONAVI	0	255,136	(255,136)
Intereses multa DIGESA	4,135	5,457	(1,322)
<b>Total. -</b>	<b>4,135</b>	<b>1'440,269</b>	<b>(1'436,134)</b>

#### VALUACION Y DETERIORO DE ACTIVO Y PROVISIONES

Comprenden la pérdida de valor de activos por medición a su valor razonable, la estimación de cobranza dudosa y provisión de sentencias judiciales, costos de valuación que al 31.12.2017 fueron de

S/ 970,417.00 el cual se incrementa en S/ 99,477.00 con relación al costo de valuación generada en el año 2016 que fue de S/ 870,940.00, de acuerdo con el siguiente detalle:

CONCEPTO DEL SERVICIO	AÑO 2017	AÑO 2016	VARIACION
depreciación inmuebles maquinaria y equipo	897,901	859,904	37,997
amortización intangible	19,063	10,692	8,371
estimación cobranza dudosa	37,512	344	37,168
provisión sentencias judiciales	15,941	0	15,941
<b>Total. -</b>	<b>970,417</b>	<b>870,940</b>	<b>99,477</b>

### RESULTADOS POR NATURALEZA

Luego de haber identificado los ingresos y gastos generados al 31.12.2017, se determina una utilidad S/ 752,802.00, situación que se revierte con relación a la pérdida generada en el año 2016, de acuerdo con el siguiente detalle:

RUBROS	AL	AL	VARIACION	
	31.12.2017	31.12.2016	S/.	%
<b>Ingresos por servicios</b>	<b>4'110,733</b>	<b>3'533,541</b>	<b>577,192</b>	<b>16.33</b>
(-) Compras netas de v. existencias	(389,883)	(374,109)	15,774	4.22
(-) Servicios prestados por terceros (rr.pp)	(495,730)	(626,696)	(130,966)	20.90
<b>Valor agregado</b>	<b>3'225,120</b>	<b>2'532,736</b>	<b>692,384</b>	<b>27.34</b>
(-) Gastos de personal	(1'509,680)	(1'424,750)	84,930	5.99
(-) Gastos por tributos	(63,505)	(55,606)	7,899	14.77
<b>Excedente bruto de explotación</b>	<b>1'651,935</b>	<b>1'052,380</b>	<b>599,555</b>	<b>56.90</b>
(-) Otros gastos de gestión	(67,953)	(37,585)	30,368	80.80
Otros ingresos de gestión	2,626	14,192	(11,566)	81.50
Ingresos financieros	16,671	14,037	2,634	18.76
(-) Gastos financieros(DIGESA)	(4,135)	(5,457)	(1,322)	24.23
<b>Resultado antes de provisiones</b>	<b>1'599,144</b>	<b>1'037,567</b>	<b>561,577</b>	<b>54.04</b>
Otros ingresos - transferencias nic 20	124,075	509,085	(385,010)	75.63

(-) Compra herramientas (fen)	0	(9,950)	(9,950)	100
(-) Servicios prestados por terceros (fen)	0	(399,800)	(399,800)	100
(-) Provisión cobranza dudosa	(37,512)	(344)	37,168	108.05
(-) Depreciación y amortización	(916,964)	(870,596)	71,961	8.27
(-) Provisión demandas civiles	(15,941)	0	15,941	100
(-) Gastos financieros (FONAVI)	0	(1'434,812)	(1'434,812)	50.71
<b>Utilidad y/o pérdida del Ejercicio</b>	<b>752,802</b>	<b>(1'168,850)</b>	<b>(1'921,652)</b>	<b>164.34</b>
Impuesto a las ganancias	(130,643)	0	130,643	100
<b>Utilidad neta</b>	<b>622,159</b>	<b>(1'168,850)</b>	<b>1'791,009</b>	<b>153.23</b>

## 2. ADQUISICION DE BIENES DE CAPITAL, INVERSIONES E INTANGIBLES

Con la finalidad de cumplir con sus metas y objetivos, EMUSAP S.R.L. realizó adquisiciones de bienes de capital y ejecutó proyectos y estudios durante al año 2017 valorizados en S/ 73,920.00; de los cuales S/ 27,475.00 corresponden a bienes y equipos; y, S/ 46,445.00 corresponde a inversiones y estudios; de acuerdo con el siguiente detalle:

### 2.1 ADQUISICION DE BIENES DE CAPITAL

Descripción del bien	Financiamiento	Presupuesto ejecutado S/
<b>EQUIPOS ADQUIRIDOS CON RECURSOS PROPIOS</b>		
<b>Equipos informáticos y eléctricos</b>		
Monitor pantalla Led 18.5"	fondo inversiones	319
Computadora intel core I5	fondo inversiones	2,971
Computadora All-In-One 19.5"	fondo inversiones	1,450
Impresora multifuncional inyección EPSON	fondo inversiones	3,573
Impresora Laser Jet PRO	fondo inversiones	1,153
Notebook HP Intel Core I3-5005U 4GB 1TB	fondo ecosistémico	1,499
Impresora Epson multifuncional inyección L395	fondo ecosistémico	737
<b>Sub- Total Equipos Informáticos. -</b>		<b>11,702</b>

<b>Equipos Eléctricos</b>		
UPS Smart APC SRT3000XLL, 3KVA, 2.7KW, 230V	fondo inversiones	6,393
Televisor 43" Led LG Full HD Smart	fondo operativo	1,350
Hidro lavadora 420 L/H 1800W, 130BAR	fondo operativo	2,500
<b>Sub- Total Equipos Eléctricos. -</b>		<b>10,243</b>
<b>Muebles</b>		
Bancas asientos múltiples metal/sintético	fondo inversiones	3,250
Sillones giratorios para oficina metal/plástico/tela	fondo inversiones	2,280
<b>Sub- total otros equipos y muebles. -</b>		<b>5,530</b>
<b>Total, bienes de activo fijo adquiridos con recursos propios. -</b>		<b>27,475</b>

## 2.2 EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION

Los proyectos y/o servicios de inversión ejecutados durante el año 2017 ascendieron a S/ 566,326; de los cuales S/ 84,326 fue financiado con recursos propios y S/ 482,000 con recursos transferidos por el MVCS, en el marco del convenio N°1029-2015-VIVIENDA/MVCS/PNSU de fecha 02.10.2015, fondos destinados al financiamiento de actividades de operación y mantenimiento; así como, para la adquisición y reposición de equipos, como medidas de prevención y mitigación ante la ocurrencia del Fenómeno El Niño; en los siguientes cuadros podemos apreciar a detalle los proyectos y/o servicios de inversión adquiridos:

Proyectos y Estudios	Financiamiento	Importe S/
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reubicación de tramo línea primaria 10kv trifásico que alimenta al sistema de bombeo asilo de ancianos.</li> </ul>	Fondo operativo	28,945
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente técnico del proyecto "ampliación, rehabilitación y mejoramiento de redes y reconexiones de agua potable y alcantarillado 2017".</li> </ul>	Fondo inversiones	17,500
<b>Total, proyectos de inversión ejecutados con recursos propios. -</b>		<b>46,445</b>

## 3. TRANSFERENCIAS FINANCIERAS

Comprende la transferencia de recursos del Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento - OTASS a favor de

EMUSAP SRL, en el marco de la Resolución Directoral N° 066-2017-OTASS/DE, de fecha 15.11.2017, por un importe de Trescientos Doce Mil Ochocientos Treinta y Nueve con 20/100 Soles (S/ 312,839.20) y destinado al financiamiento de los siguientes procesos:

Proceso	Descripción	Monto S/
Gestión operacional	Mejoramiento de la capacidad operativa del área de operación, mantenimiento y control de pérdidas de la EPS.	289,934.00
Gestión comercial	Renovación de 36 micro medidores de ¾", 1" y 2" por cumplir su vida útil.	22,905.20
<b>Total. -</b>		<b>312,839.20</b>

#### 4. GESTION DE RECURSOS HUMANOS

##### 4.1 CAPACITACION DEL PERSONAL

Con la finalidad de fortalecer los conocimientos y las habilidades técnicas del personal a todo nivel jerárquico y acrecentar su eficacia en el logro de metas empresariales; el personal de la empresa participó en veinte y dos (22) eventos de capacitación, en el marco del cumplimiento del plan de fortalecimiento de capacidades, con una inversión total de S/ 24,770.00; de los cuales S/ 5,444.00 representó las inversiones en los cursos y talleres y S/ 19,326.00 en costo de viáticos del personal capacitado.

