

ESTUDIO TARIFARIO

**Aprobado en Sesión de Consejo Directivo
23 de diciembre de 2021**

**SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DE AYACUCHO S.A. (SEDA AYACUCHO S.A.)**

2022 – 2027

Dirección de Regulación Tarifaria – DRT

DOCUMENTO APROBADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO

Consejo Directivo de la SUNASS

Iván Lucich Larrauri - Presidente

Ana María Fox Joo - Miembro del Consejo

Lucy Henderson Palacios - Miembro del Consejo

Lucía Delfina Ruiz Ostoic - Miembro del Consejo

Richard Alberto Navarro Rodríguez - Miembro del Consejo

Gerencia General

José Manuel Zavala Muñoz – Gerente General (e)

DOCUMENTO ELABORADO POR LA DIRECCIÓN DE REGULACIÓN TARIFARIA – DRT

Revisado y aprobado por:

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

Rogelio Rivas Gutiérrez – Director Adjunto (e) de la Dirección de Regulación Tarifaria

Elaborado por:

Carmen Carlos Estrella

Margarita Mamani Condori

Fluquer Peña Laureano

Con la colaboración de:

Norma Rotta Arcos – Contabilidad Regulatoria – DRT

Christian Israel Yache Estrella – DRT

Roberto Dimas Olaya Rivera – Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos – DAP

Fernando Carlos Chiok Chang – Gestión del Riesgo de Desastres – DAP

INDICE DE CONTENIDO	
ÍNDICE DE CUADROS.....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS	9
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	10
INTRODUCCIÓN	11
RESUMEN EJECUTIVO	13
I. PERFIL DE LA EMPRESA.....	18
I.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	18
I.2 ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA.....	19
II. ANÁLISIS DEL SEGUNDO QUINQUENIO REGULATORIO (2015 - 2020)	20
II.1 METAS DE GESTIÓN ESTABLECIDAS EN LA RCD N° 040-2015-SUNASS-CD	20
II.2 CUMPLIMIENTO DE METAS DE GESTIÓN.....	21
III. DIAGNÓSTICO DE LA EPS	24
III.1 DIAGNÓSTICO ECONÓMICO - FINANCIERO	24
III.1.1 ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE EPS.....	24
III.1.1.1 ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES.....	24
III.1.1.2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	28
III.1.1.3 ANÁLISIS DE RATIOS FINANCIEROS.....	38
III.2 DIAGNÓSTICO OPERATIVO	40
III.2.1 LOCALIDAD DE HUAMANGA	40
III.2.1.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	40
III.2.1.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO.....	49
III.2.2 LOCALIDAD DE HUANTA	52
III.2.2.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	52
III.2.2.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO.....	55
III.3 DIAGNÓSTICO COMERCIAL	57
III.3.1 POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD DE SEDA AYACUCHO S.A.	57
III.3.2 POBLACIÓN SERVIDA CON CONEXIONES U OTROS MEDIOS DE ABASTECIMIENTO POR LOCALIDAD.....	57
III.3.3 COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD ...	58
III.3.3.1 NÚMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA.....	58
III.3.3.2 COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	58
III.3.3.3 COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	59
III.3.4 NÚMERO DE CONEXIONES POR SERVICIO IDENTIFICADO SU ESTADO Y NIVEL DE MICROMEDICIÓN.....	59
III.3.4.1 NÚMERO DE CONEXIONES POR SERVICIO.....	59
III.3.4.2 NÚMERO DE CONEXIONES ACTIVAS POR TIPO DE FACTURACIÓN.....	60
III.3.4.3 NÚMERO DE CONEXIONES ACTIVAS POR CLASE	60
III.3.5 ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES.....	61
III.3.5.1 ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES A NIVEL DE EPS	61
III.3.5.2 ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES POR LOCALIDAD	62
III.3.6 MICROMEDICIÓN.....	62
III.3.7 ANÁLISIS DE CONSUMO.....	63
III.3.8 CATASTRO COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	66
III.3.9 CONTINUIDAD.....	67
III.3.10 VOLUMEN FACTURADO Y DE PRODUCCIÓN.....	68
III.3.11 FACTURACIÓN Y RECAUDACIÓN	70
III.4 DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO	72
III.4.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	72
III.4.2 CAPTACIONES DE LA EPS.....	73
III.4.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS CUENCAS DE APORTE	77
III.4.4 HIDROLOGÍA	81
III.4.5 FISIOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	85
III.4.6 SUELOS.....	86

III.4.7	PROBLEMÁTICA DE LAS MICROCUENCUECAS DE APOORTE.....	89
III.4.8	PROBLEMÁTICA PARA LA EPS	90
III.4.9	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS PRIORITARIOS.....	94
III.4.10	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CONTRIBUYENTES	95
III.4.11	PLAN DE INTERVENCIONES	104
IV.	GESTION DE RIESGO DE DESASTRES	107
IV.1	ANTECEDENTES	107
IV.2	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	107
IV.3	DIAGNÓSTICO DE RIESGOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS	109
IV.4	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.....	110
IV.5	PLAN DE INTERVENCIONES	111
V.	POBLACIÓN Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	112
V.1	ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN	112
V.2	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DEMANDADA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	112
V.2.1	POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE.....	112
V.2.2	PROYECCIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	113
V.2.3	PROYECCIÓN DEL VOLUMEN PRODUCIDO DE AGUA POTABLE.....	113
V.2.4	PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE.....	114
V.3	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	114
V.3.1	POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO	114
V.3.2	PROYECCIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO.....	115
V.3.3	PROYECCIÓN DE DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	115
V.3.4	PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE ALCANTARILLADO.....	116
VI.	DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA	117
VI.1	CAPTACIÓN DE AGUA	117
VI.2	TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.....	117
VI.3	ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE.....	118
VI.4	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	118
VII.	BASE CAPITAL.....	120
VIII.	PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	122
VIII.1	PROGRAMA DE INVERSIONES.....	122
VIII.1.1	PROGRAMA DE INVERSIONES PARA EL SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO.....	122
VIII.1.2	PROGRAMA DE INVERSIONES CON RESERVAS	125
VIII.1.2.1	RESERVA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD) Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ACC)	125
VIII.1.2.2	PLAN DE INTERVENCIONES EN MRSE	126
VIII.1.2.3	RESERVA DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS)	128
VIII.1.3	FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES.....	128
IX.	ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES	129
IX.1	COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.....	129
IX.2	GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	130
X.	ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS.....	132
X.1	INGRESOS OPERACIONALES POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO.....	132
X.2	INGRESOS TOTALES.....	133
XI.	DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO.....	134
XII.	DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO	138
XIII.	FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN	140
XIII.1	FÓRMULA TARIFARIA.....	140
XIII.1.1	INCREMENTOS TARIFARIOS BASE	140
XIII.2	METAS DE GESTIÓN	140
XIII.2.1	METAS DE GESTIÓN BASE	140
XIII.2.1.1	METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE EPS.....	140
XIII.2.1.2	METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE LOCALIDAD.....	141

XIV.	FONDO DE INVERSIONES Y RESERVA	143
XIV.1	FONDO DE INVERSIONES	143
XIV.2	RESERVAS.....	144
XIV.2.1	PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)	144
XIV.2.2	PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD) Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ACC)	144
XIV.2.3	PARA EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS).....	145
XV.	ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y ANÁLISIS DE LA PROPUESTA	146
XV.1	ESTRUCTURAS TARIFARIAS VIGENTES	146
XV.2	CARGO FIJO.....	147
XV.3	REORDENAMIENTO TARIFARIO	147
XV.3.1	ESTRUCTURAS TARIFARIAS PROPUESTAS	148
XV.3.2	SUBSIDIOS CRUZADOS FOCALIZADOS.....	149
XV.3.3	DETERMINACIÓN DEL IMPORTE A FACTURAR.....	150
XV.3.4	CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SUBSIDIOS FOCALIZADOS	151
XV.3.4.1	MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE EXCLUSIÓN.....	151
XV.3.4.2	MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE INCLUSIÓN	152
XV.3.4.3	SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DE LA RELACIÓN DE USUARIOS BENEFICIARIOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO	152
XV.4	IMPACTO TARIFARIO.....	152
XV.4.1	IMPACTO TARIFARIO EN HUAMANGA.....	153
XV.4.2	IMPACTO TARIFARIO EN HUANTA	154
XVI.	PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS	157
XVI.1	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS DE SEDA AYACUCHO S.A.....	157
XVI.2	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO DE SEDA AYACUCHO S.A.	158
XVII.	DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES.....	160
XVIII.	CONCLUSIONES.....	161
XX.	ANEXOS.....	162
	ANEXO I: DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS MÁXIMOS DE LAS ACTIVIDADES QUE COMPRENDEN LOS SERVICIOS COLATERALES	162
	ANEXO II: PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS (S/)	165
	ANEXO III: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN	172
	ANEXO IV: EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO .	191
	ANEXO V: COSTOS DE MANTENIMIENTO EN EL AÑO BASE Y PROYECTADO.....	203
	ANEXO VI: HISTOGRAMAS DE CONSUMO	204

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: COMPOSICIÓN DEL CAPITAL SOCIAL.....	18
CUADRO N° 2: METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE EPS.....	20
CUADRO N° 3: LOCALIDAD DE HUAMANGA	20
CUADRO N° 4: LOCALIDAD DE HUANTA	20
CUADRO N° 5: CUMPLIMIENTO DE METAS DE GESTIÓN	23
CUADRO N° 6: ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES – SEDA AYACUCHO S.A. (2016 -2020).....	24
CUADRO N° 6: COSTOS Y GASTOS DESEMBOLSABLES 2016 – NOV.2021.....	27
CUADRO N° 7: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).....	28
CUADRO N° 8: PROPUESTA DE PAGO DEL SALDO DE LA DEUDA UTE FONAVI	35
CUADRO N° 9: RATIOS FINANCIEROS DE EPS.....	38
CUADRO N° 10: CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPTACIONES.....	42
CUADRO N° 11: CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA	44
CUADRO N° 12: CARACTERÍSTICAS DE LAS RESERVIOS	46
CUADRO N° 13: CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD	47
CUADRO N° 14: CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN POR BOMBEO.....	48
CUADRO N° 15: CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO	48
CUADRO N° 16: CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO	51
CUADRO N° 17: CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE IMPULSIÓN DE AGUAS SERVIDAS	51
CUADRO N°18: ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SEDA AYACUCHO S.A	57
CUADRO N°19: POBLACIÓN URBANA EN EL ÁMBITO DE SEDA AYACUCHO S.A.	57
CUADRO N°20: POBLACIÓN SERVIDA CON CONEXIONES – AGUA POTABLE.....	58
CUADRO N°21: POBLACIÓN SERVIDA CON CONEXIONES - ALCANTARILLADO	58
CUADRO N°22: NÚMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA	58
CUADRO N°23: COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (%).....	58
CUADRO N°24: COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO (%)	59
CUADRO N°25: CONEXIONES DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR ESTADO – EPS	59
CUADRO N°26: CONEXIONES DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO POR ESTADO – EPS.....	59
CUADRO N°27: CONEXIONES ACTIVAS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR TIPO DE FACTURACIÓN – EPS.....	60
CUADRO N°28: CONEXIONES ACTIVAS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR TIPO DE FACTURACIÓN	60
CUADRO N°29: CONEXIONES ACTIVAS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR CLASE – EPS	60
CUADRO N°30: CONEXIONES DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR CLASE - LOCALIDADES	61
CUADRO N°31: MICROMEDICIÓN A NIVEL DE EPS Y LOCALIDAD	63
CUADRO N°32: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE	67
CUADRO N°33: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE DE HUANTA	68
CUADRO N°33: INFORMACIÓN ESPACIAL DE LOS PUNTOS DE CAPTACIÓN DE SEDA AYACUCHO S.A.	76
CUADRO N°34: CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LAS CUENCAS DE APORTE DE SEDA AYACUCHO S.A.	78
CUADRO N°35: CAUDAL DE FUENTES (RÍOS) Y PUNTOS DE CAPTACIÓN DEL SISTEMA PERC	83
CUADRO N°36: CAUDAL AFORADO POR SEDA AYACUCHO S.A. EN CAMPANAYOCC (2013 & 2020)	83
CUADRO N°37: DATOS DE CAUDAL DE LAS FUENTES (RÍOS) Y PUNTOS DE CAPTACIÓN DEL SISTEMA CHIARA ...	84
CUADRO N°38: AFOROS POR SEDA AYACUCHO S.A. EN CAPTACIONES DEL SISTEMA CHIARA (2013).....	84
CUADRO N°39: REPORTE DE CAUDALES PROMEDIO DEL CANAL CHIARA (2020).....	85
CUADRO N°40: CAUDAL CAPTADO EN HUANCAYOCC.....	85
CUADRO N° 41: TIPO DE SUELOS EN LAS CUENCAS DE APORTE	86
CUADRO N° 42: TIPO DE COBERTURA EN LAS CUENCAS DE APORTE	87
CUADRO N°43: PRIORIZACIÓN DE LOS SEH DE SEDA AYACUCHO S.A.	95
CUADRO N°44: PRINCIPALES ACTORES RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DEL AGUA	96
CUADRO N°45: LISTADO DE CONTRIBUYENTES DE LA SEDA AYACUCHO S.A.	97
CUADRO N°46: ACCESIBILIDAD A MICROCUENCA CHALLHUAMAYO	100
CUADRO N°47: PARTICIPACIÓN DE PRODUCCIÓN DE AYACUCHO EN PRODUCCIÓN NACIONAL	100
CUADRO N°48: TIPO DE COBERTURA DE SUELO EN MICROCUENCA LLAMACANCHA	101
CUADRO N° 49: ABASTECIMIENTO DE SERVICIOS EN CUCHOQUESERA.....	102
CUADRO N° 50: ACTIVIDADES PRIORIZADAS	111
CUADRO N° 51: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE SEDA AYACUCHO S.A.	112
CUADRO N° 52: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE.....	113