##### 4.2 NEGOCIACION COLECTIVA 2017-2018

Mediante acta de negociación colectiva N°002-2017, de fecha 26.04.2017, los representantes de EMUSAP SRL y de la fuerza laboral, acuerdan suscribir la Convención Colectiva correspondiente al período marzo 2017 - febrero 2018, otorgando los siguientes beneficios:

- Incremento de la remuneración básica: convienen en incrementar las remuneraciones a los trabajadores de EMUSAP SRL, en el período marzo 2017 a febrero 2018 en la suma de ciento cincuenta y 00/100 soles (S/ 150.00).
- Beneficios colaterales: convienen en mantener plena vigencia y en calidad de permanente a favor de sus trabajadores los beneficios que se han ganado en anteriores convenios colectivos.

## 5. PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES EJECUTADO

Proceso	Bienes y/o Servicios	Monto S/
AS N°001-2017	Adquisición de sulfato de aluminio tipo a	48,750
AS N°002-2017	Adquisición de cloro líquido gaseoso	33,285
AS N°003-2017	Adquisición de materiales de pvc, hierro dúctil y otros para instalaciones y conexiones de agua y alcantarillado	127,655
AS N°004-2017	Contratación de servicio de seguridad y vigilancia para las instalaciones de la planta de tratamiento de agua potable y sede administrativa	97,950
AS N°005-2017	Servicio de consultoría para la elaboración del estudio de vulnerabilidad, plan de medidas de mitigación y plan de emergencia de los sistemas de agua y desagüe	0
AS N°006-2017	Contratación del servicio de lectura de medidores de suministro de agua potable en la ciudad de Chachapoyas	61,354
AS N°007-2017	Adquisición de maquinaria liviana para la ejecución de trabajos de mantenimiento de redes y conexiones domiciliarias de agua y alcantarillado	0
CD N°001-2017	Servicio de alquiler de inmueble para el funcionamiento de las oficinas administrativas de Emusap srl	42,000

## 6. PROBLEMÁTICA EN EL ASPECTO ECONOMICO FINANCIERO

### 6.1 ENDEUDAMIENTO ANTE FONAVI EN LIQUIDACION

EMUSAP SRL mantiene deudas directas ante COLFONAVI, provenientes de préstamos efectuados durante los años 1,992 y 1993 para el financiamiento de las obras: "nueva línea de conducción Tilacancha" y "ampliación y mejoramiento de la planta de tratamiento de Chachapoyas", deudas que constituyen el principal problema económico de la empresa y que al 31.12.2017 ascienden a S/ 31'289,075.00, de acuerdo con el siguiente detalle:

Convenio	Proyecto	Capital	Intereses	Deuda al 31.12.2017
001-94	Línea de conducción Tilacancha	6'150,180	19'613,557	25'763,737
021-92	Ampliación y mejoramiento PTAP	1'361,937	4'163,401	5'525,338
<b>Total, deuda. -</b>		<b>7'512,117</b>	<b>23'776,958</b>	<b>31'289,075</b>

## 6.2 FRACCIONAMIENTO DE MULTA IMPUESTA POR DIGESA

EMUSAP SRL mantiene deudas por multas impuestas por DIGESA, por vertimiento de aguas servidas sin tratamiento, deuda que se encuentra provisionada en su totalidad con un saldo neto de intereses por devengar al 31.12.2017 de S/ 125,882.00; deuda que mediante convenio N°067-2014-OE/MINSA, de fecha 17.10.2014 fue materia de refinanciamiento en 60 cuotas de S/ 6,121.02 cada cuota; en el siguiente cuadro podemos apreciar el saldo generado al 31.12.2017:

Convenio	Proyecto	Saldo de deuda total	Intereses por devengar	Deuda al 31.12.2017
067-2014	MINSA/DIGESA	128,541	(2,659)	125,882
<b>Total, deuda. -</b>		<b>128,541</b>	<b>(2,659)</b>	<b>125,882</b>

## 7. INDICADORES DE GESTION FINANCIERA

De conformidad con la información que arrojan los Estados Financieros de EMUSAP S.R.L. al 31 de diciembre del 2017 son:

CONCEPTO	AL 31-12-2017	AL 31-12-2016	VARIACION
<b>7.1.- Liquidez</b>			
Liquidez general	0.15	0.09	0.06
Prueba acida	0.13	0.07	0.06
Capital de trabajo	(27'233,913)	(28'911,397)	(1677,484)
<b>7.2.- Solvencia</b>			
Endeudamiento patrimonio	-1.44	-1.39	0.05
Endeudamiento activo fijo largo plazo	0.01	0.02	-0.01
<b>7.3.- Rentabilidad</b>			
Rentabilidad de patrimonio	-2.55	-5.04	-2.49
Rentabilidad ventas netas	15.13	-33.08	48.21
Margen operativo	18.01	7.28	10.73
Margen neto	15.13	-33.08	48.21
Rendimiento de inversión	7.11	2.72	4.39
<b>7.4.- Gestión</b>			
Rotación cuentas por cobrar	20.62	20.89	-0.27
Rotación inventarios	3.44	4.94	-1.50
Gastos financieros	0.001	0.41	-0.409

# GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO E INFORMÁTICA

**GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO E INFORMÁTICA**
**1. PRESUPUESTO DE INGRESOS**

<b>EJECUCIÓN DE INGRESOS AÑO FISCAL 2017</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>PIA</b>	<b>PIM</b>	<b>EJECUCION INGRESOS</b>
<b>RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS</b>	<b>3,561,719</b>	<b>3,561,719</b>	<b>6,344,085</b>
<b>Ingresos Corrientes</b>	<b>3,561,719</b>	<b>3,561,719</b>	<b>4,099,708</b>
<b>1.3 Venta de bienes y servicios</b>	<b>3,212,651</b>	<b>3,212,651</b>	<b>3,502,553</b>
1.3.3 Venta de servicios	3,212,651	3,212,651	3,502,553
<b>1.5 Otros ingresos</b>	<b>349,068</b>	<b>349,068</b>	<b>597,155</b>
1.5.1 Rentas de la propiedad	8,856	8,856	16,154
1.5.5 Ingresos Diversos	340,212	340,212	581,001
<b>Financiamiento</b>			<b>2,244,377</b>
Saldo de Balance			2,244,377
<b>DONACIONES Y TRANSFERENCIAS</b>			<b>312,839</b>
<b>Transferencias</b>		<b>312,839</b>	<b>312,839</b>
<b>Donaciones y transferencias</b>		<b>312,839</b>	<b>312,839</b>
1.4.2.3 De otras unidades de gobierno		312,839	312,839
<b>TOTAL, INGRESOS</b>	<b>3,561,719</b>	<b>3,874,558</b>	<b>6,656,924</b>

**2. PRESUPUESTO DE EGRESOS**

<b>EJECUCIÓN DE GASTOS AÑO FISCAL 2017</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>PIA</b>	<b>PIM</b>	<b>EJECUCION GASTOS</b>
<b>RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS</b>	<b>3,561,719</b>	<b>3,561,719</b>	<b>2,765,509</b>
<b>Gastos Corrientes</b>	<b>3,531,749</b>	<b>3,476,699</b>	<b>2,680,551</b>
2.1 Personal y obligaciones sociales	1,486,452	1,486,452	1,465,160
2.2 Pensiones y otras prestaciones sociales	39,000	39,000	14,450
2.3 Bienes y servicios	1,872,908	1,816,608	1,066,749
2.5 Otros gastos	133,389	134,639	134,192
<b>Gastos de Capital</b>	<b>29,970</b>	<b>85,020</b>	<b>84,958</b>
2.6 Adquisición de activos no financieros	29,970	85,020	84,958
<b>DONACIONES Y TRANSFERENCIAS</b>		<b>312,839</b>	
<b>Transferencias</b>		<b>312,839</b>	
<b>Gastos de Capital</b>		<b>312,839</b>	
2.6 Adquisición de activos no financieros		312,839	
<b>TOTAL, GASTOS</b>	<b>3,561,719</b>	<b>3,874,558</b>	<b>2,765,509</b>