CUADRO N° 53: PROYECCIÓN DE CONEXIONES TOTALES DE AGUA POTABLE POR LOCALIDAD	113
CUADRO N° 54: PROYECCIÓN DE NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE	113
CUADRO N° 55: PROYECCIÓN DE VOLUMEN PRODUCIDO DE AGUA POTABLE POR LOCALIDAD	114
CUADRO N° 56: PROYECCIÓN DE VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE POR LOCALIDAD	114
CUADRO N° 57: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	115
CUADRO N° 58: PROYECCIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	115
CUADRO N° 59: PROYECCIÓN DE NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	115
CUADRO N° 60: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	116
CUADRO N° 61: PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE ALCANTARILLADO	116
CUADRO N° 62: BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA	117
CUADRO N° 63: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA	118
CUADRO N° 64: BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALMACENAMIENTO	118
CUADRO N° 65: BALANCE OFERTA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.....	119
CUADRO N° 66: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES POR COMPONENTE	122
CUADRO N° 67: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES POR LOCALIDAD	123
CUADRO N° 68: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)	127
CUADRO N° 69: RESERVA PARA PARA EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS)	128
CUADRO N° 70: FUENTES DE FINANCIAMIENTO	128
CUADRO N° 71: PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	129
CUADRO N° 72: PROYECCIÓN DE LOS OTROS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	130
CUADRO N° 73: PROYECCIÓN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS (EN S/)	130
CUADRO N° 74: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO A NIVEL EPS	132
CUADRO N° 75: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES DE SEDA AYACUCHO S.A.	133
CUADRO N° 76: FLUJO DE CAJA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	139
CUADRO N° 77: FLUJO DE CAJA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	139
CUADRO N° 78: FÓRMULA TARIFARIA BASE.....	140
CUADRO N° 79: METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE EPS REFERIDAS A LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.....	141
CUADRO N° 80: METAS DE GESTIÓN A NIVEL DE EPS REFERIDAS A LOS MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)	141
CUADRO N° 81: METAS DE GESTIÓN A NIVEL DE EPS REFERIDAS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (GRD Y ACC)	141
CUADRO N° 82: METAS DE GESTIÓN DE LA LOCALIDAD DE HUAMANGA	141
CUADRO N° 83: METAS DE GESTIÓN DE LA LOCALIDAD DE HUANTA	142
CUADRO N° 84: FONDO DE INVERSIONES	143
CUADRO N° 85: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)	144
CUADRO N° 86: RESERVA PARA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y.....	145
CUADRO N° 87: RESERVA PARA PARA EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS)	145
CUADRO N° 88: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA HUAMANGA	147
CUADRO N° 89: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE PARA DE HUANTA	147
CUADRO N° 90: ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA PARA LOCALIDAD DE HUAMANGA	148
CUADRO N° 91: ESTRUCTURA TARIFARIA PROPUESTA PARA LA LOCALIDAD DE HUANTA	149
CUADRO N° 92: FACTOR DE AJUSTE SOBRE LA TARIFA DE AGUA POTABLE DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO	149
CUADRO N° 93: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS SOCIALES CON MEDIDOR –	153
CUADRO N° 94: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	153
CUADRO N° 95: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	153
CUADRO N° 96: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES CON MEDIDOR.....	154
CUADRO N° 97: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS SOCIALES CON MEDIDOR	154
CUADRO N° 98: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	155
CUADRO N° 99: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	155
CUADRO N° 100: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES CON MEDIDOR.....	155
CUADRO N° 101: IMPACTO DEL INCREMENTO TARIFARIO EN LA CAPACIDAD DE PAGO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS PARA LA LOCALIDAD DE HUAMANGA	156

CUADRO N° 102: IMPACTO DEL INCREMENTO TARIFARIO EN LA CAPACIDAD DE PAGO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS PARA LA LOCALIDAD DE HUANTA.....	156
CUADRO N° 103: PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS DE RESULTADOS.....	157
CUADRO N° 104: PROYECCIÓN DE ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	158
CUADRO N° 105: PROYECCIÓN DE PAGO DE DEUDAS.....	159

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SEDA AYACUCHO S.A.....	25
GRÁFICO N° 2: INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CONEXIONES ACTIVAS DE AGUA POTABLE DE SEDA AYACUCHO S.A.....	25
GRÁFICO N° 3: COSTOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SEDA AYACUCHO S.A.	26
GRÁFICO N° 4: GASTOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SEDA AYACUCHO S.A.	27
GRÁFICO N° 5: RESULTADOS INTEGRALES DE SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020)	28
GRÁFICO N° 6: EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL ACTIVO (2016-2020)	30
GRÁFICO N° 7: EVOLUCIÓN DE FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS (2019- AGOSTO 2021)	31
GRÁFICO N° 8: EVOLUCIÓN DE LAS CUENTAS OPERATIVAS (2019- AGOSTO 2021)	31
GRÁFICO N° 9: EVOLUCIÓN DE LAS CUENTAS POR COBRAR (2016-2020).....	32
GRÁFICO N° 10: COMPOSICIÓN DE LOS PRINCIPALES DEUDORES	32
GRÁFICO N° 11: EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL ACTIVO CORRIENTE (2016-2020).....	33
GRÁFICO N° 12: EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL ACTIVO NO CORRIENTE (2016-2020).....	33
GRÁFICO N° 13: EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL PASIVO (2016-2020)	34
GRÁFICO N° 14: EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL PASIVO CORRIENTE (2016-2020).....	34
GRÁFICO N° 15: ESTRUCTURA DE LAS DEUDAS DE LA EPS – A JUNIO 2021	37
GRÁFICO N° 16: EVOLUCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL PASIVO NO CORRIENTE (2016-2020).....	38
GRÁFICO N° 17: EVOLUCIÓN ROE, ROA Y MARGEN NETO (2016-2020).....	39
GRÁFICO N° 18: ANTIGÜEDAD DE MEDIDORES–EPS	61
GRÁFICO N° 19: ANTIGÜEDAD DE MEDIDORES–HUAMANGA.....	62
GRÁFICO N° 20: ANTIGÜEDAD DE MEDIDORES–HUANTA	62
GRÁFICO N° 21: CONSUMO MEDIO Y PERCENTILES DE CONSUMO – EPS.....	63
GRÁFICO N° 22: CONSUMO MEDIO Y PERCENTILES DE CONSUMO (M ³) – HUAMANGA	64
GRÁFICO N° 23: CONSUMO MEDIO Y PERCENTILES DE CONSUMO (M ³) - HUANTA	64
GRÁFICO N° 24: PERCENTILES DE CONSUMO DE LA CATEGORÍA SOCIAL (M ³)	65
GRÁFICO N° 25: PERCENTILES DE CONSUMO DE LA CATEGORÍA COMERCIAL (M ³).....	65
GRÁFICO N° 26: PERCENTILES DE CONSUMO DE LA CATEGORÍA INDUSTRIAL (M ³).....	66
GRÁFICO N° 27: PERCENTILES DE CONSUMO DE LA CATEGORÍA ESTATAL (M ³)	66
GRÁFICO N° 28: CONTINUIDAD PROMEDIO	67
GRÁFICO N° 29: EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO - M ³	68
GRÁFICO N° 30: EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO - M ³	69
GRÁFICO N° 31: EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO - M ³	69
GRÁFICO N° 32: EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN 2020-2021	70
GRÁFICO N° 33: EVOLUCIÓN DE LA FACTURACIÓN 2020	71
GRÁFICO N° 34: FACTURACIÓN Y RECAUDACIÓN DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y CARGO FIJO	71
GRÁFICO N° 35: DATOS DE PRECIPITACIÓN (MM) - ESTACIÓN METEOROLÓGICA CHIARA (PERIODO: 1991-2013)	81
GRÁFICO N° 36: DATOS DE PRECIPITACIÓN (MM) – ESTACIÓN CUCHOQUESERA (PERIODO: 1991-2013).....	82
GRÁFICO N° 37: PORCENTAJE DE TIPO DE SUELO EN LAS CUENCAS DE APORTE	86
GRÁFICO N° 38: PORCENTAJE DE COBERTURA VEGETAL EN LAS CUENCAS DE APORTE	88
GRÁFICO N° 39: COSTOS DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CUENCAS	91
GRÁFICO N° 40: COSTOS DEL MANTENIMIENTO DE LAS CAPTACIONES DE AGUA	92
GRÁFICO N° 41: COSTOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA	93
GRÁFICO N° 42: COSTOS DE INSUMOS QUÍMICOS.....	93
GRÁFICO N° 43: ESTRUCTURA DE ACTIVOS FIJOS DE SEDA AYACUCHO S.A.....	120
GRÁFICO N° 44: FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE ACTIVOS FIJOS DE SEDA AYACUCHO S.A.	121
GRÁFICO N° 45: DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL DE SEDA AYACUCHO S.A.	121
GRÁFICO N° 46: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS OPERACIONALES DE SEDA AYACUCHO S.A.	133
GRÁFICO N° 47: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS, COSTOS, GASTOS Y UTILIDAD NETA	158
GRÁFICO N° 48: EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA	159

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

IMAGEN N° 1: ORGANIGRAMA	19
IMAGEN N° 2: ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	41
IMAGEN N° 3: EMBALSES DE QUICAPATA	43
IMAGEN N° 4: EMBALSES DE CABRAPATA	43
IMAGEN N° 5: PTAP QUICAPATA	45
IMAGEN N° 6: PTAP CABRAPATA	46
IMAGEN N° 7:: ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	50
IMAGEN N° 8: PTAR TOTORA.....	52
IMAGEN N° 9: ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE.....	53
IMAGEN N° 10: PTAP MATARÁ	54
IMAGEN N° 11: ESQUEMA GENERAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	56
IMAGEN N° 12: UBICACIÓN DE LA SUBCUENCA DEL RÍO CACHI.....	72
IMAGEN N° 13: ÁREAS FUERA DE AYACUCHO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO CACHI	72
IMAGEN N° 14: PROPORCIÓN DE LAS PROVINCIAS QUE SE UBICAN DENTRO DE LA SUBCUENCA DEL RÍO CACHI	73
IMAGEN N° 15: DISTRITOS DEL ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE SEDA AYACUCHO S.A.	73
IMAGEN N° 16: ÁREAS DE PRESTACIÓN DE SEDA AYACUCHO S.A.....	75
IMAGEN N° 17: CANAL DE CONDUCCIÓN Y TÚNEL DE TRASVASE ICHOCRUZ-CHIARA	75
IMAGEN N° 18: UBICACIÓN DE LAS 19 MICROCUENCAS DE APORTE DE SEDA AYACUCHO S.A.....	77
IMAGEN N° 19: MICROCUENCAS DE APORTE HUANCAYOCC Y RAZUHUILCA	78
IMAGEN N° 20: CUENCAS DE APORTE DEL SISTEMA PERC.....	79
IMAGEN N° 22: MICROCUENCAS DE LA SUBCUENCA DEL RÍO CACHI QUE ENGLOBAN A LAS CUENCAS DE APORTE.....	80
IMAGEN N° 23: RELACIÓN ENTRE LAS CUENCAS DE APORTE Y CABECERAS DE CUENCA	81
IMAGEN N° 24: MAPA DE LOS TIPOS DE SUELOS EN LAS CUENCAS DE APORTE	87
IMAGEN N° 25: PAJONAL ANDINO (SUB-TIPO “PAJONAL”).....	88
IMAGEN N° 26: MAPA DE COBERTURA VEGETAL EN LAS CUENCAS DE APORTE.....	89
IMAGEN N° 27: PLANTACIONES DE ESPECIES EXÓTICAS (CUENCA DE APORTE RAZUHUILCA).....	90
IMAGEN N° 28: MAPA DE UBICACIÓN DE LOS POTENCIALES CONTRIBUYENTES EN LAS CUENCAS DE APORTE ..	97
IMAGEN N° 29: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS MICROCUENCAS DE CHALLHUAMAYO Y QICHCAHUASI	98
IMAGEN N° 30: MICROCUENCA CHALLHUAMAYO Y LOCALIDADES A CARACTERIZAR.....	99
IMAGEN N° 31: MAPA DE LA COMUNIDAD DE CUCHOQUESERA.....	102
IMAGEN N° 32: TOTAL DE INCIDENTES REGISTRADOS POR TIPO DE FENÓMENO Y AÑO	108
IMAGEN N° 33: REGISTRO DE INCIDENTES POR MESES DURANTE EL PERIODO 2003-2021	108
IMAGEN N° 34: PRINCIPALES PELIGROS QUE SE REGISTRARON EN EL ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD DE SEDA AYACUCHO, PERIODO 2003-2021	109

INTRODUCCIÓN

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), de acuerdo con la Ley N° 27332¹, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, es el organismo regulador de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento a nivel nacional; que actúa con autonomía, imparcialidad y eficiencia. De acuerdo con el Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento², la SUNASS garantiza a los usuarios la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, en el ámbito urbano y rural, asegurando condiciones de calidad que contribuyan a la salud de la población y a la conservación del medio ambiente.

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

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Tarifas, las empresas prestadoras de servicios de saneamiento deberán presentar cada quinquenio su PMO en base al cual, la SUNASS determinará su fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión.

En cumplimiento del marco normativo, la DRT admitió a trámite la solicitud de SEDA AYACUCHO S.A. de aprobación de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión, así como la propuesta de los servicios de los colaterales mediante Resolución de Dirección de Regulación Tarifaria N° 015-2021-SUNASS-DRT³.

Posteriormente, la DRT elaboró el proyecto de estudio tarifario, el cual se basa en un modelo económico financiero mediante el cual se determina la fórmula tarifaria que deberá ser aplicada en el próximo quinquenio regulatorio, el mismo que fue aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 052-2021-SUNASS-CD4.

La SUNASS realizó una audiencia pública informativa el viernes 03 de diciembre de 2021 de 16:00 a 19:00 horas a través de la modalidad virtual mediante la plataforma Zoom, la cual también fue transmitida en paralelo por YouTube Live y Facebook Live, donde se presentó el proyecto de estudio tarifario y la propuesta de precios por servicios colaterales para el próximo quinquenio regulatorio de SEDA AYACUCHO S.A. Cabe precisar que, se recibieron comentarios al proyecto de estudio tarifario, los cuales han sido evaluados por la DRT y se muestran en el Anexo IV del presente estudio.

Finalmente, la DRT elaboró el presente estudio tarifario para el próximo quinquenio regulatorio (2022-2027), considerando la información operacional, comercial y económica-financiera de SEDA AYACUCHO S.A.; así como, información actualizada remitida por la mencionada empresa.

Sobre el particular, el modelo económico – financiero utilizó como fuente la información de SEDA AYACUCHO S.A., variables técnicas y económicas sobre las cuales el regulador posee control (denominadas instrumentos) y también condiciones iniciales sobre las cuales opera la empresa para que, una vez

¹ Aprobado mediante Ley N° 27332 y publicado en el diario oficial El Peruano con fecha 29 de julio de 2000.

² Aprobado mediante con el Decreto Legislativo N° 1280 y publicado en el diario oficial El Peruano con fecha 29 de diciembre de 2016

³ Publicado el 08 de setiembre de 2021 en el diario oficial *El Peruano*.

⁴ Publicado el 05 de noviembre de 2021 en el diario oficial *El Peruano*.

relacionadas en un proceso lógico, permitan la proyección del flujo de caja de la empresa (de donde se obtiene la evaluación económica) y de los estados financieros (que permiten evaluar la viabilidad financiera de la empresa).

Como resultado de lo anteriormente señalado, se obtuvo la fórmula tarifaria para el quinquenio regulatorio 2022-2027, donde la tarifa media es igual al costo medio de mediano plazo; asegurando que, SEDA AYACUCHO S.A. se encuentre en equilibrio económico - financiero.

RESUMEN EJECUTIVO

Las propuestas de fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales, a ser aplicadas por la empresa prestadora denominada Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Ayacucho S.A. (en adelante, SEDA AYACUCHO S.A.), en el ámbito de las localidades bajo su administración, parten de la información de su Plan Maestro Optimizado, información brindada por la empresa, entre otros.

En consecuencia, se han considerado los recursos necesarios a la empresa prestadora a fin de mejorar y mantener la infraestructura actual, brindar la sostenibilidad a los servicios de agua potable y alcantarillado; así como, incurrir en nuevos costos e inversiones que permitan mejorar la gestión operativa, comercial e institucional para dar mayor confiabilidad a los servicios.