### 3. ÁREA DE INFORMÁTICA

#### Software

- ✓ Adquisición de 24 licencias anuales de Kaspersky Small Office Security para estaciones de trabajo y servidores Windows.
- ✓ Renovación y soporte anual para el motor de base de datos Adaptive Server Enterprise del servidor + 5 licencias.
- ✓ Renovación de 04 licencias cliente de Adaptive Server Enterprise (ASE) para conexión simultánea.
- ✓ El aplicativo web de facturación y volumen facturado el cual está en producción en el departamento de comercialización, que contempla facturación de conexiones totales que incluyen activas, cortadas e inactivas por categoría, distribuidos en reservorios con tipo de servicio y volumen facturado de las conexiones totales que incluyen leídos, promediados y asignados por categoría, distribuidos en reservorios con tipo de servicio.
- ✓ Está en etapa de desarrollo la implementación del software de gestión documentaria (trámite documentario), el cual tiene un avance del 50%; se ha realizado pruebas de registro de datos, registro de documentos.
- ✓ El mantenimiento de equipos de cómputo se realizó incluyendo los servidores, firmándose actas de conformidad con cada trabajador.
- ✓ Soporte técnico a los módulos del ERP AVALON vía consultas en la base de datos, desarrollo de programas (PRGs) usando las tablas del ERP AVALON para las siguientes tareas, en coordinación con las áreas de la empresa:
- ✓ Soporte técnico al sistema integrado de información comercial (SIINCO), a través de consultas vía el Interactive SQL del motor de base de datos Adaptive Server Enterprise (ASE), realizando las siguientes tareas, en coordinación con las áreas de la empresa:
- ✓ Proceso y envío de información a SUNASS, la cual es procesada en el utilitario SICAP.
- ✓ Backups o copias de seguridad diarios de los sistemas y aplicativos de la empresa: AVALON, SIINCO, SICAP, Registro de Compras y Retenciones, velando así por la confidencialidad, seguridad y disponibilidad de los datos de la Empresa.

#### Hardware

Se ha realizado la adquisición de:

- ✓ 01 impresora LaserJet Pro 203DW.
- ✓ 01 impresora multifuncional Epson L1455
- ✓ 01 monitor LED de 18.5".
- ✓ 01 computadora Intel Core I5-75000, 3.4GHz, 8Gb RAM, disco duro de 1Tb, sistema operativo Windows 10.
- ✓ Computadora todo en uno 19.5", 4Gb, sistema operativo Windows 10.
- ✓ UPS Smart APC SRT 3000XLI, incluye batería SPC SMART UPS 96V 3KVA.



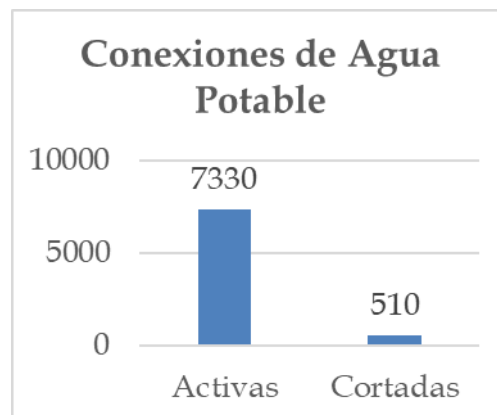
# GESTIÓN COMERCIAL

## DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN

EMUSAP SRL, es una Entidad dedicada a la prestación de servicios de saneamiento, cuya cobertura se circunscribe a la ciudad de Chachapoyas

### 1. CONEXIONES DE AGUA POTABLE

Localidad	Activas	Cortadas	Totales
Chachapoyas	7,330	510	7,840



### 2. CONEXIONES DE ALCANTARILLADO

Localidad	Activas	Cortadas	Totales
Chachapoyas	6,437	406	6,843



### 3. MICROMEDICION

- Al 2017 se cuenta con 7,330 medidores activos, de los cuales 7,291 están operativos, con los que se obtiene un nivel de micro medición de 99.46%
- Se instaló 253 medidores nuevos de ½", ¾", 1" y de 2".
- Se realizó el mantenimiento correctivo de medidores malogrados inoperativos por medidores paralizados, medidores que subregistra y/o sobre registran, dando un total 52 medidores entre ½", ¾", 1" y de 2".
- De acuerdo con el Programa de Micro medición se tenía programado el cambio de 26 medidores, alcanzado esta meta con el cambio de 56 medidores.

Cambio de medidor



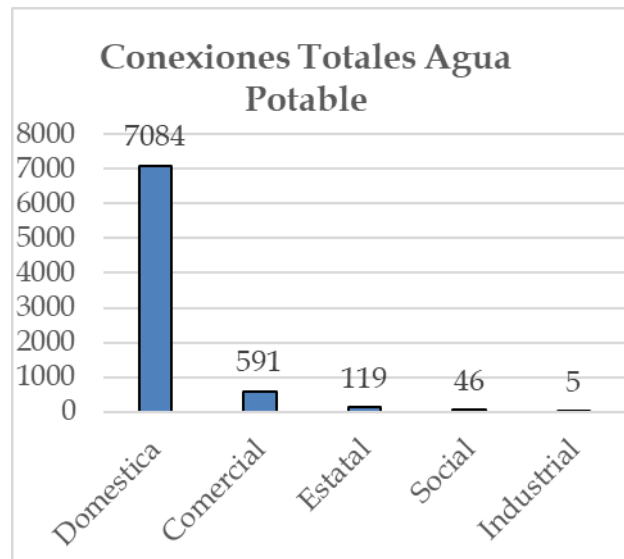
Banco de prueba de medidores



#### 4. DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS DE AGUA POTABLE

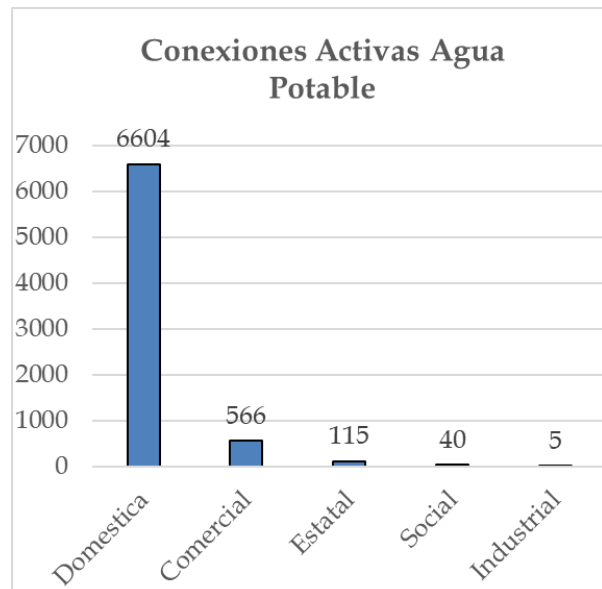
**Conexiones Totales Agua Potable**

CATEGORÍA	2017	
	Nº Conexiones	%
Domestica	7,084	90.30
Comercial	591	7.53
Estatad	119	1.52
Social	46	0.59
Industrial	5	0.06
<b>TOTAL</b>	<b>7,845</b>	<b>100</b>



**Conexiones Activas Agua Potable**

CATEGORÍA	2017	
	Nº Conexiones	%
Domestica	6,604	90.10
Comercial	566	7.72
Estatad	115	1.57
Social	40	0.55
Industrial	5	0.07
<b>TOTAL</b>	<b>7,330</b>	<b>100</b>



## 5. TARIFA

Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2015-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial El Peruano el 26 de agosto del 2015 se aprueba las metas de gestión, fórmula tarifaria y estructura tarifaria que deber cumplir EMUSAP S.R.L. en el quinquenio regulatorio 2015-2020.

Con Oficio N° 198-2016-SUNASS-030, se aplica el incremento tarifario del 16.65% a los servicios de Agua Potable y 5.9% al servicio de alcantarillado, aplicando esté incremento en el mes de enero del 2017.

### Cargo por Volumen de Agua Potable

Clase Categoría	Rangos m3/mes	Tarifas S// m3	Volumen asignado
<b>Residencial</b>			
Social	0 a más	1.176	10
Doméstica	0 a 8	1.176	20
	8 a 20	1.678	
	20 a más	2.022	
<b>No Residencial</b>			
Comercial	0 a 40	2.022	35
	40 a más	2.338	
Industrial	0 a más	2.338	85
Estatal	0 a más	2.022	50

### Cargo por Volumen de Alcantarillado

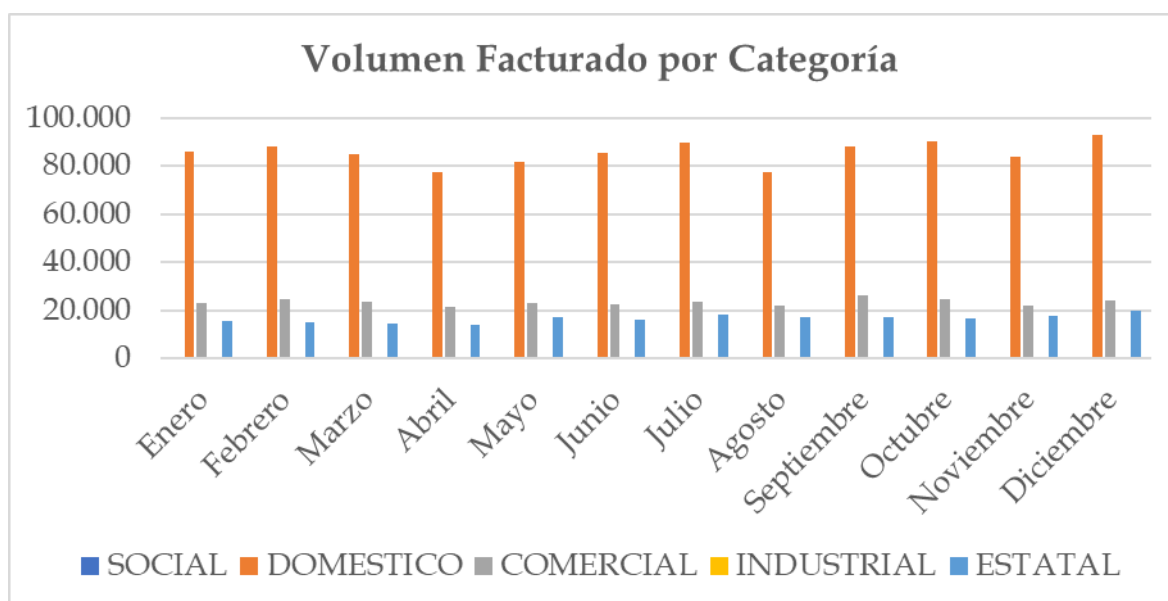
Clase Categoría	Rangos m3/mes	Tarifas S// m3	Volumen asignado
<b>Residencial</b>			
Social	0 a más	0.513	10
Doméstica	0 a 8	0.513	20
	8 a 20	0.732	
	20 a más	0.882	
<b>No Residencial</b>			
Comercial	0 a 40	0.882	35
	40 a más	1.020	
Industrial	0 a más	1.020	85
Estatal	0 a más	0.882	50

**CARGO FIJO = S/ 2.00**

## 6. VOLUMEN FACTURADO

### Volumen Facturado Agua Potable (m3)

Mes	Social	Domestico	Comercial	Industrial	Estatal	Total
Enero	853	85,699	23,130	364	15,488	125,534
Febrero	524	88,129	24,573	532	15,125	128,883
Marzo	593	85,102	23,618	320	14,335	123,968
Abril	546	77,215	21,304	292	14,215	113,572
Mayo	713	81,709	23,034	321	17,401	123,178
Junio	702	85,313	22,655	374	15,902	124,946
Julio	744	89,667	23,421	338	18,298	132,468
Agosto	646	77,197	21,862	422	17,149	117,276
Septiembre	585	88,087	26,490	389	17,357	132,908
Octubre	693	90,053	24,472	553	16,817	132,588
Noviembre	781	83,821	21,876	533	17,805	124,816
Diciembre	860	92,679	24,343	565	19,792	138,239
<b>Total</b>	<b>8,240</b>	<b>1,024,671</b>	<b>280,778</b>	<b>5,003</b>	<b>199,684</b>	<b>1,518,376</b>



## 7. IMPORTE FACTURADO

### Importe Facturado por Servicio de Agua Potable (S/)

Mes	Social	Domestico	Comercial	Estatal	Industrial	Total
Enero	954.54	122,399.14	47,340.07	29,814.69	809.91	201,318.35
Febrero	616.23	133,391.55	53,076.91	30,582.68	1,243.82	218,911.19
Marzo	697.38	128,332.51	50,969.89	28,985.38	748.16	209,733.32
Abril	642.11	113,686.10	45,683.72	28,742.70	682.69	189,437.32
Mayo	838.49	121,977.27	49,614.62	35,184.82	750.50	208,365.70
Junio	825.58	128,141.08	48,882.36	32,153.82	874.41	210,877.25

Julio	874.95	135,622.26	50,572.18	36,998.52	790.24	224,858.15
Agosto	759.73	113,487.06	47,092.20	34,675.27	986.64	197,000.90
Septiembre	687.97	132,667.66	57,614.17	35,095.84	909.49	226,975.13
Octubre	814.97	136,218.80	52,981.95	34,003.98	1,292.91	225,312.61
Noviembre	918.47	125,310.15	47,065.57	36,001.72	1,246.15	210,542.06
Diciembre	1,011.37	141,048.11	52,615.39	40,019.43	1,320.97	236,015.27
<b>TOTAL</b>	<b>9,641.79</b>	<b>1,532,281.69</b>	<b>603,509.03</b>	<b>402,258.85</b>	<b>11,655.89</b>	<b>2,559,347.25</b>

### Importe Facturado por Servicio de Alcantarillado (S/)

Mes	Social	Domestico	Comercial	Estatal	Industrial	Total
Enero	421.71	49,246.70	20,173.24	13,522.81	262.14	83,626.60
Febrero	258.56	51,301.25	21,557.85	12,529.63	288.66	85,935.95
Marzo	283.69	50,140.36	20,250.09	11,913.18	223.38	82,810.70
Abril	269.86	44,212.19	18,430.11	12,265.94	214.20	75,392.30
Mayo	355.52	47,877.61	19,527.02	14,787.59	222.36	82,770.10
Junio	346.30	50,293.82	19,415.10	13,447.82	253.98	83,757.02
Julio	365.28	52,896.56	20,132.36	15,875.97	248.88	89,519.05
Agosto	320.63	44,278.67	18,922.60	14,935.77	311.10	78,768.77
Septiembre	283.69	51,612.14	22,981.10	15,212.72	211.14	90,300.79
Octubre	342.15	53,218.43	21,124.28	14,737.34	257.04	89,679.24
Noviembre	380.14	49,057.71	18,302.20	15,634.34	238.68	83,613.07
Diciembre	413.98	55,433.02	20,879.08	17,352.48	239.70	94,318.26
<b>TOTAL</b>	<b>4,041.51</b>	<b>599,568.46</b>	<b>241,695.03</b>	<b>172,215.59</b>	<b>2,971.26</b>	<b>1,020,491.85</b>

### Importe Facturado por Cargo Fijo (S/)

Mes	Social	Domestico	Comercial	Estatal	Industrial	Total
Enero	82.00	12,790.00	1,176.00	226.00	8.00	14,282.00
Febrero	80.00	12,836.00	1,176.00	228.00	8.00	14,328.00
Marzo	78.00	12,886.00	1,170.00	228.00	8.00	14,370.00
Abril	78.00	12,906.00	1,164.00	228.00	8.00	14,384.00
Mayo	78.00	12,872.00	1,160.00	228.00	8.00	14,346.00
Junio	80.00	12,912.00	1,160.00	230.00	8.00	14,390.00
Julio	80.00	12,900.00	1,154.00	230.00	8.00	14,372.00
Agosto	82.00	12,930.00	1,146.00	230.00	8.00	14,396.00
Septiembre	80.00	13,110.00	1,144.00	230.00	10.00	14,574.00
Octubre	80.00	13,150.00	1,140.00	230.00	10.00	14,610.00
Noviembre	80.00	13,142.00	1,134.00	232.00	10.00	14,598.00
Diciembre	80.00	13,208.00	1,132.00	230.00	10.00	14,660.00
<b>TOTAL</b>	<b>958.00</b>	<b>155,642.00</b>	<b>13,856.00</b>	<b>2,750.00</b>	<b>104.00</b>	<b>173,310.00</b>