Estimación de conexiones de agua potable y alcantarillado

A continuación, se muestra el número de conexiones proyectadas de agua potable para el quinquenio regulatorio 2022-2027 a nivel EPS:

EPS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SEDA AYACUCHO S.A.	67 957	69 546	71 111	72 715	74 323

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Asimismo, se presenta el número de conexiones proyectadas de alcantarillado para el quinquenio regulatorio 2022-2027 a nivel EPS:

EPS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SEDA AYACUCHO S.A.	61 973	63 360	64 782	66 238	67 731

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Programa de Inversiones

El programa de inversiones total de SEDA AYACUCHO S.A. propuesto para el quinquenio regulatorio 2022-2027 asciende a S/ 56 072 148 , el cuál será financiado con recursos generados por la EPS y reservas, como se detalla en el siguiente cuadro:

Inversión	Total ^{1/} (S/)	Financiamiento
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado	52.29	Fondo de inversión
Proyectos relacionados con MRSE	1.71	Reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.
Proyectos relacionados con GRD y ACC	1.05	Reserva para la gestión del riesgo de desastres y adecuación al cambio climático
Proyectos relacionados con PCC y PAS	1.02	Reserva para el plan de control de calidad y programa de adecuación sanitaria
Total	56.07	

^{1/}Monto sin IGv

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Estimación de los Costos de Explotación

El modelo de regulación tarifaria determina los costos económicos eficientes de prestar el servicio, los mismos que se muestran a continuación:

Conceptos*	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operacionales	6,957,975	7,259,779	7,431,849	7,625,747	7,718,667
Gastos Administrativos	10,855,215	11,048,037	11,237,878	11,431,268	11,623,404

(*) incluye otros costos y gastos de operación y mantenimiento

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Estimación de los Ingresos

Se ha realizado una estimación de los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado; así como de otros ingresos provenientes del recupero de la cartera de cobranza de usuarios morosos, los mismos que se muestran continuación:

Ingresos Operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua potable	16,124,025	17,254,101	17,648,476	19,233,431	19,456,241
Servicio de alcantarillado	6,597,476	7,040,474	7,182,284	7,807,688	7,893,976
Cargo Fijo	2,612,687	2,677,900	2,742,824	2,809,493	2,875,384
Ingresos por colaterales y otros	1,132,289	1,131,617	1,097,737	1,089,506	1,063,340
Total	26,466,477	28,104,093	28,671,321	30,940,118	31,288,940

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Determinación de la Fórmula Tarifaria

El modelo de regulación tarifaria empleado para definir la fórmula tarifaria en el siguiente quinquenio de SEDA AYACUCHO S.A., permite recuperar los costos de mediano plazo de la empresa, a fin de garantizar la sostenibilidad del servicio.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la aplicación de este modelo, los incrementos de la tarifa media tanto para el servicio de agua potable como para el servicio de alcantarillado previstos en el quinquenio regulatorio 2022-2027 para la localidad de Huamanga y Huanta es la siguiente:

Año	Servicio de agua	Servicio de alcantarillado
Año 1	0.00%	0.00%
Año 2	7.00%	7.00%
Año 3	0.00%	0.00%
Año 4	6.00%	6.00%
Año 5	0.00%	0.00%

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Metas de Gestión

Las metas de gestión que deberá alcanzar SEDA AYACUCHO S.A. en los próximos cinco años regulatorios determinan una senda que la empresa deberá procurar alcanzar para el beneficio de los usuarios. Las metas de gestión propuestas están vinculadas con la ejecución de los proyectos de inversión definidos en el programa de inversiones.

A continuación, se muestran las metas de gestión a nivel de empresa:

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

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Relación de trabajo de la EP	%	72	70	69	66	65
Agua no facturada de la EP	%	-	ANF	ANF-1	ANF-2	ANF-3
Índice de satisfacción del usuario	%	-	S	S + 8%	S + 12%	S + 16%

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Metas de Gestión Base a Nivel de EPS referidas a los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)	%	20	48	71	88	100

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Metas de Gestión Base a Nivel de EPS referidas a la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático (GRD y ACC)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático (GRD y ACC)	%	9	67	76	95	100

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

Meta de Gestión Base para las localidades**Metas de gestión de la localidad de Huamanga**

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalación de nuevos medidores de la EP	Und.	1 200	725	-	-	-
Reemplazo de medidores de la EP	Und.	-	10 068	10 071	10 072	10 074
Catastro técnico de la EP	%	-	-	-	50	100
Catastro comercial	%	-	50	100	100	100
Continuidad de la EP	horas/día	20	20	20	21	21
Instalación de nuevos macromedidores de la EP	%	100	-	-	-	-

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Metas de gestión de la localidad de Huanta

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Reemplazo de medidores de la EP	Und.	-	1 454	1 454	1 454	1 456
Catastro técnico de la EP	%	-	-	-	50	100
Catastro comercial	%	-	50	100	100	100
Continuidad de la EP	horas/día	18	18	19	19	19
Instalación de nuevos macromedidores de la EP	%	100	-	-	-	-

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Fondo de Inversiones

En el siguiente cuadro se muestran el porcentaje de los ingresos por la prestación de los servicios de saneamiento que serán destinados a financiar programa de inversiones que corresponde a inversiones con recursos propios.

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	21.0%
Año 2	25.0%
Año 3	25.8%
Año 4	27.0%
Año 5	26.1%

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

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Reservas

El presente estudio propone la conformación de reservas para la implementación de actividades y proyectos para mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), para la de gestión del riesgo de desastres (GRD) y adaptación al cambio climático (ACC), así como para el plan de control de calidad (PCC) y programa de adecuación sanitaria (PAS).

Período	MRSE^{1/}	GRD y ACC^{1/}	PCC y PAS^{1/}
Año 1	0.7%	0.4%	-
Año 2	0.9%	1.6%	-
Año 3	0.9%	0.4%	0.2%
Año 4	0.9%	0.7%	0.4%
Año 5	0.7%	0.2%	0.5%

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

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

I. PERFIL DE LA EMPRESA

I.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Ayacucho S.A (en adelante SEDA AYACUCHO S.A.) es una empresa pública de accionariado municipal de derecho privado con autonomía técnica, administrativa y económica; y se rige por el régimen legal especial societaria establecido en la Ley Marco de Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1280, sujetándose asimismo a lo dispuesto en su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°019-2017-Vivienda, Normas Sectoriales y supletoriamente por la Ley General de Sociedades, Ley N° 26887, entre otras.
2. La misión de la empresa es brindar agua potable y alcantarillado de calidad a la población, contribuyendo a la preservación del ambiente, y su visión es ser una empresa líder en servicio de agua potable y alcantarillado, con capacidad técnica y operativa.
3. Los objetivos de la empresa es i) prestar en forma regular los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, disposición sanitaria de excretas, en el ámbito jurisdiccional de los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Carmen Alto, Jesús de Nazareno y Andrés Avelino Cáceres Dorregaray de la Provincia de Huamanga y de la Provincia de Huanta, ii) ejercer permanente el control de la calidad de los servicios que presta de acuerdo a las normas vigentes, iii) garantizar la continuidad y calidad de los servicios que presta y iv) mejorar e implementar un sistema de atención al cliente.
4. El capital social de la SEDA AYACUCHO S.A. asciende a S/ 6.5 millones, la distribución de dicho capital se muestra a continuación:

Cuadro N° 1: Composición del Capital Social

Municipalidades Provincial Accionistas	N° de acciones	Capital Social (Soles)	Participación (%)
Huamanga	5 453 794	5 453 794	82.81
Huanta	1 132 118	1 132 118	17.19
Total capital	6 585 912	6 585 912	100

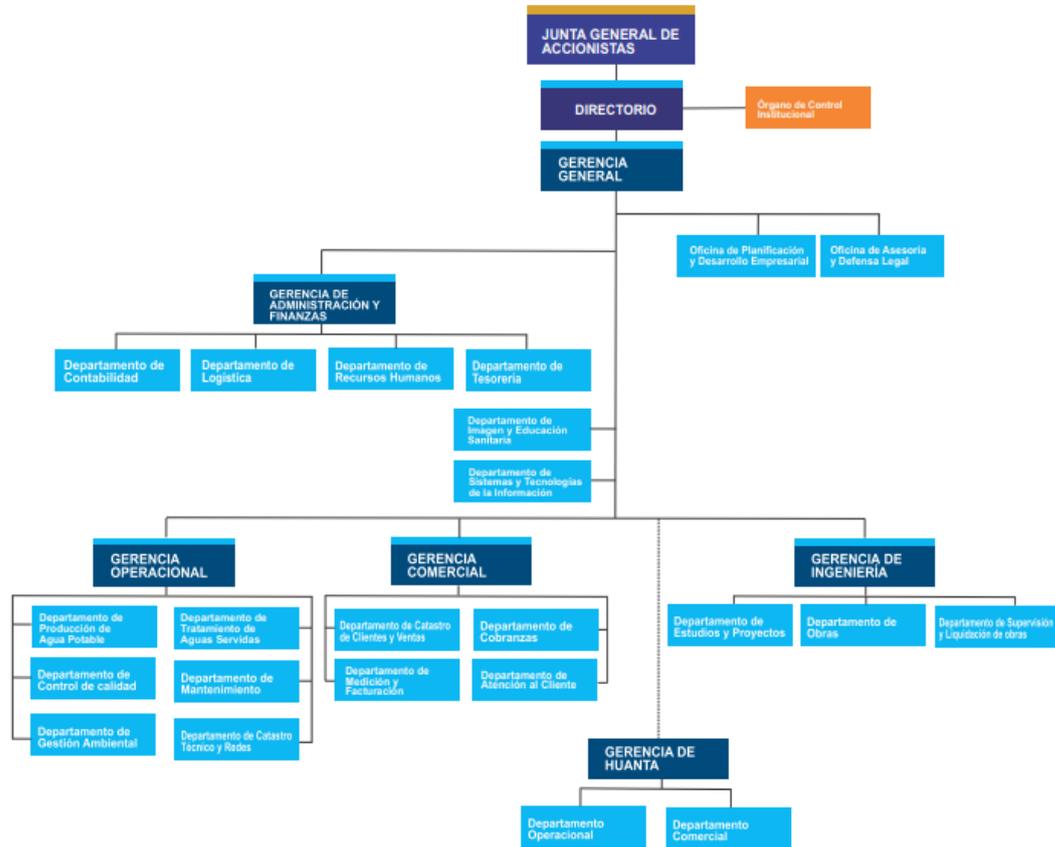
Fuente: Inscripción de Sociedades anónimas - SEDA AYACUCHO S.A.

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

1.2 ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA

5. En la siguiente imagen se muestra el organigrama funcional de la EPS:

Imagen N° 1: Organigrama



Fuente: Memoria Anual 2020.

6. La junta de accionistas está compuesta de la siguiente manera.

- Municipalidad Provincial de Huamanga, Sr. Yuri Gutierrez Gutierrez.
- Municipalidad Provincial de Huanta, Sr. Renol Pichardo Ramos.

7. El Directorio está conformado de la siguiente manera:

- Ingeniero Orlando Fidel Sulca Castilla, representante de los gobiernos locales.
- Ingeniero Zenon Adolfo Serna Campos, representante de la sociedad civil.
- Economista Marino Bautista Chávez, representante del Gobierno Regional de Ayacucho.

II. ANÁLISIS DEL SEGUNDO QUINQUENIO REGULATORIO (2015 - 2020)

II.1 METAS DE GESTIÓN ESTABLECIDAS EN LA RCD N° 040-2015-SUNASS-CD

8. El 1 de noviembre de 2015 se publicó, en el diario Oficial El Peruano, la Resolución de Consejo Directivo N° 040-2015-SUNASS-CD que aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de SEDA AYACUCHO S.A. para el quinquenio regulatorio anterior. En el Anexo N° 1 de la mencionada resolución, se detallaron las siguientes metas de gestión que SEDA AYACUCHO S.A. debía cumplir:

Cuadro N° 2: Metas de gestión base a nivel de EPS

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agua No Facturada	%	37	37	37	36	35	34
Relación Trabajo ^{1/}	%	83	74	70	70	70	70

^{1/} Se obtiene de dividir los costos totales de operación (deducidos la depreciación, amortización de intangibles, costos por servicios de colaterales, provisión por cobranza dudosa, reserva para gestión del riesgo de desastres y retribución por servicios ecosistémicos y reserva para la elaboración del PAS y PCC), entre los ingresos operacionales totales (referidos al importe facturado por servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo).

Metas de gestión a nivel de localidad

Cuadro N° 3: Localidad de Huamanga

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual de Nuevos Medidores ^{1/}	#	-	1019	976	964	1091	1038
Renovación Anual de Medidores	#	-	4289	4289	6433	6433	6433
Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado ^{2/}	%	-	-	10	35	70	100
Actualización de Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado ^{3/}	%	-	-	10	35	70	100
Continuidad Promedio ^{4/}	Horas/día	18	18	18	18	19	19

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

^{2/} Se determina por componente.

^{3/} Se determina sobre el porcentaje de conexiones catastradas.

^{4/} Se considera solo si la presión es superior a 5 m.c.a, y el periodo de evaluación es de un año.

Cuadro N° 4: Localidad de Huanta

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento Anual de Nuevos Medidores ^{1/}	#	-	233	208	284	296	309
Renovación Anual de Medidores	#	-	157	234	390	390	390
Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado ^{2/}	%	-	-	10	35	70	100
Actualización de Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado ^{3/}	%	-	-	10	35	70	100
Continuidad Promedio ^{4/}	Horas/día	15	15	15	16	16	16

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

^{2/} Se determina por componente.

^{3/} Se determina sobre el porcentaje de conexiones catastradas.

^{4/} Se considera solo si la presión es superior a 5 m.c.a, y el periodo de evaluación es de un año.

II.2 CUMPLIMIENTO DE METAS DE GESTIÓN

9. Los resultados mostrados durante el primer, segundo y tercer año regulatorio corresponden a los informes finales de supervisión N° 390-2017-SUNASS-120-F⁵, N° 561-2018-SUNASS-120-F-04⁶ y N° 173-2019-SUNASS-DF-F⁷, elaborados por la Dirección de Fiscalización. Es importante mencionar que debido a las disposiciones contempladas por el Gobierno Central por la pandemia del COVID 19, no se realizaron la evaluación del cuarto y quinto año regulatorio⁸.
10. Como se puede apreciar en el cuadro “Cumplimiento de metas de gestión”, la EPS ha tenido un buen desempeño durante el primer, segundo y tercer año regulatorio, obteniendo valores de Índice de Cumplimiento Global (ICG) superiores al 85% en los tres años regulatorios evaluados.
11. Sin embargo, mediante Resolución N° 046-2019-SUNASS-DF⁹, la Dirección de Fiscalización de la SUNASS inicio un procedimiento administrativo sancionador (PAS) a SEDA AYACUCHO S.A. por la presunta infracción tipificada en el numeral 4.3 del ítem A del Anexo N°4 del Reglamento General de Supervisión y Sanción (en adelante RGSS), referida al incumplimiento de las metas de gestión del tercer año regulatorio establecidas por la SUNASS, por haber obtenido un Índice de Cumplimiento Individual (ICI) a nivel de localidad menores al 80% en las metas de gestión de i) Continuidad Promedio en Huanta (ICI=0%) y ii) Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado en Huanta (ICI=40%).
12. Mediante Informe Final de Instrucción N° 351-2020-SUNASS-DF-F¹⁰, la autoridad instructora recomendó a la Dirección de Sanciones: i) archivar el PAS respecto de la infracción tipificada en el numeral 4.3 del ítem A del Anexo N°4 del RGSS referido al nivel de ICI menor al 80% en la localidad de Huanta por la meta “Continuidad Promedio”, al haber acreditado un ICI=100% en la referida meta de gestión y ii) sancionar a la EPS con una multa equivalente a 0.18 UIT, por haber incurrido en la comisión de la infracción tipificada en el numeral 4.3 del ítem A del Anexo N°4 del RGSS, al haber obtenido un Índice de Cumplimiento Individual (ICI) en la localidad de Huanta menor al 80% en la meta de gestión “Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado”.
13. Mediante Informe de Decisión N° 031- 2020-SUNASS-DS¹¹, La Dirección de Sanciones evaluó la recomendación propuesta a través del informe Final de Instrucción N° 351-2020-SUNASS-DF-F, así como los descargos presentados por la EPS, concluyéndose lo siguiente: i) procede el archivo de la infracción tipificada en el numeral 4.3 del ítem A del Anexo N°4 del RGSS, referida a la meta de gestión “Continuidad Promedio” en la localidad de Huanta, y ii) la EPS es responsable por haber incurrido en la comisión de la infracción tipificada en el numeral 4.3 del ítem A del Anexo N°4 del RGSS al haber alcanzado un ICI<80% a nivel de la localidad de Huanta (ICI=40%) en la meta de gestión “Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado”.
14. Por lo tanto, mediante Resolución de Dirección de Sanciones N° 031- 2020-SUNASS-DS¹², se resolvió declarar a SEDA AYACUCHO S.A. responsable por la comisión de la infracción tipificada en el numeral 4.3 del ítem A del Anexo N°4 del RGSS al haber alcanzado un ICI<80% a nivel de la localidad de Huanta

⁵ Del 6 de octubre del 2017.