## 8. TARIFA MEDIA

### Tarifa Media Agua Potable (S/ x m3)

Mes	Importe en S/ De Agua Potable	Importe en S/ Por Cargo Fijo	Importe Total Facturado en S/	Volumen Facturado en M3	Tarifa Media
Enero	201,318.35	14,282.00	299,226.95	125,534	2.38
Febrero	218,911.19	14,328.00	319,175.14	128,883	2.48
Marzo	209,733.32	14,370.00	306,914.02	123,968	2.48
Abril	189,437.32	14,384.00	279,213.62	113,572	2.46
Mayo	208,365.70	14,346.00	305,481.80	123,178	2.48
Junio	210,877.25	14,390.00	309,024.27	124,946	2.47
Julio	224,858.15	14,372.00	328,749.20	132,468	2.48
Agosto	197,000.90	14,396.00	290,165.67	117,276	2.47
Septiembre	226,975.13	14,574.00	331,849.92	132,908	2.50
Octubre	225,312.61	14,610.00	329,601.85	132,588	2.49
Noviembre	210,542.06	14,598.00	308,753.13	124,816	2.47
Diciembre	236,015.27	14,660.00	344,993.53	138,239	2.50
<b>TOTAL</b>	<b>2,559,347.25</b>	<b>173,310.00</b>	<b>2,732,657.25</b>	<b>1,518,376</b>	<b>1.80</b>

### Tarifa Media Alcantarillado (S/ x m3)

Mes	Importe en S/ De Alcantarillado	Volumen Facturado en M3	Tarifa Media
Enero	83,626.60	125,534.00	0.67
Febrero	85,935.95	128,883.00	0.67
Marzo	82,810.70	123,968.00	0.67
Abril	75,392.30	113,572.00	0.66
Mayo	82,770.10	123,178.00	0.67
Junio	83,757.02	124,946.00	0.67
Julio	89,519.05	132,468.00	0.68
Agosto	78,768.77	117,276.00	0.67
Septiembre	90,300.79	132,908.00	0.68
Octubre	89,679.24	132,588.00	0.68
Noviembre	83,613.07	124,816.00	0.67
Diciembre	94,318.26	138,239.00	0.68
<b>TOTAL</b>	<b>1,020,491.85</b>	<b>1,518,376</b>	<b>0.67</b>

**9. EFICIENCIA DE RECAUDACION**

MES	RECAUDACION TOTAL	
	2016	2017
Enero	247,439.60	331,745.10
Febrero	291,089.60	352,263.73
Marzo	294,524.50	346,399.72
Abril	266,514.90	314,442.26
Mayo	299,800.50	349,321.12
Junio	281,848.10	299,518.44
Julio	281,170.30	359,421.85
Agosto	317,790.11	342,741.94
Septiembre	322,915.10	348,520.62
Octubre	306,144.30	389,940.41
Noviembre	307,425.76	317,300.57
Diciembre	331,639.07	346,877.89
<b>TOTAL</b>	<b>3,548,301.84</b>	<b>4,098,493.65</b>

**10. CLIENTES DEUDORES**

Concepto	Importe (S/)
<b>Pensión Básica</b>	<b>102,751.98</b>
Servicio Agua	70,773.13
Servicio Alcantarillado	27,380.07
Cargo Fijo	3,536.00
Intereses y Otros	1,062.78
<b>Refinanciamiento</b>	<b>95,316.21</b>
Usuario Municipalidad	61,368.60
Otros Usuarios	33,947.61
<b>Incobrables</b>	<b>1,324.70</b>
<b>TOTAL</b>	<b>199,392.89</b>

## 11. INDICADORES COMERCIALES

### Porcentaje de Reclamos Mensuales

Mes	Total, de Reclamos Comerciales	Total, Usuarios	Densidad de Reclamos
Enero	24	7,603	0.32
Febrero	30	7,633	0.39
Marzo	39	7,653	0.51
Abril	26	7,665	0.34
Mayo	21	7,675	0.27
Junio	31	7,689	0.40
Julio	26	7,694	0.34
Agosto	20	7,702	0.26
Septiembre	37	7,773	0.48
Octubre	25	7,800	0.32
Noviembre	22	7,811	0.28
Diciembre	31	7,840	0.40
<b>TOTAL</b>	<b>332</b>	<b>7,840</b>	<b>4.23</b>

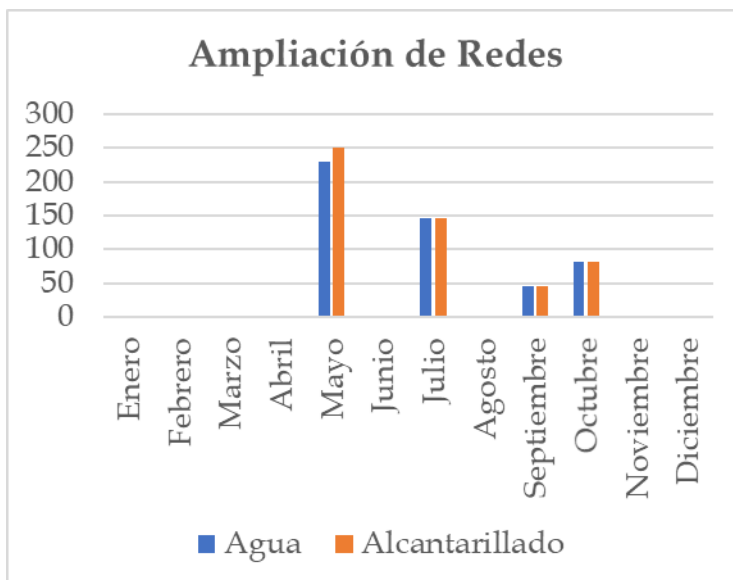
# GESTIÓN OPERACIONAL

## GESTIÓN OPERACIONAL

### 1. SISTEMA DE AGUA POTABLE y DESAGUE

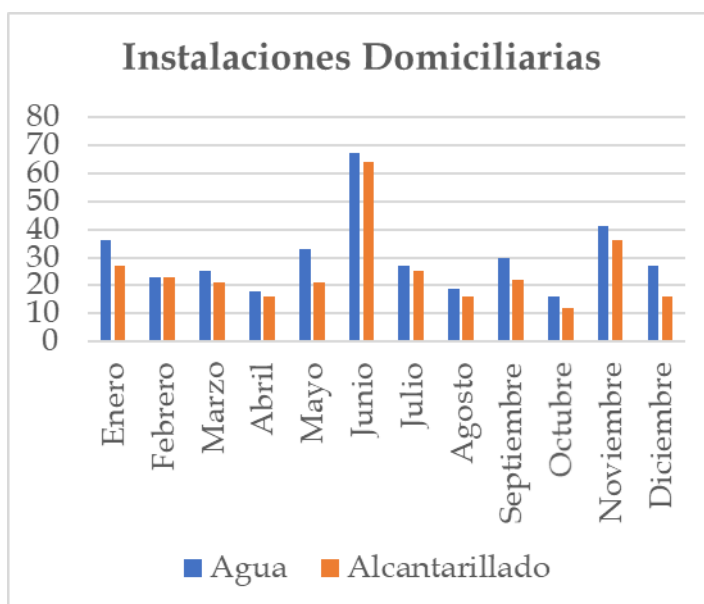
**Ampliación ejecutada por los propios usuarios.**

2017	Ampliación de Red	
	Agua	Alcantarillado
Enero	-	-
Febrero	-	-
Marzo	-	-
Abril	-	-
Mayo	230	250
Junio	-	-
Julio	147	147
Agosto	-	-
Septiembre	45	45
Octubre	82	82
Noviembre	-	-
Diciembre	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>504</b>	<b>524</b>



**Instalaciones domiciliarias ejecutas**

2017	Ampliación de Red	
	Agua	Alcantarillado
Enero	36	27
Febrero	23	23
Marzo	25	21
Abril	18	16
Mayo	33	21
Junio	67	64
Julio	27	25
Agosto	19	16
Septiembre	30	22
Octubre	16	12
Noviembre	41	36
Diciembre	27	16
<b>TOTAL</b>	<b>362</b>	<b>299</b>



**Instalaciones domiciliarias de agua potable ejecutadas por diferentes entidades**

2017	Ampliación de Red					
	Municipalidad Provincial Chachapoyas	Gobierno Regional Amazonas	Usuario	Aguas del Oriente	Emusap srl	Consortio Santa Ana
Enero	8	1	3	1	22	0
Febrero	1	1	1	1	20	0
Marzo	1	6	2	0	16	0
Abril	0	0	0	2	15	1
Mayo	2	0	0	0	29	2
Junio	1	0	5	46	15	0
Julio	1	1	1	5	17	2
Agosto	1	0	0	2	16	0
Septiembre	3	2	0	2	23	0
Octubre	2	3	0	1	9	1
Noviembre	1	0	2	10	28	0
Diciembre	3	3	3	1	17	0
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>71</b>	<b>227</b>	<b>6</b>

**Instalaciones domiciliarias de alcantarillado ejecutadas por diferentes entidades**

2017	Ampliación de Red					
	Municipalidad Provincial Chachapoyas	Gobierno Regional Amazonas	Usuario	Aguas del Oriente	Emusap srl	Consortio Santa Ana
Enero	7	1	1	2	15	1
Febrero	1	1	1	0	20	0
Marzo	3	2	0	0	16	0
Abril	0	0	0	2	14	0
Mayo	2	0	0	0	17	2
Junio	1	0	5	45	13	0
Julio	2	1	0	6	14	2
Agosto	1	0	0	2	13	0
Septiembre	1	0	0	2	19	0
Octubre	2	2	0	1	7	0
Noviembre	1	0	2	9	24	0
Diciembre	3	0	3	1	9	0
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>70</b>	<b>181</b>	<b>4</b>

## 2. PRESIÓN Y CONTINUIDAD

### Presión por sectores (mca)

Sector	Mes												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom
Sector I	32,46	30,85	35,67	32,65	33,24	34,46	33,51	37,63	34,26	34,44	33,85	35,69	34,06
Sector II	30,83	24,44	28,26	27,41	25,52	26,83	22,72	27,88	28,41	27,40	21,05	26,12	26,41
Sector III R-3 Santo Toribio de Mogrovejo	30,09	19,01	25,38	31,05	30,28	29,47	30,91	29,12	24,07	30,39	29,56	29,31	28,22
Sector IV Pedro castro y Señor de los Milagros	31,02	30,33	28,37	36,32	34,52	35,29	34,63	36,90	33,85	29,46	35,82	37,15	33,64
Promedio mca	31,10	26,16	29,42	31,86	30,89	31,51	30,44	32,88	30,15	30,42	30,07	32,07	30,58
Presión Mínima mca	1,84	1,44	3,22	1,32	1,43	1,53	1,73	4,00	2,23	2,87	1,93	1,73	
Presión Máxima mca	50,98	52,22	51,17	48,64	49,83	50,37	48,13	52,21	48,10	52,87	51,80	50,37	

### Continuidad por sectores (horaS/día)

Sector	Mes												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Prom
Sector I	23,20	17,47	20,00	23,70	23,63	23,60	19,50	22,50	22,43	22,43	23,00	23,30	22,06
Sector II	23,53	18,03	20,40	23,13	23,77	22,43	19,50	22,70	24,00	22,77	20,93	23,33	22,04
Sector III R-3 Santo Toribio de Mogrovejo	14,73	18,13	20,80	22,87	24,00	23,67	19,50	22,70	23,23	23,80	23,67	23,30	21,70
Sector IV Pedro Castro y Señor de los Milagros	23,30	23,10	23,37	21,70	24,00	22,67	19,50	22,40	23,27	23,77	23,27	23,20	22,79
Continuidad promedio	21,19	19,18	21,14	22,85	23,85	23,09	19,50	22,58	23,23	23,19	22,72	23,28	22,15

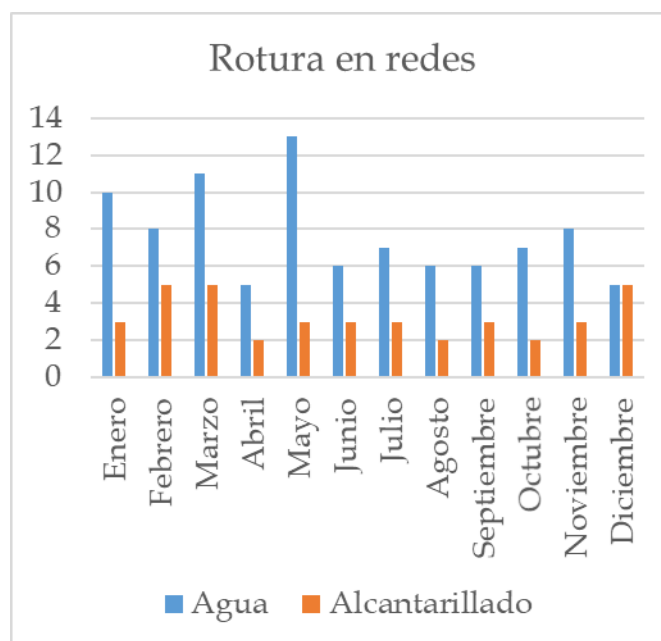
### 3. AGUA NO FACTURADA

#### Agua no facturada periodo 23/11/2016 al 22/11/2017

M e s	Volumen producido	Volumen facturado	volumen de agua no facturada	
	M <sup>3</sup> /Mes	M <sup>3</sup> / Mes	M <sup>3</sup> /Mes	% / Mes
Enero	147,797.20	125,534.00	22.26	15.06
Febrero	149,227.60	128,883.00	20.34	13.63
Marzo	146,698.20	123,968.00	22.73	15.49
Abril	144,581.40	113,572.00	31.00	21.45
Mayo	145,723.60	123,178.00	22.55	15.47
Junio	153,714.60	124,946.00	28.77	18.72
Julio	158,689.90	132,468.00	26.22	16.52
Agosto	142,913.90	117,276.00	25.64	17.94
Setiembre	176,669.20	132,908.00	43.76	24.77
Octubre	164,680.80	132,588.00	32.09	19.49
Noviembre	168,713.50	124,816.00	43.89	26.02
Diciembre	172,902.70	138,239.00	34.66	20.05
T o t a l	<b>1,872,312.60</b>	<b>1,518,376.00</b>	<b>353.94</b>	<b>18.90</b>

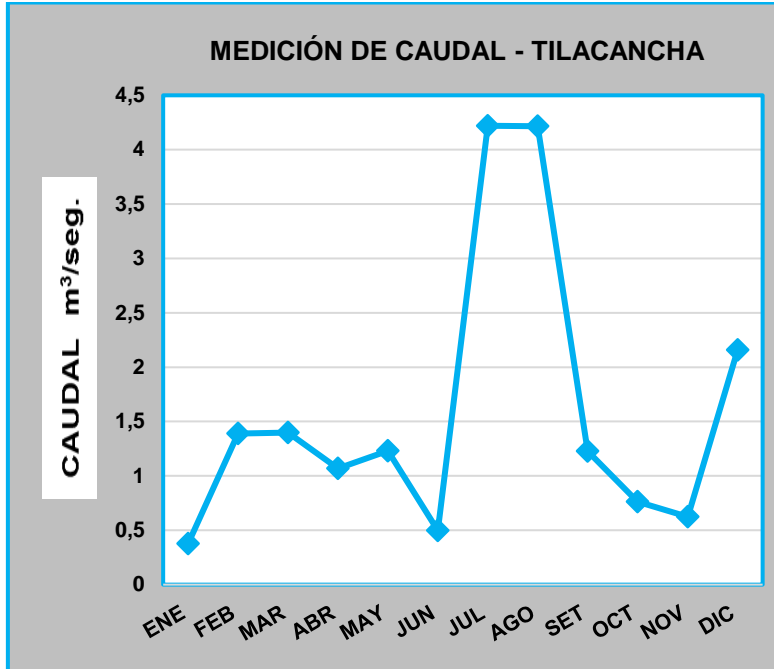
### 4. ROTURA EN REDES

2017	Rotura en red	
	Agua	Alcantarillado
Enero	10	3
Febrero	8	5
Marzo	11	5
Abril	5	2
Mayo	13	3
Junio	6	3
Julio	7	3
Agosto	6	2
Septiembre	6	3
Octubre	7	2
Noviembre	8	3
Diciembre	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>39</b>