⁶ Del 3 de setiembre del 2018.

⁷ Del 18 de setiembre del 2019.

⁸ De diciembre 2018 – noviembre 2019 y diciembre 2019 – noviembre 2020.

⁹ Recibida por la Empresa Prestadora con fecha 18.10.2019, mediante Cédula de Notificación N° 045.

¹⁰ De 7 de julio 2020.

¹¹ De 16 de julio de 2020.

¹² De 17 de julio de 2020.

(ICI=40%) en la meta de gestión “Actualización de Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado”, y sancionar a SEDA AYACUCHO S.A. con una amonestación escrita por haber incurrido en la referida infracción.

15. En los siguientes cuadros se muestra el resumen de la evaluación del cumplimiento de metas de gestión obtenidas por la EPS en cada uno de los años del quinquenio regulatorio:

Cuadro N° 5: Cumplimiento de metas de gestión

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1			ICI EPS	Año 2			ICI EPS	Año 3			ICI EPS
			VM	VO	ICI Localidad		VM	VO	ICI Localidad		VM	VO	ICI	
Incremento anual de nuevos medidores	#	-	1,252	1,267	-	99.7%	1,184	1,452	-	100.0%	1,248	509	-	87.86%
Huamanga	#	-	1,019	1,016	99.7%	-	976	1,251	100.0%	-	964	353	88.54%	-
Huanta	#	-	233	251	100.0%	-	208	201	100.0%	-	284	156	83.86%	-
Renovación anual de medidores	#	-	4,446	11,922	-	100.0%	4,523	1,903	-	100.0%	6,823	771	-	92.71%
Huamanga	#	-	4,289	11,647	100.0%	-	4,289	1,664	100.0%	-	6,433	419	91.47%	-
Huanta	#	-	157	275	100.0%	-	234	239	100.0%	-	390	352	100.00%	-
Actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-	-	91.22%
Huamanga	%	-	-	-	-	-	10	12	100.0%	-	35	37	100.00%	-
Huanta	%	-	-	-	-	-	10	14	100.0%	-	35	14	40.00%	-
Actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%	-	-	-	82.41%
Huamanga	%	-	-	-	-	-	10	11	100.0%	-	35	29	82.15%	-
Huanta	%	-	-	-	-	-	10	12	100.0%	-	35	29	83.95%	-
Continuidad promedio	Horas/día	-	-	-	-	100.0%	-	-	-	100.0%	-	-	-	85.37%
Huamanga	Horas/día	18	18	21	100.0%	-	18	21	100.0%	-	18	21	100.00%	-
Huanta	Horas/día	15	15	16	100.0%	-	15	18	100.0%	-	16	18	100.00%	-
Agua no facturada	%	37	37	35	-	100.0%	37	32	-	100.0%	36	29	-	100.00%
Relación de trabajo	%	83	74	74	-	99.3%	70	73	-	80.0%	70	66	-	100.00%
Índice de cumplimiento global (ICG)			99.80%				97.14%				91.37%			

Notas:

- (1) VM: Valor meta
- (2) VO: Valor obtenido
- (3) ICI: Índice de cumplimiento individual
- (4) ICG: Índice de cumplimiento global.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III. DIAGNÓSTICO DE LA EPS

III.1 DIAGNÓSTICO ECONÓMICO - FINANCIERO

16. La presente sección tiene por objeto realizar el diagnóstico de la situación económica y financiera de SEDA AYACUCHO S.A., en base a sus estados financieros para el periodo económico 2016–2020. Este diagnóstico presenta un análisis vertical y horizontal de los estados financieros de la empresa, así como el análisis de sus ratios financieros.

III.1.1 ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE EPS

17. Para el análisis de la situación financiera de SEDA AYACUCHO S.A., se utilizaron el Estado de Resultados Integrales y el Estado de Situación Financiera de los últimos cinco años (2016-2020).

III.1.1.1 ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES

18. En esta sección se presenta el análisis del Estado de Resultados Integrales de SEDA AYACUCHO S.A. para el período 2016 – 2020. En ese sentido, el siguiente cuadro se presenta el Estado de Resultados Integrales de la empresa, así como las variaciones anuales de cada cuenta que lo conforma.

Cuadro N° 6: Estado de resultados integrales – SEDA AYACUCHO S.A. (2016 -2020)

(En miles de S/)

Descripción	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Var. % 2016- 2015	Var. % 2017 - 2016	Var. % 2018- 2017	Var. % 2019- 2018	Var. % 2020- 2019
Total de Ingresos	19 229 654	19 509 633	20 898 477	22 720 466	21 906 997	22,6%	1,5%	7,1%	8,7%	-3,6%
Prestación de servicios	19 229 654	19 509 633	20 898 477	22 720 466	21 906 997	22,6%	1,5%	7,1%	8,7%	-3,6%
Costo de Ventas	8 820 421	9 500 508	9 571 875	8 101 310	8 735 874	10,8%	7,7%	0,8%	-15,4%	7,8%
GANANCIA (PÉRDIDA) BRUTA	10 409 233	10 009 125	11 326 602	14 619 156	13 171 123	34,8%	-3,8%	13,2%	29,1%	-9,9%
Gastos de Ventas y Distribución	3 140 622	3 753 670	3 371 224	3 278 928	2 633 838	20,6%	19,5%	-10,2%	-2,7%	-19,7%
Gastos de Administración	5 408 872	5 128 723	4 835 553	11 911 086	8 588 049	-7,2%	-5,2%	-5,7%	146,3%	-27,9%
Otros Ingresos Operativos	2 601 745	1 097 878	457 692	409 253	742 281	712,8%	-57,8%	-58,3%	-10,6%	81,4%
GANANCIA (PÉRDIDA) OPERATIVA	4 461 484	2 224 610	3 577 517	-161 605	2 691 517	1245,3%	-50,1%	60,8%	-104,5%	-1765,5%
Ingresos Financieros	104 243	194 586	222 206	259 200	117 766	49,7%	86,7%	14,2%	16,6%	-54,6%
Ganancia por diferencia de Cambio	1 416 919	608 698	557 972	-	3	104,2%	-57,0%	-8,3%	-100,0%	0,0%
Gastos Financieros	1 870 735	1 472 509	114 796	193	140	12,7%	-21,3%	-92,2%	-99,8%	-27,5%
Pérdidas por diferencia de Cambio	-	-	585 050	13	-	0,0%	0,0%	0,0%	-100,0%	-100,0%
Impuesto a las ganancias diferidas	-	-	177 637	158 117	938 242	0,0%	0,0%	0,0%	-11,0%	493,4%
GANANCIA (PÉRDIDA) NETA DEL EJERCICIO	4,111,911	1,555,385	3,480,212	255,506	1,870,904	-419,7%	-62,2%	123,8%	-92,7%	632,2%

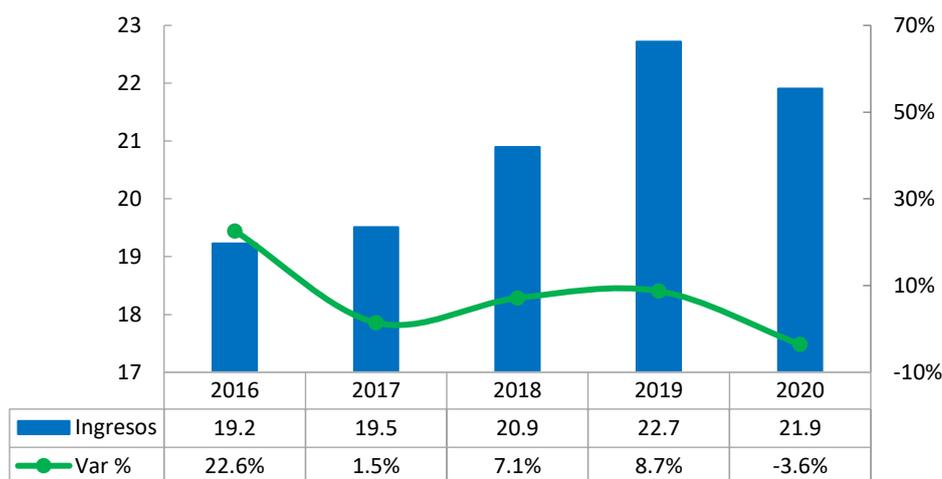
Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).

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

19. Los ingresos por la prestación de servicios muestran una tendencia creciente durante los años 2016-2019, registrando incrementos anuales de 22,6%, 1,5%, 7,1% y 8,7% en los años 2017, 2018 y 2019 respectivamente, debido principalmente a los siguientes factores: i) En el año 2016 fue explicado principalmente por las gestiones realizadas por la Gerencia Comercial orientadas a mejorar la gestión institucional, incremento de conexiones de agua potable y alcantarillado y por reordenamiento

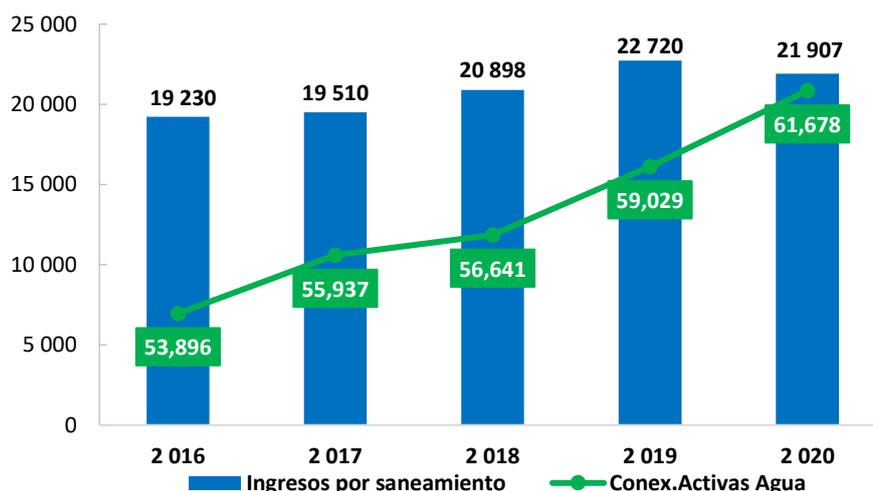
tarifario producto de la entrada en vigencia de Estudio Tarifario 2015 -2020¹³, ii) en el año 2017, fue explicado principalmente por el incremento de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado, reducción de conexiones clandestinas y políticas de incentivos al pago anual de los clientes y aplicación del incremento tarifario autorizado¹⁴ de 8,98% en agua potable y alcantarillado, ii) en el año 2018, el incremento fue explicado por la erradicación de conexiones clandestinas, instalación de micromedidores; así como, otras políticas de carácter comercial y aplicación del IPM¹⁵ de 3,04% y iii) el año 2019, debido a la aplicación del incremento tarifario autorizado¹⁶ de 6,76% y 6,30% en agua potable y alcantarillado.

Gráfico N° 1: Ingresos por la prestación de servicios de SEDA AYACUCHO S.A.
(En millones de S/ y Var. %, eje derecho)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Gráfico N° 2: Ingresos por la prestación de servicios y evolución del número de conexiones activas de agua potable de SEDA AYACUCHO S.A.
(En miles de S/ y Conex., eje derecho)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

¹³ Resolución de Consejo Directivo N° 040- 2015- SUNASS-CD, de fecha 30 de octubre de 2015.

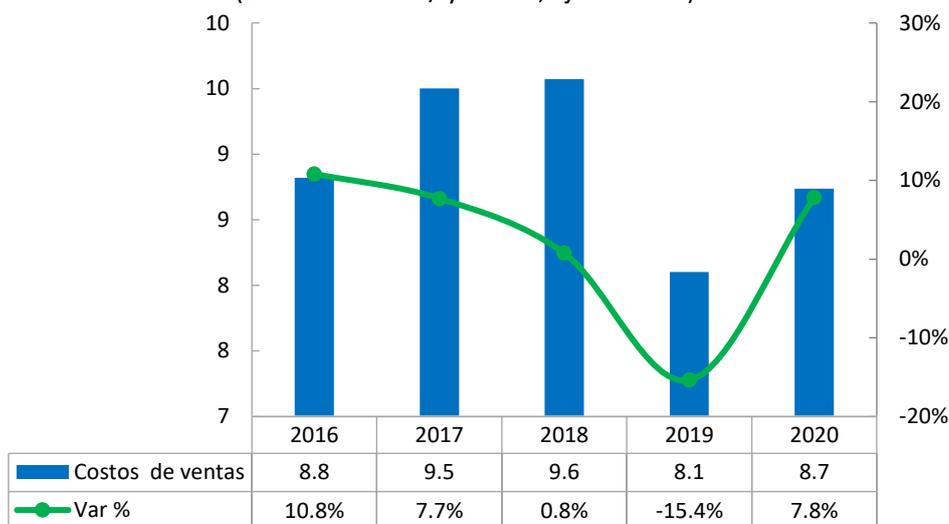
¹⁴ OFICIO N° 340-2017/SUNASS-030.

¹⁵ MEMORANDO MULT. N° 206-2018-SEDA AYACUCHO/GG.

¹⁶ OFICIO N° 038-2019-SUNASS-GG.

20. Los costos de ventas, crecieron en 10,8%, 7,7%, 0,8% y 7,8% para los años 2016 2017, 2018 y 2020 respectivamente. Para los años 2016 y 2017, debido principalmente a la compra de insumos químicos para el tratamiento de agua y alcantarillado, debido al aumento de lluvias que hubo en la región. Para el año 2018, la variación fue mínima debido a que durante ese año no hubo el efecto de las lluvias. Finalmente, para el año 2020 el aumento en los costos de ventas se dio por el incremento remunerativo en cumplimiento al pacto colectivo 2016 y por los costos adicionales que tuvo la EPS por el efecto de la pandemia COVID – 19. Finalmente, para el año 2019, los costos asociados a la operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado se redujeron en S/ 1 627 365.