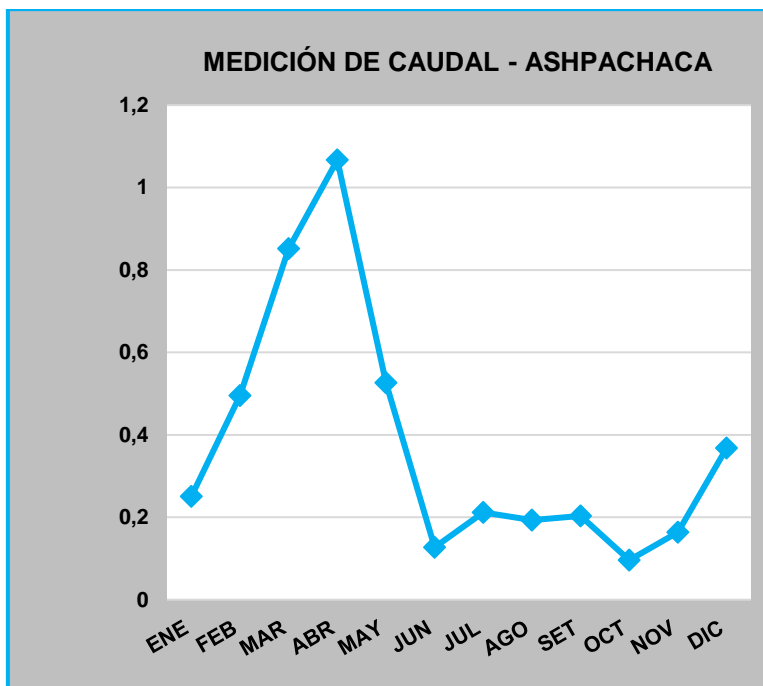
## 5. MEDICIÓN DEL CAUDALES

### Medición del caudal: "Quebrada de Tilacancha"



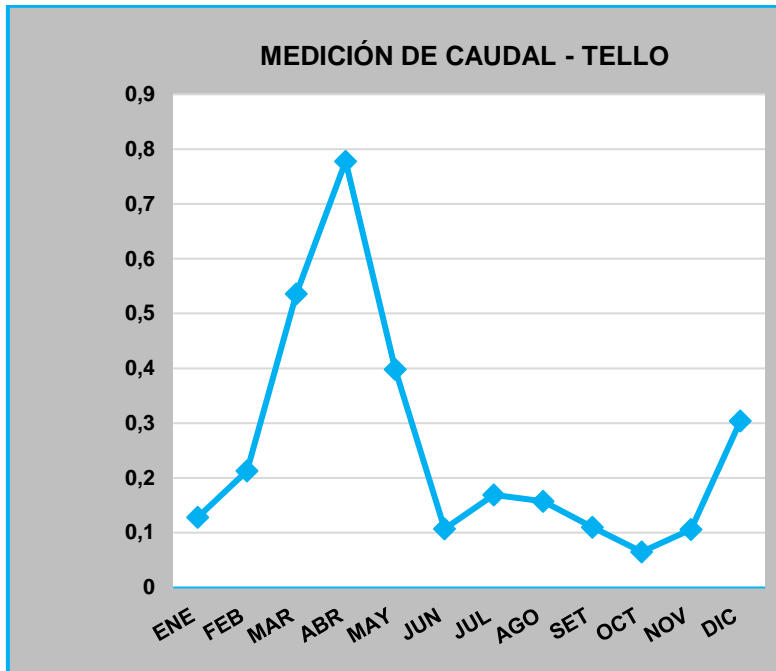
MES	CAUDAL (M³/seg.)
Ene	0.377
Feb	1.389
Mar	1.399
Abr	1.067
May	1.230
Jun	0.496
Jul	4.220
Ago	4.216
Set	1.228
Oct	0.763
Nov	0.625
Dic	2.158
<b>MÍNIMO</b>	<b>0.377</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>1.597</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>4.220</b>

### Medición del caudal: "Quebrada de Ashpachaca"



MES	CAUDAL (M³/seg.)
Ene	0.251
Feb	0.495
Mar	0.852
Abr	1.067
May	0.526
Jun	0.127
Jul	0.212
Ago	0.193
Set	0.203
Oct	0.096
Nov	0.164
Dic	0.368
<b>MÍNIMO</b>	<b>0.096</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.380</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>1.067</b>

## 6. Medición del caudal: "Quebrada de Tello"



MES	CAUDAL (M³/seg.)
Ene	0.128
Feb	0.213
Mar	0.536
Abr	0.778
May	0.398
Jun	0.107
Jul	0.169
Ago	0.157
Set	0.110
Oct	0.065
Nov	0.106
Dic	0.304
<b>MÍNIMO</b>	<b>0.065</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.256</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>0.778</b>

## 7. CONTROL DE PRODUCCION DE AGUA

MES	INGRESO A PLANTA Agua Cruda m³/mes	SALIDA DE RESERVORIO DE 1000 m³. ("R2" - Agua Potable m³/mes)
Enero	154286,21	148642,50
Febrero	137058,91	131437,40
Marzo	165533,76	159239,20
Abril	150951,17	143168,90
Mayo	169494,34	161330,70
Junio	157910,69	150147,50
Julio	160113,89	154135,60
Agosto	179759,52	169494,70
Setiembre	171133,34	163358,80
Octubre	182584,80	173501,80
Noviembre	181400,26	173562,60
Diciembre	189471,74	180660,50
<b>TOTAL</b>	<b>1999698,63 m³/Año</b>	<b>1908680,20 m³/Año</b>

Existe una pérdida de agua de 91018.43 m<sup>3</sup>/Año. Se pierde por mantenimiento de filtros rápidos y mantenimiento de planta. Esta pérdida es de 4.55 %, estando dentro lo razonable.

## 8. INSUMOS QUIMICOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL AGUA

MESES	Cloro Gas (kg)	Hipoclorito de Calcio (kg)	Sulfato de Aluminio (kg)	Cal Hidratada (kg)	Polímero Catiónico (kg)	Sulfato de Cobre (kg)	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )
Enero	369	28	1460	555	10	32	<b>148642,50</b>
Febrero	319	28	1500	585	8	33	<b>131437,40</b>
Marzo	309	78	2640	990	10	24	<b>159239,20</b>
Abril	266	78	1430	540	8	26	<b>143168,90</b>
Mayo	233	155	155	60	2	48	<b>161330,70</b>
Junio	359	21	670	270	2	25	<b>150147,50</b>
Julio	359	6	705	270	2	28	<b>154135,60</b>
Agosto	197	271	1420	540	12	36	<b>169494,70</b>
Setiembre	258	146	1350	480	6	32	<b>163358,80</b>
Octubre	422	19	1120	420	2	28	<b>173501,80</b>
Noviembre	365	64	1305	415	2	28	<b>173562,60</b>
Diciembre	423	45	830	220	2	28	<b>180660,50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3879</b>	<b>939</b>	<b>14585</b>	<b>5345</b>	<b>66</b>	<b>368</b>	<b>1908680,20</b>

## 9. CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA POTABLE A LA SALIDA DE PLANTA

Parámetros controlados	N° de muestras totales	N° de muestras satisfactorias	LMP*	Concentración - todas las muestras			% de muestras satisfactorias
				Mínimo	Promedio	Máximo	
Temperatura °C	305	305		12.40	14.63	16.70	100
pH	305	305	6.5 - 8.5	6.56	7.11	8.02	100
Turbiedad UNT.	368	368	5	0.25	0.82	2.15	100
Conductividad uS/cm.	305	305	1500	22.40	55.83	146.60	100
Sales totales %	305	305		0.00	0.0100	0.10	100
Solidos totales d mg/l	305	305	1000	12.10	32.97	69.90	100
Voltaje mV.	305	305		213	692.87	859	100
Alcalinidad mg/l CaCo3.	12	12		16.76	25.91	40.96	100
Color uC.	305	305	15	0.00	1.99	15.00	100
Nitratos mg/l NO3.	16	16	50	0.80	1.18	1.60	100
Dureza mg/l CaCo3.	12	12	500	16.93	29.33	43.38	100
Oxígeno disuelto mg/l O <sub>2</sub> .	12	12		6.27	7.51	8.72	100
Cloruros mg/l Cl.	12	12	250	50.00	53.75	65.00	100
Sulfatos mg/l SO <sub>4</sub> .	19	19	250	0.00	9.68	52.00	100
Hierro mg/l Fe.	16	16	0.30	0.00	0.018	0.08	100
Manganeso mg/l Mn.	14	14	0.40	0.00	0.14	0.30	100
Aluminio mg/l Al.	368	368	0.20	0.000	0.0428	0.196	100
Cobre mg/l Cu.	363	363	2.00	0.00	0.05	0.40	100
Arsénico mg/l As.	8	8	0.01	0.00	0.0050	0.01	100
Sodio mg/l Na.	12	12	200	0.0233	0.1886	0.4670	100
Boro mg/l B.	7	7	1.5	0.30	0.4857	0.90	100
Trihalometanos totales mg/L.	12	12	1	0.001	0.05825	0.121	100
Zinc mg/l Zn.	7	7	0.05	0.03	0.03571	0.05	100
Col. fecales UFC/100ml.	20	20	ausente	0.00	0.00	0.00	100
Col. totales UFC/100ml.	20	20	ausente	0.00	0.00	0.00	10
Bacterias heterotróficas UFC/ml.	49	49	500	0.00	11.91	108.00	100