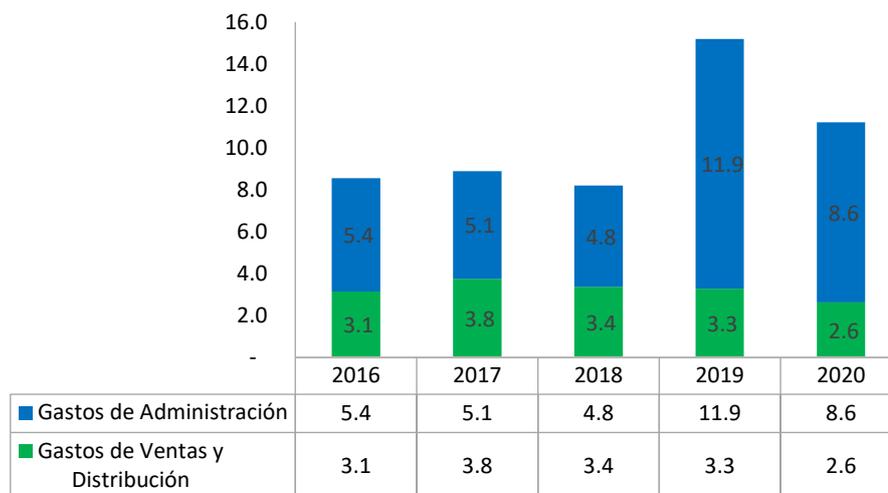
Gráfico N° 3: Costos por la prestación de servicios de SEDA AYACUCHO S.A.
(En millones de S/ y Var. %, eje derecho)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

21. Por otro lado, los gastos de ventas y distribución, crecieron en 20,6% y 19,5% durante los años 2016 y 2017 respectivamente explicado por la contratación de personal para la detección de clandestinos, cortes drásticos, gestores de ventas y actualización catastral; mientras que, en los años 2018, 2019 y 2020 decrecieron en 10,2%, 2,7% y 19,7% respectivamente, debido principalmente a la optimización de recursos y sinceramiento de los centros de costos.
22. Respecto a los gastos administrativos, decrecieron en 7,2%, 5,2%, 5,7% y 27,9% durante los años 2016, 2017, 2018 y 2020 respectivamente, debido principalmente a la reducción de gastos asociados a asesoría legal externa e interna, ingeniería y el rubro correspondiente a provisión para el pacto colectivo 2016 debido a que durante el año 2020 se pagó parte este pacto colectivo lo que aumento el gasto de personal. Para el año 2019, este rubro registro un incremento de 146.3% debido principalmente a la contratación de personal y servicios no personales (S/ 2 412 249); así como, a la provisión correspondiente al pacto colectivo 2016 (S/ 3 937 450).

Gráfico N° 4: Gastos por la prestación de servicios de SEDA AYACUCHO S.A.
(En millones de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

23. Respecto a los costos y gastos desembolsables, la carga de personal represento en promedio el 63.5% del total de costos desembolsables durante periodo 2016 – 2020, seguido por el rubro materias primas, repuestos y otros suministros con un 13.4% en promedio. Sin embargo, es importante mencionar que, a noviembre 2021, la carga de personal representó el 68% del total de costos y gastos desembolsables, esto es 4.4% más de los registrado históricamente en los últimos cinco años.

Cuadro N° 7: Costos y gastos desembolsables 2016 – nov.2021

Conceptos	2016	2017	2018	2019	2020	Nov-21
Materias primas, repuestos y Otros suministros	1,902,520	2,404,362	1,952,659	2,264,616	2,139,857	1,812,996
Cargas de personal	8,881,438	9,946,934	10,345,274	10,634,840	10,722,148	10,919,708
Servicio de personal	47,939	50,321	52,960	58,850	83,950	162,350
Servicios no personales	563,499	726,113	397,979	538,429	685,931	851,985
Energía eléctrica	398,250	472,858	445,247	436,578	532,948	405,983
Servicios prestados por terceros	1,054,767	964,749	1,024,837	1,304,794	1,070,815	1,217,704
Tributos	534,646	579,464	509,015	500,545	344,323	413,031
Cargas diversas de gestión	122,595	116,543	178,179	219,318	317,113	283,129
Gastos financieros	1,870,735	1,472,509	699,846	206	140	33
TOTAL	15,376,388	16,733,852	15,605,995	15,958,175	15,897,226	16,066,919

Fuente: Reporte de costos y gastos por proceso de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-noviembre 2021).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

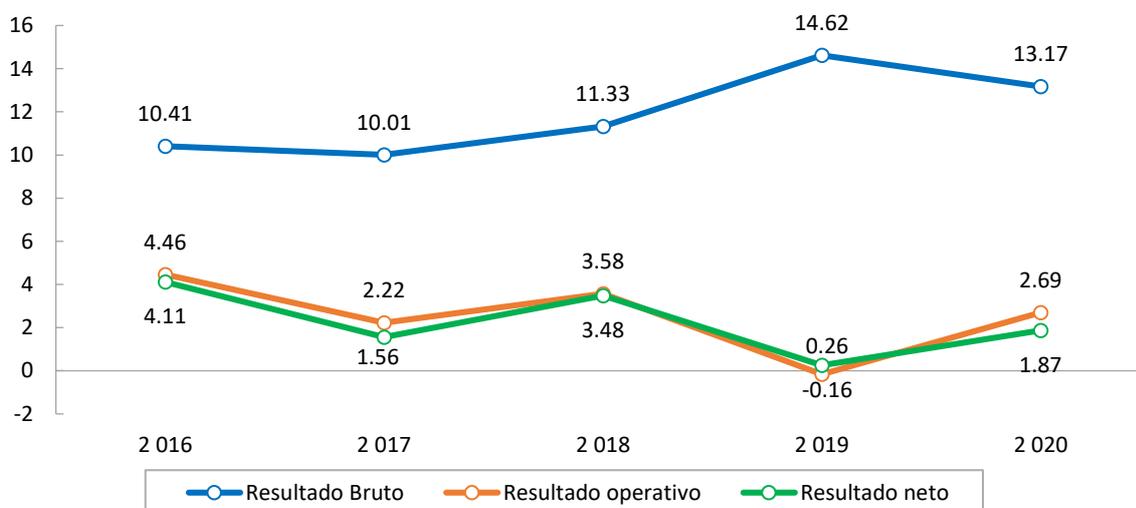
24. Respecto a los ingresos operativos provienen de las cobranzas de penalidades y otros ingresos por rebajas de sentencias y los ingresos de las depreciaciones derivadas de los activos financiados por subsidios gubernamentales¹⁷.
25. Respecto a los ingresos financieros durante el 2020 se ha reducido debido a la colocación de menores fondos de efectivo en entidades financieras como consecuencia de la menor recaudación debido a las medidas dispuestas por el gobierno central para enfrentar la pandemia del covid – 19. Respecto

¹⁷ Cumplimiento de la NIC 20.

a las ganancias por diferencia de cambio, esta no ha tenido variaciones debido a que la empresa no tiene deudas en moneda extranjera.

26. Respecto a los gastos financieros corresponde a la disminución de los intereses de la deuda KFW por la subrogación de la deuda por el Ministerio de Economía y Finanzas en cumplimiento de Decreto Legislativo 1359. Respecto a las perdidas por diferencias de cambios, disminuyen a la totalidad debido a la eliminación de la deuda KFW.
27. Finalmente, SEDA AYACUCHO S.A. registró ganancias netas durante el periodo 2016 -2020 de S/ 4 111 911 en el 2016 y S/ 1 870 904 en el 2020.

Gráfico N° 5: Resultados integrales de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020)
(En millones de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.1.1.2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

28. En esta sección se presenta el análisis del Estado de Situación Financiera de SEDA AYACUCHO S.A. para el período 2016 – 2020. En ese sentido, el siguiente cuadro se presenta el Estado de Situación Financiera de la empresa, así como las variaciones anuales de cada cuenta que lo conforma.

Cuadro N° 8: Estado de Situación Financiera de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020)
(En S/; %)

Descripción	2016	2017	2018	2019	2020	Var. % 2016- 2015	Var. % 2017- 2016	Var. % 2018- 2017	Var. % 2019- 2018	Var. % 2020- 2019
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	11 450 787	22 594 175	27 974 851	28 197 889	23 340 021	47,92%	97,32%	23,81%	0,80%	-17,23%
Cuentas por cobrar comerciales (Neto)	2 367 661	2 627 503	2 827 538	2 825 360	6 097 779	7,41%	10,97%	7,61%	-0,08%	115,82%
Otras Cuentas por Cobrar (Neto)	2 456 439	1 773 776	2 192 663	2 141 144	2 638 714	44,50%	-27,79%	23,62%	-2,35%	23,24%
Inventarios	874 669	854 638	619 133	658 185	755 024	-9,74%	-2,29%	-27,56%	6,31%	14,71%
Activos por impuestos a las ganancias	310 566	362 887	368 183	-	-	-4,67%	16,85%	1,46%	-	-
Gastos Pagados por Anticipado	15 867	18 006	15 584	18 299	23 830	-24,75%	13,48%	-13,45%	17,42%	30,23%
Otros Activos	147 367	148 347	-	-	-	-	0,67%	-	-	-
Total activos corrientes	17 623 356	28 379 332	33 997 952	33 840 877	32 855 368	35,97%	61,03%	19,80%	-0,46%	-2,91%
Cuentas por Cobrar Comerciales	-	-	-	-	521 398	-	-	-	-	100%

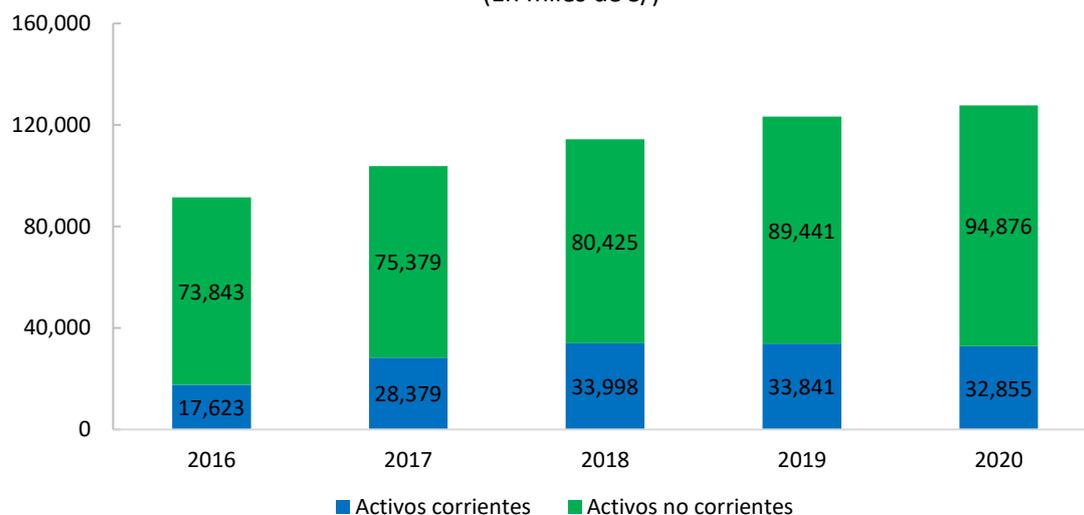
Descripción	2016	2017	2018	2019	2020	Var. % 2016- 2015	Var. % 2017- 2016	Var. % 2018- 2017	Var. % 2019- 2018	Var. % 2020- 2019
Propiedades, Planta y Equipo (neto)	69 790 365	72 049 605	77 797 830	85 679 575	90 660 275	1,05%	3,24%	7,98%	10,13%	5,81%
Activos Intangibles	428 708	230 601	263 253	281 162	269 156	50,75%	-46,21%	14,16%	6,80%	-4,27%
Activos por impuestos a las ganancias diferidas	-	-	-	1 056 353	839 575	-	-	-	-	-20,52%
Otros Activos	3 624 035	3 098 616	2 364 068	2 424 054	2 585 623	4,70%	-14,50%	-23,71%	2,54%	6,67%
Total activos no corrientes	73 843 108	75 378 822	80 425 151	89 441 144	94 876 027	1,42%	2,08%	6,69%	11,21%	6,08%
TOTAL DEL ACTIVO	91 466 464	103 758 154	114 423 103	123 282 021	127 731 395	6,64%	13,44%	10,28%	7,74%	3,61%
Obligaciones financieras	745 132	803 217	-	-	-	17,78%	7,80%	-	-	-
Cuentas por pagar comerciales	450 361	602 490	856 823	3 099 745	1 003 145	-35,80%	33,78%	42,21%	261,77%	-67,64%
Otras Cuentas por Pagar	24 803 318	25 170 840	27 281 900	8 389 539	15 341 507	2,99%	1,48%	8,39%	-69,25%	82,86%
Provisiones	1 299 289	414 603	356 923	5 856 911	2 611 302	-39,57%	-68,09%	-13,91%	1540,95%	-55,42%
Pasivos por Impuestos a las Ganancias	25 598	26 420	204 414	588 980	129 825	-37,28%	3,21%	673,71%	188,13%	-77,96%
Beneficios a los Empleados	254 369	716 282	642 143	493 736	716 941	11,62%	181,59%	-10,35%	-23,11%	45,21%
Total pasivos corrientes	27 578 067	27 733 852	29 342 203	18 428 911	19 802 720	-0,93%	0,56%	5,80%	-37,19%	7,45%
Obligaciones financieras	7 755 879	7 693 574	-	-	-	-2,52%	-0,80%	-	-	-
Ingresos Diferidos	21 690 419	32 202 553	38 140 584	-	-	10,56%	48,46%	18,44%	-	-
Otros Pasivos	-	-	-	42 538 274	43 763 171	-	-	-	-	2,88%
Total pasivos no corrientes	29 446 298	39 896 127	38 140 584	42 538 274	43 763 171	6,79%	35,49%	-4,40%	11,53%	2,88%
TOTAL DEL PASIVO	57 024 365	67 629 979	67 482 787	60 967 185	63 565 891	2,91%	18,60%	-0,22%	-9,66%	4,26%
Capital	6 585 912	6 585 912	6 585 912	6 585 912	6 585 912	-	-	-	-	-
Capital Adicional	31 536 798	31 536 798	31 536 798	31 536 798	31 536 798	-	-	-	-	-
Resultados Acumulados	-21 743 054	-20 056 978	-9 244 837	6 129 683	7 980 351	-15,79%	-7,75%	-53,91%	166,30%	30,19%
Otras Reservas de Patrimonio	18 062 443	18 062 443	18 062 443	18 062 443	18 062 443	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO	34 442 099	36 128 175	46 940 316	62 314 836	64 165 504	13,43%	4,90%	29,93%	32,75%	2,97%
PASIVO Y PATRIMONIO	91 466 464	103 758 154	114 423 103	123 282 021	127 731 395	6,64%	13,44%	10,28%	7,74%	3,61%

Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).

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

29. Durante el periodo 2016 -2020, el activo total de SEDA AYACUCHO S.A. ha mantenido una tendencia creciente. En el año 2020, alcanzo la suma de S/ 127 731 395 (monto mayor en 3.61% con respecto al año 2019), del cual 26% corresponde al activo corriente y 74% al activo no corriente.

Gráfico N° 6: Evolución y composición del activo (2016-2020)
(En miles de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

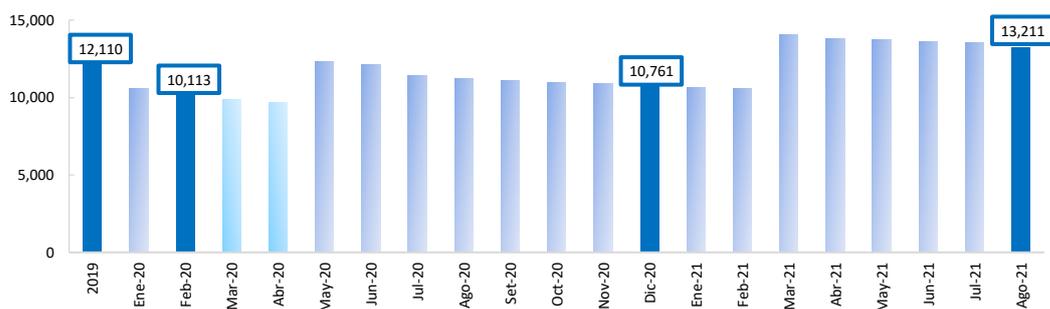
30. Respecto al activo corriente, a diciembre 2020, alcanza la suma de S/ 32 855 368 que significa una leve caída de 2.9% respecto al año 2019 (S/ 33 840 877) como consecuencia de la disminución de la cuenta efectivo y equivalente de efectivo en 17.23%, a raíz de: i) pagos pendientes de los proyectos y/o actividades financiadas con los recursos del fondo de inversión correspondiente al año 2019 y ii) disminución de la recaudación debido a las medidas dispuestas por el gobierno central por la pandemia del COVID – 19.
31. Cabe precisar en este punto, que a raíz del Decreto de Urgencia N°036- 2020¹⁸ se les autorizó a las empresas prestadoras de servicios de saneamiento a financiar sus costos de operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento con recursos provenientes del fondo de inversión y las reservas por mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. En ese sentido la EPS desde el mes de marzo del 2020 no viene depositando lo correspondiente a estos conceptos¹⁹, incrementando las cuentas operativas. Finalmente, la EPS recibió en marzo del 2021 la suma de S/ 3 541 884²⁰ por parte de OTASS destinado exclusivamente al fondo de inversión.

¹⁸ De fecha 10 de abril de 2010.

¹⁹ En el mes de mayo 2020, la EPS realizó la devolución de S/ 2 875 265 de los recursos del fondo de inversión que habían sido usados para fines distintos a los contemplados en el programa de inversiones – Informe N° -2020-SEDA AYACUCHO -GAF/DT.

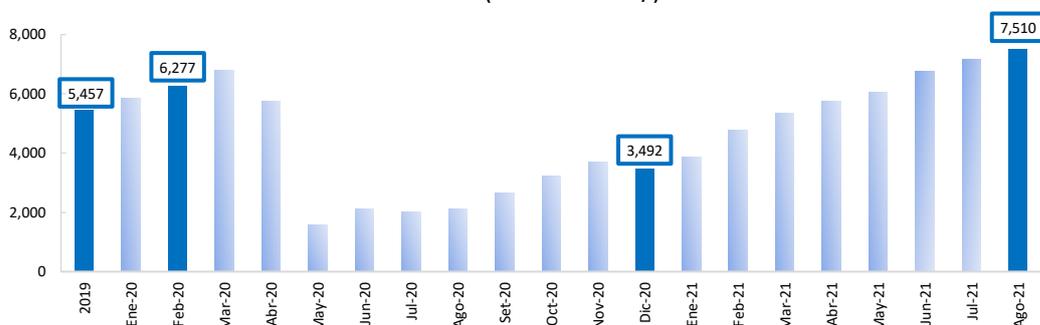
²⁰ Resolución Directoral N° 000024-2021- OTASS-DE, e fecha 18 de marzo de 2021.

Gráfico N° 7: Evolución de Fondo de Inversión y Reservas (2019- octubre 2021)
(En miles de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2019-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

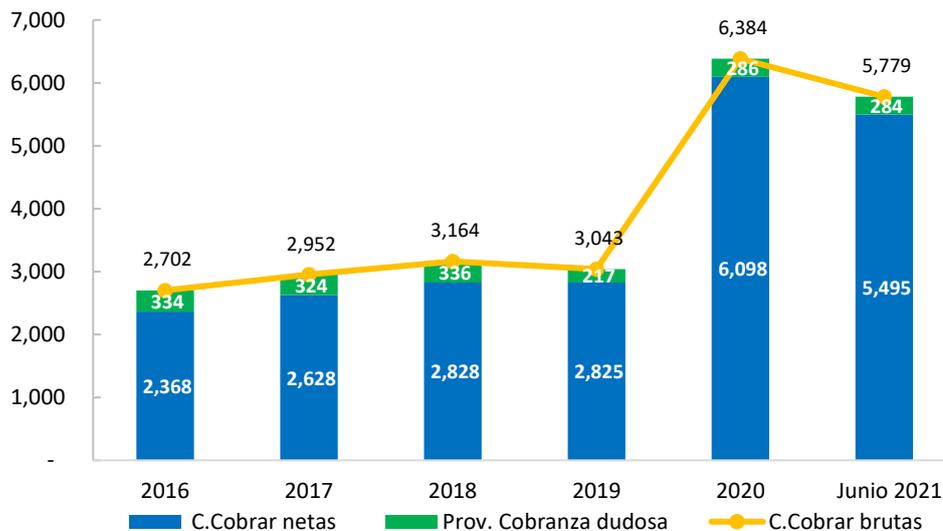
Gráfico N° 8: Evolución de las cuentas operativas (2019- agosto 2021)
(En miles de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2019-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

32. Respecto a las cuentas por cobrar a comerciales netas, a junio 2020, alcanzó la suma de S/ 5 494 910 lo que significó un incremento de 94.5% respecto al 2019 (S/ 2 825 360), debido a las medidas dispuestas por el Gobierno Central a fin de enfrentar la crisis sanitaria originada por la pandemia del COVID – 19, siendo la principal la imposibilidad de realizar cortes a los usuarios de las categorías social, categoría doméstica beneficiaria donde estén implementados los subsidios cruzados focalizados cuyo consumo no supere los 50 m³ mensuales y usuarios de la categoría doméstica cuyo consumo no supere los 50 m³ mensuales en los prestadores de servicios de saneamiento que no tengan implementados los subsidios cruzados focalizados.

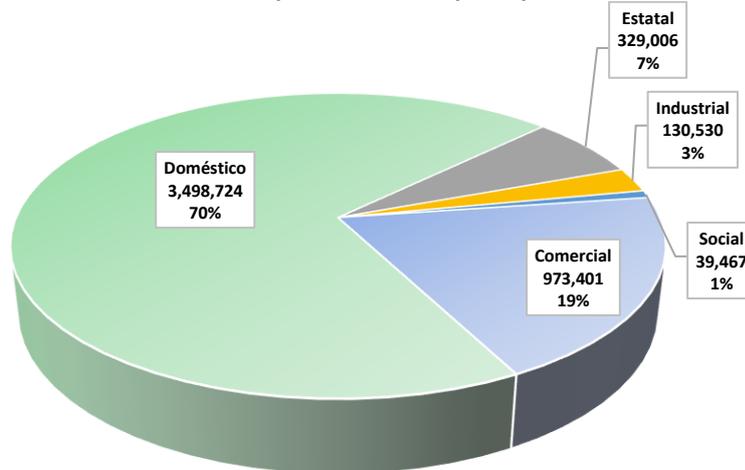
Gráfico N° 9: Evolución de las cuentas por cobrar (2016-2020)
(En miles de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

33. Es preciso mencionar que los principales deudores están concentrados en la categoría doméstica (70%) y comercial (19%), y en menor medida en las categorías social, estatal e industrial.

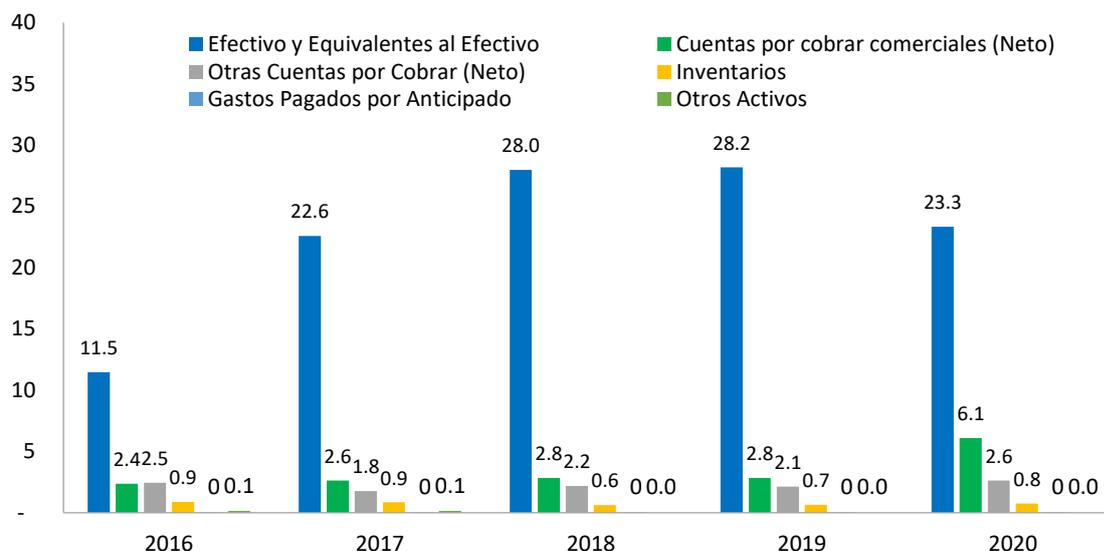
Gráfico N° 10: Composición de los principales deudores



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

34. Cabe precisar que, durante el mes de julio del 2020, la EPS realizó el fraccionamiento de oficio de 43, 298 usuarios comprendidos en el Decreto de Urgencia N° 036-2020, por un monto total de S/ 2 242 661, durante los siguientes meses la solicitud de fraccionamiento se dejó a iniciativa del usuario.

Gráfico N° 11: Evolución y composición del activo corriente (2016-2020)
(En millones de S/)

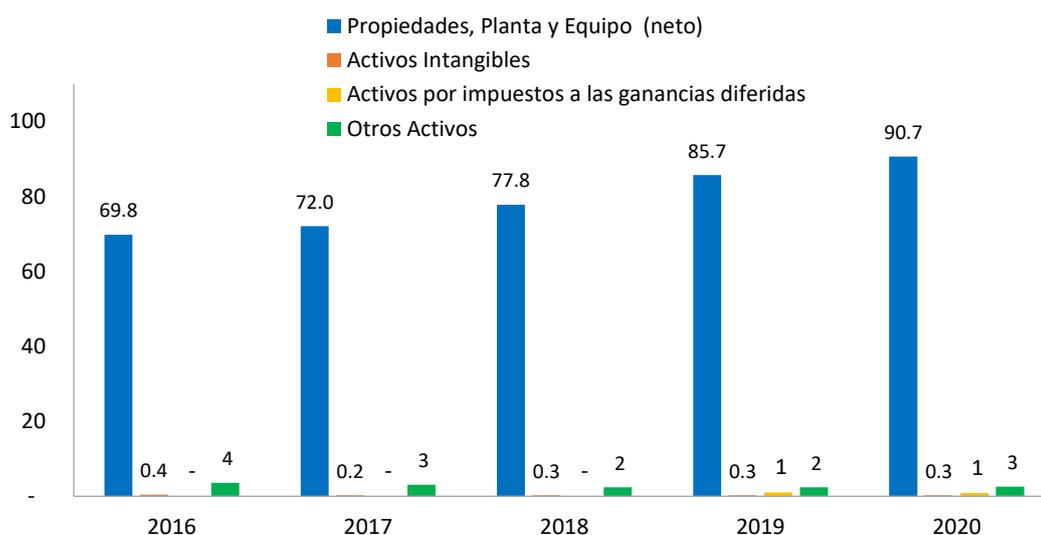


Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).

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

35. Respecto al activo no corriente, a diciembre 2020, alcanzo la suma de S/ 94 876 027, que significa 6.08% más de lo registrado durante el año 2019 (S/ 89 441 144), como consecuencia del incremento de 5.8% en la cuenta propiedades, planta y equipo a raíz de la ejecución de obras como: i) Saldo de Obra N°02: “Implementación del Sistema de Agua Potable, Sistema de Alcantarillado y tratamiento de Aguas Residuales de las localidades de Huaschura, Mollepata y Anexos”, ii) Mejoramiento de la línea de conducción de Agua Potable del Reservoirio Quicapata al Reservoirio Los Libertadores 1 de la ciudad de Ayacucho -CUI N° 102412, y iii) Mejoramiento de la línea de conducción de agua potable del Reservoirio Acuchimay a Jr. Quinoa de la ciudad de Ayacucho – SNIP N° 181541.

Gráfico N° 12: Evolución y composición del activo no corriente (2016-2020)
(En millones de S/)

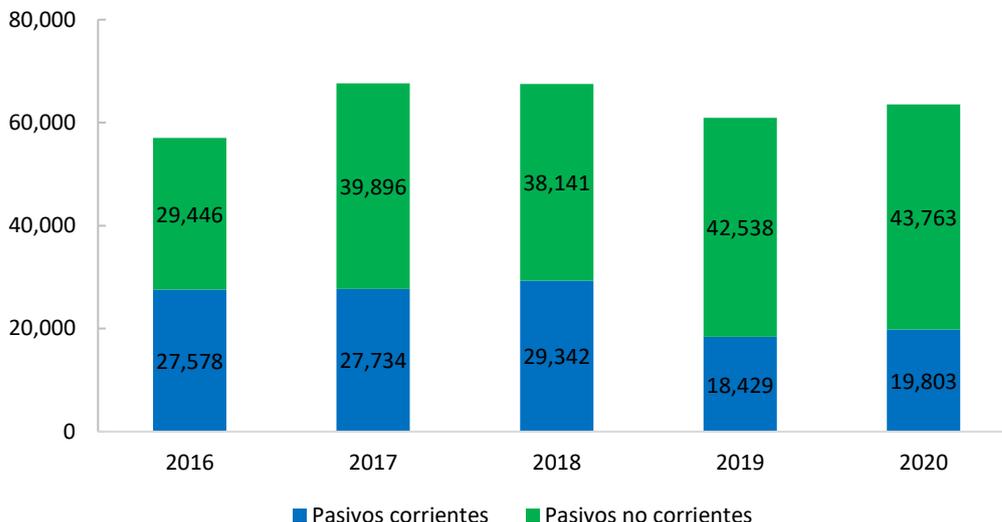


Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).

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

36. Durante el año 2020, el pasivo total de SEDA AYACUCHO S.A., alcanzó la suma de S/ 63 565 891 (monto mayor en 4.26% con respecto al año 2019) del cual 31% corresponde al pasivo corriente y 69% al pasivo no corriente.