## 10. CONTROL DE CALIDAD DE AGUA POTABLE EN REDES

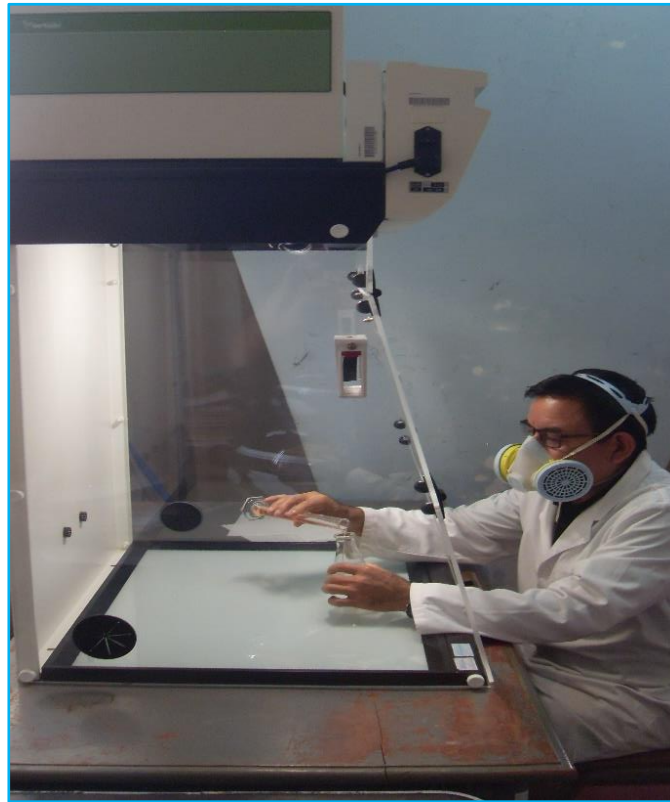
Parámetros controlados	N° de muestras totales	N° de muestras satisfactorias	LMP*	Concentración - todas las muestras			% de muestras satisfactorias
				Mínimo	Promedio	Máximo	
Temperatura °C	398	398		11.60	18.15	28.10	100
pH	398	398	6.5 - 8.5	6.52	7.15	7.87	100
Turbiedad UNT.	462	462	5	0.23	0.87	2.10	100
Conductividad uS/cm.	398	398	1500	26.50	56.05	121.60	100
Sales totales %	398	398		0.00	0.0000	0.10	100
Solidos totales d mg/l	398	398	1000	12.50	30.65	60.20	100
Voltaje mV.	398	398		247	662.20	860	100
Alcalinidad mg/l CaCo3.	12	12		16.76	26.75	37.24	100
Color uC.	398	398	15	0.00	1.39	12.00	100
Nitratos mg/l NO3.	18	18	50	0.40	1.00	1.50	100
Dureza mg/l CaCo3.	12	12	500	19.04	30.92	43.38	100
Oxígeno disuelto mg/l O <sub>2</sub> .	12	12		5.82	6.41	7.03	100
Cloruros mg/l Cl.	12	12	250	45.00	53.33	65.00	100
Sulfatos mg/l SO <sub>4</sub> .	17	17	250	0.00	5.65	33.00	100
Hierro mg/l Fe.	16	16	0.30	0.00	0.013	0.05	100
Manganeso mg/l Mn.	16	16	0.40	0.10	0.18	0.30	100
Aluminio mg/l Al.	36	36	0.20	0.003	0.0369	0.133	100
Cobre mg/l Cu.	14	14	2.00	0.03	0.05	0.11	100
Arsénico mg/l As.	8	8	0.01	0.00	0.0088	0.01	100
Sodio mg/l Na.	12	12	200	0.0265	0.2072	0.5620	100
Boro mg/l B.	7	7	1.5	0.20	0.4714	0.70	100
Trihalometanos totales mg/L.	12	12	1	0.039	0.08166	0.136	100
Zinc mg/l Zn.	7	7	3	0.02	0.03714	0.06	100
Col. fecales UFC/100ml.	2074	2074	>=0.50ppm	0.50	1.01	1.70	100
Col. totales UFC/100ml.	120	120	ausente	0.00	0.00	0.00	100
Bacterias heterotróficas UFC/ml.	120	12	ausente	0.00	0.00	0.00	100
Arsénico mg/l As.	13	13	500	0	12.23	92	100

## 11. CONTROL DE CALIDAD DE AGUA POTABLE EN RESERVORIOS

Parámetros controlados	N° de muestras totales	N° de muestras satisfactorias	LMP*	Concentración - todas las muestras			% de muestras satisfactorias
				Mínimo	Promedio	Máximo	
Temperatura °C	48	48		13.80	15.84	17.80	100
pH	48	48	6.5 - 8.5	6.55	7.08	7.55	100
Turbiedad UNT.	48	48	5	0.25	0.85	2.01	100
Conductividad uS/cm.	48	48	1500	27.10	58.55	123.20	100
Sales totales %	48	48		0.00	0.000	0.10	100
Sólidos totales d mg/l	48	48	1000	12.50	28.53	58.70	100
Voltaje mV.	48	48		337	736	834	100
Alcalinidad mg/l CaCo <sub>3</sub> .	48	48		14.89	26.59	40.96	100
Color uC.	48	48	15	0.00	1.56	10.00	100
Nitratos mg/l NO <sub>3</sub> .	48	48	50	0.50	1.09	1.70	100
Dureza mg/l CaCo <sub>3</sub> .	48	48	500	19.04	29.52	44.44	100
Oxígeno disuelto mg/l O <sub>2</sub> .	48	48		6.01	6.72	7.90	100
Cloruros mg/l Cl.	48	48	250	40.00	53.75	70.00	100
Sulfatos mg/l SO <sub>4</sub> .	48	48	250	0.00	3.27	37.00	100
Hierro mg/l Fe.	48	48	0.30	0.00	0.014	0.07	100
Manganeso mg/l Mn.	48	48	0.40	0.00	0.171	0.30	100
Aluminio mg/l Al.	48	48	0.20	0.000	0.033	0.151	100
Cobre mg/l Cu.	48	48	2	0.01	0.0446	0.070	100
Arsénico mg/l As.	32	32	0.01	0.00	0.00875	0.01	100
Sodio mg/l Na.	48	48	200	0.0231	0.1922	0.5080	100
Boro mg/l B.	28	28	1.50	0.20	0.44	0.80	100
Trihalometanos totales mg/L.	48	48	1.00	0.011	0.0872	0.196	100
Zinc mg/l Zn.	28	28	3	0.02	0.0404	0.140	100
Col. fecales UFC/100ml.	3563	3563	>=0.50ppm	0.50	1.27	1.82	100
Col. totales UFC/100ml.	72	72	AUSENTE	0.00	0.00	0.00	100
Bacterias heterotróficas UFC/ml.	72	72	AUSENTE	0.00	0.00	0.00	100
Arsénico mg/l As.	48	48	500	0.00	30.8125	110.00	100

## 12. IMÁGENES DE TRABAJOS REALIZADOS

### Análisis de metales en la campana extractora



### Purga en redes



### Mantenimiento de Reservorio



### Mantenimiento de la bocatoma