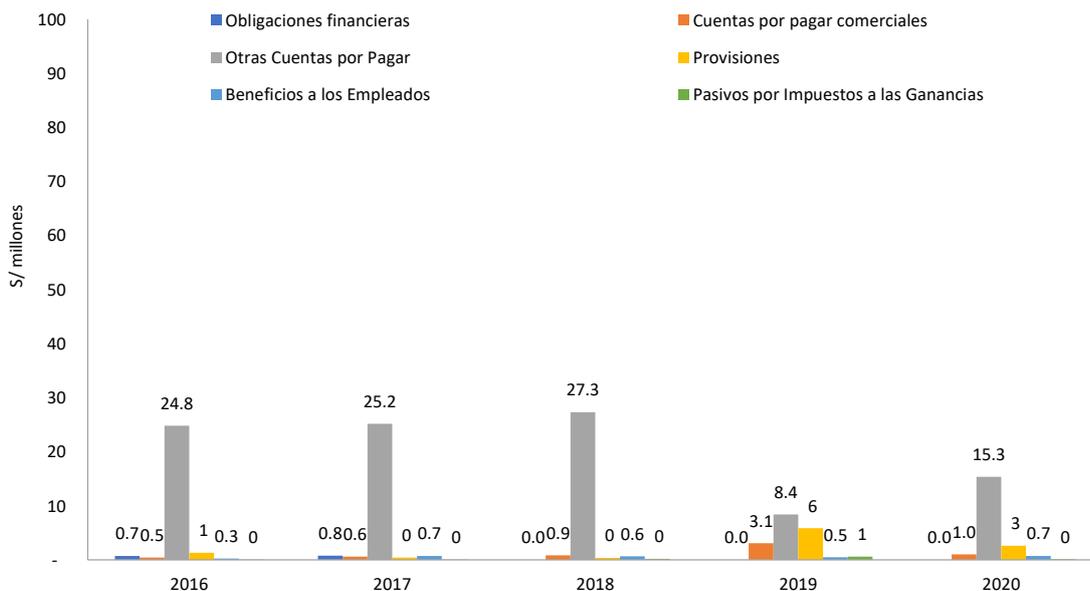
Gráfico N° 13: Evolución y composición del pasivo (2016-2020)
(En miles de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

37. Respecto al pasivo corriente, a diciembre 2020, alcanzó la suma de S/ 19 802 720 que significó 7.45% más de lo registrado en el año 2019 (S/ 18 428 911) como consecuencia principalmente del incremento de las otras cuentas por pagar en 82.86% a raíz de reconocimiento de las sentencias judiciales por el valor de S/ 7 496 065.

Gráfico N° 14: Evolución y composición del pasivo corriente (2016-2020)
(En millones de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

38. Durante los años 2018 y 2019 ocurrieron dos hechos importantes: i) En el 2018 se subrogó la deuda KFW (capital más intereses) por parte del Ministerio de Economía y Finanzas en cumplimiento del Decreto Legislativo 1359 y Acta de Conciliación N° 004-SF-DPPC-2018²¹, que a diciembre 2017 ascendía a S/ 8 496 791 (capital más intereses) y ii) durante el año 2019 se extinguieron los intereses derivados de la deuda UTE FONAVI, en aplicación del Decreto Legislativo 1359, Ley 28870 y sus respectivas reglamentaciones, manteniéndose únicamente como deuda el saldo capital (S/ 4 074 776).
39. Cabe precisar en este punto que el 15 de diciembre del 2020 mediante Oficio N° 251-2020-SEDA AYACUCHO S.A., la empresa ha presentado a la comisión Ad Hoc COL -UTE FONAVI la propuesta de pago del saldo de la deuda contraída, proponiendo una cuota mensual de S/ 52 380.55, hasta concluir con la deuda total incluido los intereses reprogramados en 84 cuotas, a la fecha no se tiene respuesta, el cual se muestra a continuación:

Cuadro N° 9: Propuesta de pago del saldo de la deuda UTE FONAVI
(En S/)

Cuota	Saldo	Amortización	Interés	Cuota
0	4,074,776	-	-	
1	4,029,858	44,917.84	7,462.70	52,380.55
2	3,984,858	45,000.11	7,380.44	52,380.55
3	3,939,776	45,082.52	7,298.02	52,380.55
4	3,894,611	45,165.09	7,215.46	52,380.55
5	3,849,363	45,247.81	7,132.74	52,380.55
6	3,804,032	45,330.67	7,049.87	52,380.55
7	3,758,619	45,413.70	6,966.85	52,380.55
8	3,713,122	45,496.87	6,883.68	52,380.55
9	3,667,541	45,580.19	6,800.36	52,380.55
10	3,621,878	45,663.67	6,716.88	52,380.55
11	3,576,131	45,747.30	6,633.25	52,380.55
12	3,530,299	45,831.08	6,549.46	52,380.55
13	3,484,384	45,915.02	6,465.53	52,380.55
14	3,438,385	45,999.11	6,381.44	52,380.55
15	3,392,302	46,083.36	6,297.19	52,380.55
16	3,346,134	46,167.75	6,212.79	52,380.55
17	3,299,882	46,252.31	6,128.24	52,380.55
18	3,253,545	46,337.02	6,043.53	52,380.55
19	3,207,123	46,421.88	5,958.67	52,380.55
20	3,160,616	46,506.90	5,873.65	52,380.55
21	3,114,024	46,592.07	5,788.48	52,380.55
22	3,067,347	46,677.40	5,703.14	52,380.55
23	3,020,584	46,762.89	5,617.66	52,380.55
24	2,973,735	46,848.53	5,532.01	52,380.55
25	2,926,801	46,934.33	5,446.21	52,380.55
26	2,879,781	47,020.29	5,360.26	52,380.55

²¹ De fecha 13 de noviembre del 2018.

Cuota	Saldo	Amortización	Interés	Cuota
27	2,832,674	47,106.41	5,274.14	52,380.55
28	2,785,481	47,192.68	5,187.87	52,380.55
29	2,738,202	47,279.11	5,101.44	52,380.55
30	2,690,837	47,365.70	5,014.85	52,380.55
31	2,643,384	47,452.44	4,928.10	52,380.55
32	2,595,845	47,539.35	4,841.20	52,380.55
33	2,548,218	47,626.42	4,754.13	52,380.55
34	2,500,505	47,713.64	4,666.91	52,380.55
35	2,452,704	47,801.03	4,579.52	52,380.55
36	2,404,815	47,888.57	4,491.98	52,380.55
37	2,356,839	47,976.28	4,404.27	52,380.55
38	2,308,775	48,064.14	4,316.41	52,380.55
39	2,260,623	48,152.17	4,228.38	52,380.55
40	2,212,382	48,240.36	4,140.19	52,380.55
41	2,164,054	48,328.70	4,051.84	52,380.55
42	2,115,636	48,417.22	3,963.33	52,380.55
43	2,067,130	48,505.89	3,874.66	52,380.55
44	2,018,536	48,594.72	3,785.82	52,380.55
45	1,969,852	48,683.72	3,696.83	52,380.55
46	1,921,079	48,772.88	3,607.66	52,380.55
47	1,872,217	48,862.21	3,518.34	52,380.55
48	1,823,265	48,951.70	3,428.85	52,380.55
49	1,774,224	49,041.35	3,339.20	52,380.55
50	1,725,093	49,131.17	3,249.38	52,380.55
51	1,675,872	49,221.15	3,159.40	52,380.55
52	1,626,560	49,311.29	3,069.26	52,380.55
53	1,577,159	49,401.60	2,978.95	52,380.55
54	1,527,667	49,492.08	2,888.47	52,380.55
55	1,478,084	49,582.72	2,797.83	52,380.55
56	1,428,410	49,673.53	2,707.02	52,380.55
57	1,378,646	49,764.50	2,616.05	52,380.55
58	1,328,790	49,855.64	2,524.91	52,380.55
59	1,278,843	49,946.95	2,433.60	52,380.55
60	1,228,805	50,038.42	2,342.12	52,380.55
61	1,178,675	50,130.07	2,250.48	52,380.55
62	1,128,453	50,221.88	2,158.67	52,380.55
63	1,078,139	50,313.86	2,066.69	52,380.55
64	1,027,733	50,406.00	1,974.55	52,380.55
65	977,235	50,498.32	1,882.23	52,380.55
66	926,644	50,590.80	1,789.75	52,380.55
67	875,960	50,683.46	1,697.09	52,380.55
68	825,184	50,776.28	1,604.27	52,380.55
69	774,315	50,869.27	1,511.27	52,380.55

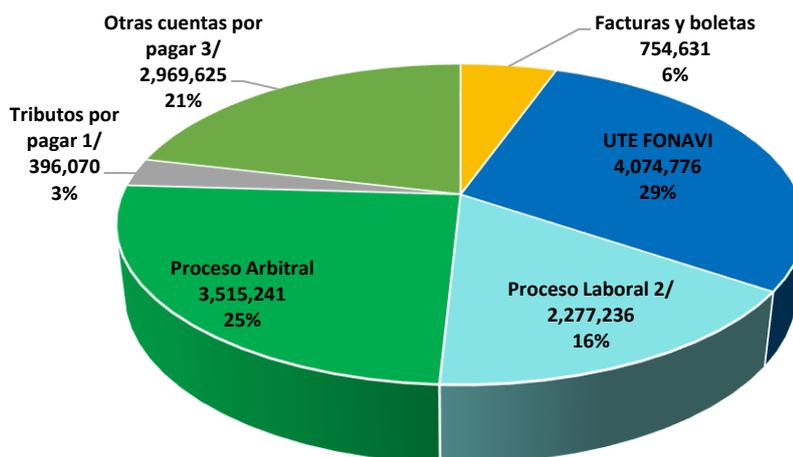
Cuota	Saldo	Amortización	Interés	Cuota
70	723,352	50,962.44	1,418.11	52,380.55
71	672,297	51,055.77	1,324.78	52,380.55
72	621,147	51,149.28	1,231.27	52,380.55
73	569,904	51,242.95	1,137.59	52,380.55
74	518,568	51,336.80	1,043.75	52,380.55
75	467,137	51,430.82	949.73	52,380.55
76	415,612	51,525.02	855.53	52,380.55
77	363,992	51,619.38	761.17	52,380.55
78	312,279	51,713.92	666.63	52,380.55
79	260,470	51,808.63	571.92	52,380.55
80	208,566	51,903.51	477.03	52,380.55
81	156,568	51,998.57	381.98	52,380.55
82	104,474	52,093.80	286.74	52,380.55
83	52,285	52,189.21	191.34	52,380.55
84	0	52,284.79	95.76	52,380.55

Fuente: Oficio N° 251-2020-SEDA AYACUCHO/GG.

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

40. Es preciso mencionar que, al mes de junio 2021, la situación de endeudamiento de la empresa, se estructura principalmente por las deudas contraídas con el UTE FONAVI (29%), Consorcio Vigsacon (25%) y trabajadores (16%). Cabe precisar que la Oficina de Asesoría legal de SEDA AYACUCHO S.A. recomienda iniciar los trámites ante el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) para el reconocimiento de la deuda arbitral – Consorcio Vigsacon -por tratarse de una liquidación de obra, en la que se reconoce valorizaciones y reajustes, reajustes deductivos, valorizaciones de mayores gastos generales (por ampliación de plazo) y utilidad dejada de percibir.

Gráfico N° 15: Estructura de las deudas de la EPS – a junio 2021
(En S/; %)



^{1/} Incluye impuestos y retribuciones a SUNAT, aporte regulatorio a SUNASS, impuesto predial, arbitrios, cuentas por pagar a accionistas, reclamaciones de terceros y anticipios.

^{2/} Corresponde al Laudo Laboral 2016.

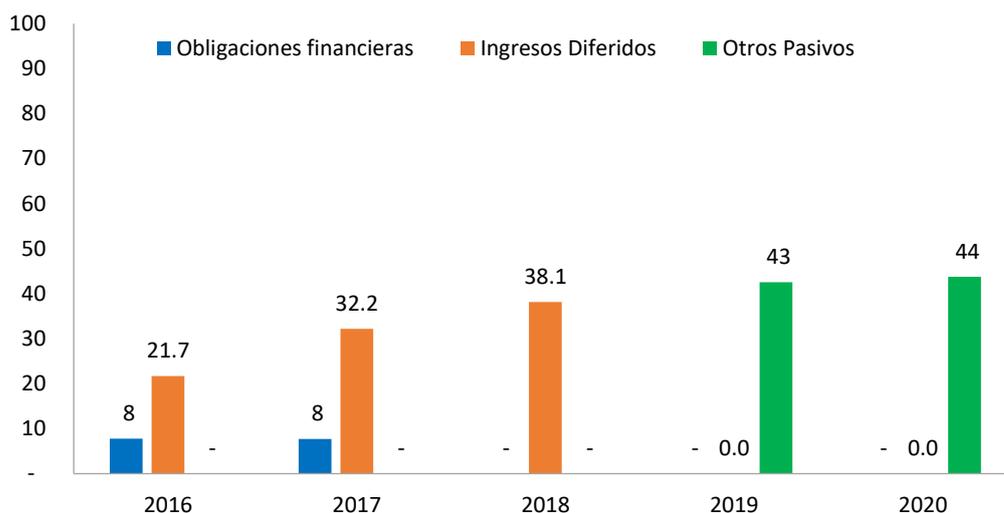
^{3/} Pasivo por la compra de activos, garantía de contratistas, beneficios a los empleados, procesos civiles, pasivo por impuesto a las ganancias y otras cuentas diversas.

Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).

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

41. Respecto al pasivo no corriente, a diciembre 2020, alcanzó la suma de S/ 43 763 171 que significa 2.88% más de lo registrado en el año 2019 (S/ 42 538 274) como consecuencia principalmente del incremento de la cuenta otros pasivos que agrupa las transferencias recibidas del MVCS a través del Programa Agua para todos y la MPH, OTASS, PNSU para la inversión de Mejoramiento y ampliación del sistema de Agua Potable y Alcantarillado en la ciudad de Ayacucho – Obras de Cono Norte así como las transferencias de bienes por parte del MVCS). El incremento de 2.9% se debe a las transferencias recibidas para la supervisión de obras.

Gráfico N° 16: Evolución y composición del pasivo no corriente (2016-2020)
(En millones de S/)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

42. Finalmente, a diciembre del 2020, el patrimonio ascendió a S/ 64 165 504, lo cual significó un incremento de 2.97%, cifra mayor en S/ 1 850 668 respecto al año 2019. Este aumento corresponde a los resultados acumulados, que registró un incremento de 30.19%.

III.1.1.3 ANÁLISIS DE RATIOS FINANCIEROS

Cuadro N° 10: Ratios Financieros de EPS

RATIOS FINANCIEROS	2016	2017	2018	2019	2020
Liquidez					
Activo corriente/Pasivo corriente	0.32	0.24	0.26	0.60	0.67
(Activo corriente-Inventario) /Pasivo corriente	0.29	0.21	0.24	0.57	0.63
Capital de trabajo (en miles de S/)	-18.72	-21.07	-21.59	-7.29	-6.62
Solvencia					
Pasivo/Patrimonio	1.03	0.98	0.63	0.30	0.31
Pasivo/Activo	0.43	0.43	0.33	0.18	0.18
Pasivo corriente/Pasivos	0.78	0.78	1.00	1.00	1.00
Activo/Patrimonio	2.40	2.27	1.88	1.61	1.68
Rentabilidad					
ROA	4.5%	1.5%	3.0%	0.2%	1.5%
ROE	11.9%	4.3%	7.4%	0.4%	2.9%
Margen bruto	54.1%	51.3%	54.2%	64.3%	60.1%

RATIOS FINANCIEROS	2016	2017	2018	2019	2020
Margen operativo	23.2%	11.4%	17.1%	-0.7%	12.3%
Margen neto	21.4%	8.0%	16.7%	1.1%	8.5%
Gestión					
Periodo promedio de cobro(días)	45	49	49	45	102
Periodo promedio de pago(días)	24	30	45	140	42
Rotación de activos (Ventas/Activos)	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21

Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).

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

- **Liquidez**

43. El ratio de liquidez ajustado separa de la cuenta de efectivo, los montos de transferencias, sujetos a restricción y fondos de inversión, y reservas, cuyo destino del dinero ya tiene un objetivo de gasto y no está disponible. Así este indicador nos estaría indicando la capacidad de pago de SEDA AYACUCHO S.A. para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo, mostrando aparentemente una leve mejoría durante el periodo 2016-2020. Sin embargo, recomendamos tomar este dato con cuidado, debido al crecimiento acelerado de las cuentas por cobrar comerciales durante el 2020 debido a la pandemia del Covid – 19.

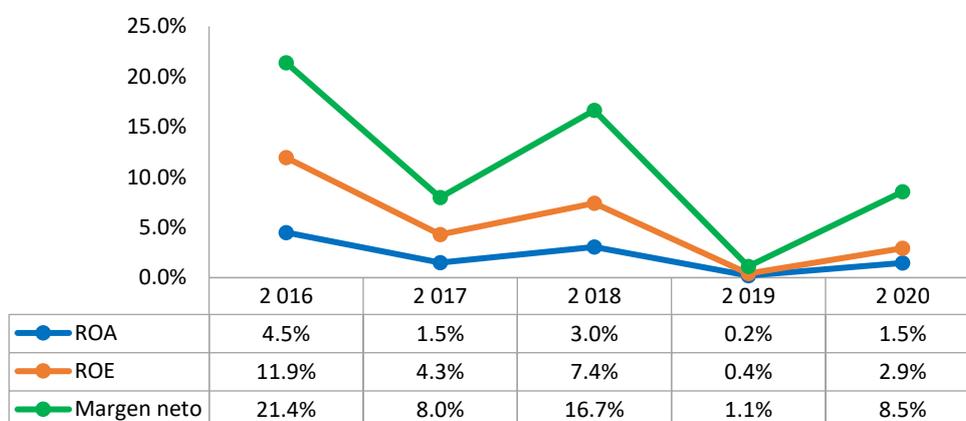
- **Solvencia**

44. El ratio de solvencia ajustado excluye de los pasivos totales los ingresos diferidos para no mostrar un índice inflado con las transferencias de otras instituciones que son ajenas a la gestión propia de la empresa. Durante el periodo 2016 – 2019, los niveles de endeudamiento disminuyeron debido a la subrogación de la deuda KFW por parte del Ministerio de Economía y Finanzas y la extinción de los intereses derivados de la deuda UTE FONAVI, ambos en aplicación del Decreto Legislativo 1359.

- **Rentabilidad**

45. Los márgenes de rentabilidad han sido favorables para SEDA AYACUCHO S.A. durante el periodo de análisis, registrando indicadores positivos de rentabilidad, debido a la buena gestión que la empresa ha realizado durante el periodo regulatorio anterior.

Gráfico N° 17: Evolución ROE, ROA y Margen Neto (2016-2020)



Fuente: Estados Financieros de SEDA AYACUCHO S.A. (2016-2020).

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

- **Gestión**

46. Cabe señalar que, a diciembre del 2020, SEDA AYACUCHO S.A. el periodo promedio de cobro ha registrado un incremento (57 días) respecto al año 2016 (45 días); asimismo, el periodo promedio de pago solo ha aumentado en 18 días (24 días durante el año 2016).
47. Finalmente, de lo expuesto en el diagnóstico económico-financiero se desprende que SEDA AYACUCHO S.A. en términos financieros es una empresa con resultados netos positivos.

III.2 DIAGNÓSTICO OPERATIVO

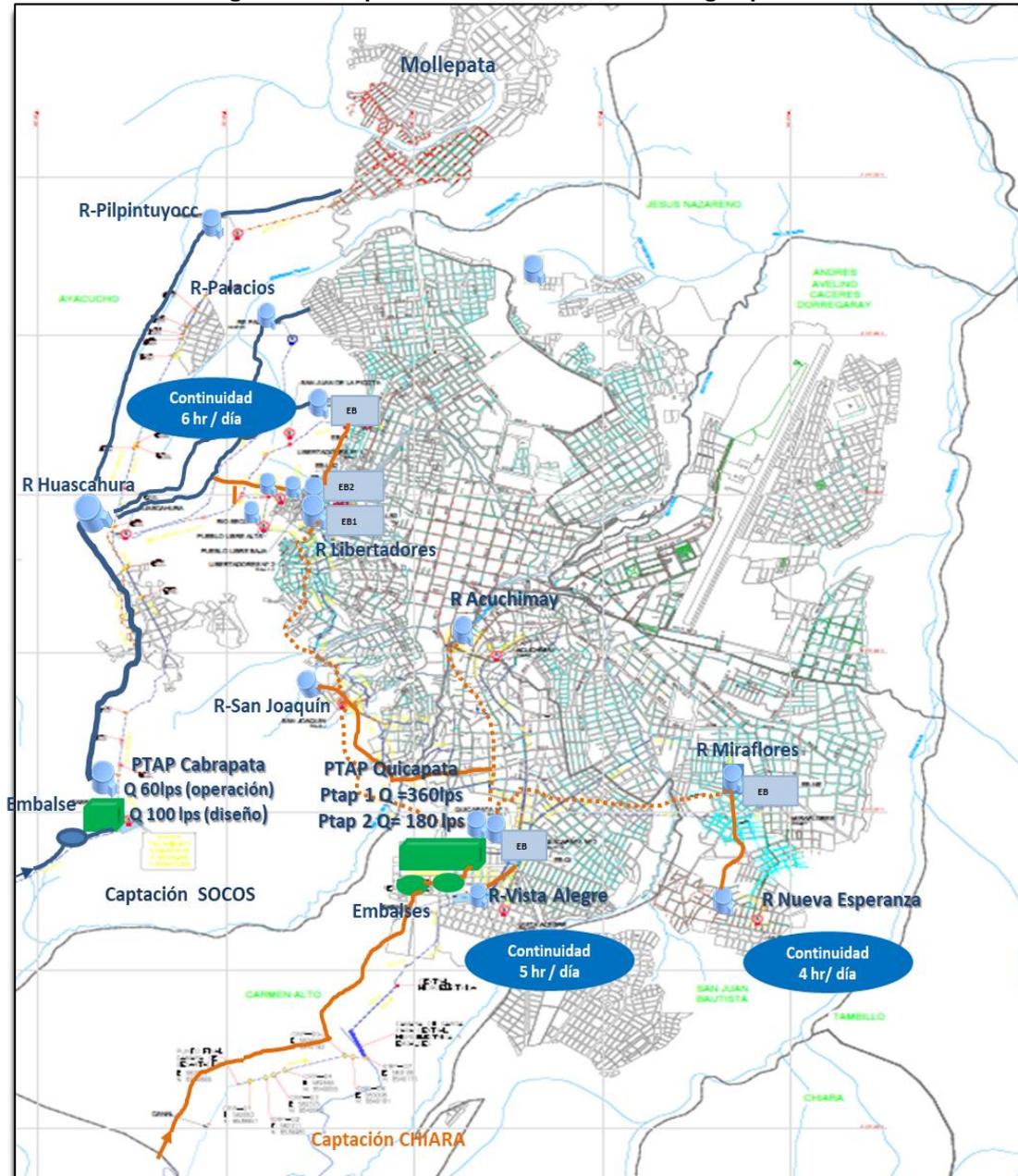
48. En esta sección se presenta la descripción de los sistemas de agua potable y alcantarillado, con la finalidad de conocer el estado actual de la infraestructura e identificar los problemas existentes y priorizar inversiones en cada sistema. La información que se utilizó para elaborar este diagnóstico fue en base al Plan Maestro Optimizado presentado por SEDA AYACUCHO S.A, información de la Dirección de Fiscalización de SUNASS y la información proporcionada por parte del equipo técnico de SEDA AYACUCHO S.A.

III.2.1 LOCALIDAD DE HUAMANGA

III.2.1.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE

49. El sistema de agua potable de la localidad de Ayacucho está compuesto por los distritos de Ayacucho, San Juan Bautista, Carmen Alto, Jesús de Nazareno y Andrés Avelino Cáceres Dorregaray:

Imagen N° 2: Esquema General del Sistema de agua potable



Fuente: Fuente: Información remitida por SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

50. El sistema de abastecimiento de agua para consumo humano para la población de Huamanga está conformado por diversas componentes: captaciones, conducción, potabilización, desinfección, regulación, distribución y conexión domiciliaria.

a) Captaciones

51. SEDA AYACUCHO S.A. utiliza como Fuente el agua superficial para abastecer de agua potable a la población, las cuales se describen a continuación:
52. Sistema ex Proyecto Especial Río Cachi (PERC): El esquema hidráulico del Proyecto de Irrigación Río Cachi (PIRC) está conformado por canales y bocatomas, del cual de uno de los canales que sale del partidor Chiara la EPS recolecta 500 l/s.

53. Sistema Chiara: Está conformado por 21.78 Km de canales y cuatro bocatomas cuyas aguas provienen de los riachuelos de Qosccohuaycco, Mutuyhuaycco, Molinohuayco y Lambrashuaycco, que recolectan en conjunto 105 l/s, su antigüedad es más de 70 años.
54. Adicionalmente, se cuenta con la captación Socos - Ccellocacca con un caudal actual de 60 l/s, esta captación inició su operación en octubre 2019 al 60%.

Cuadro N° 11: Características de las captaciones

Nombre	Tipo de Fuente	Caudal Promedio (l/s) *
Canal Chiara	Superficial	105,0
Proyecto de Irrigación Cachi - PIRC	Superficial	500,0
Captación Socos- Ccellocacca	Superficial	60.0

*l/s: litros por segundo

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)– SUNASS

b) Sistema de pretratamiento

Embalses reguladores de Quicapata

55. Está conformada por dos embalses colindantes cuyas capacidades son de 31000 m3 y 50000 m3. Ambos embalses se encargan de pre sedimentar y almacenar el agua cruda con la finalidad de asegurar la continuidad de la producción de agua potable en las plantas de tratamiento de agua potable Quicapata. Tienen una antigüedad de 26 y 47 años respectivamente.
56. De estos embalses se suministra a la Planta de tratamiento N° 1, mediante tres líneas de conducción de 328.00m cada uno, 02 líneas con tubería AC Ø 12" y 01 línea de tubería PVC Ø 10". Y hacia la planta de tratamiento N° 2 a través de una línea de conducción de tubería AC Ø 10" en una longitud de 342.00m.
57. Se está considerando el mejoramiento de los embalses a través del proyecto de "Mejoramiento del sistema de almacenamiento de agua cruda en los embalses de la planta de tratamiento de agua potable Quicapata, en el centro poblado de Quicapata, distrito de Carmen alto, provincia de Huamanga-Ayacucho" con código 360724, II etapa.
58. Asimismo, la instalación de bypass desde cámara de carga Electrocentro hasta Cámara de reunión de los embalses y el mejoramiento del cerco perimétrico con recursos internamente generados.

Imagen N° 3: Embalses de Quicapata



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Embalses de Cabrapata

59. Está conformada por dos embalses de 2500 m³ de capacidad cada una. revestidos con cerámicos (mayólica). Ambos embalses se encargan de pre sedimentar y almacenar el agua cruda con la finalidad de asegurar la continuidad de la producción de agua potable en las plantas de tratamiento de agua potable Cabrapata.

Imagen N° 4: Embalses de Cabrapata



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

c) Desarenadores

60. Cuenta con el desarenador Lambrashuaycco de 105 l/s con una antigüedad de 80 años y el desarenador Campanayocc con un caudal de 500 l/s y 20 años de antigüedad.

d) Líneas de conducción de agua cruda

61. Las principales características de las líneas que transportan el agua de las captaciones hasta las PTAP se describen a continuación:

Cuadro N° 12: Características de las líneas de conducción de agua cruda

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (m)	Antigüedad (años)	Tipo de material
Línea embalse N°1 - PLANTA 1	12	300	47	AC
Línea 1 embalse N°2 - PLANTA 1	8	300	26	PVC
Línea 2 embalse N°2 - PLANTA 1	8	300	26	PVC
Línea 1 embalses N°1 y N°2 - PLANTA 2	24	250.00	47.00	TMC
Línea de canal lateral Ccellocacca a PTAP Cabrapata	8 y 10	5,810.00	11.00	PVC

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

e) Plantas de tratamiento de agua potable

62. Para el tratamiento de agua para consumo poblacional cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable (PTAP N°01 y N°02 de Quicapata), y la PTAP Cabrapata que inició sus operaciones en el 2019. Actualmente, la PTAP Quicapata representa el 91% del total de la producción de agua tratada.

- **Planta de tratamiento de agua potable N°01 Quicapata**

63. La planta tratamiento N° 1, fue construida en el año 1974, tiene una capacidad de 360 l/s y se encuentra en regular estado.

64. La planta de tratamiento N° 01 cuenta con las siguientes unidades:

- **Mezcla rápida de planta N° 01.** La mezcla rápida se efectúa en el canal rectangular con cambio de pendiente.
- **Canal de distribución.** El canal de distribución hacia los floculadores es de 22,50 m. de largo, 1,20 m. de ancho y una profundidad uniforme de 0,9 m. Tiene seis orificios laterales de 1,10 m de ancho por 0,6 m. de alto, a través de los cuales distribuye el agua coagulada hacia los floculadores.
- **Unidad de floculación.** Consta de seis (06) unidades de flujo vertical, repartidas en dos (02) secciones de tres (03) unidades cada una.
- **Decantador laminar.** Cuenta con ocho (08) decantadores tubulares, modificado en el año 1995.
- **Sedimentador.** Cuenta con 02 sedimentadores, modificado en el año 1995.
- **Filtros.** Consta de 04 filtros, está formado con 03 capas de material filtrante de grava, arena cuarcita y antracita. El año 2020 se han renovado los lechos de los cuatro filtros.
- **Cloración.** Cuenta con una caseta de cloración, donde se emplean 02 dosificadores cloradores con sus respectivos inyectores.

- **Planta de tratamiento de agua potable N°02 Quicapata**

65. De tipo CEPIS autolavante, con una antigüedad de 36 años. Su capacidad de diseño es de 180 l/s y viene operando a su máxima capacidad. Esta planta cuenta con las siguientes unidades:

- **Mezcla rápida.** La aplicación de los reactivos se realiza en un canal de cambio de pendiente de 0,54 m de ancho.
- **Floculador.** Es de tipo vertical, conformado por ocho unidades de floculación que son repartidas en una sola batería, con pantallas de flujo vertical de 4,85 m. de largo, 1,38 m. de ancho y 2,4 m de alto cada una.

- **Sedimentador.** Cuenta con una sola unidad de sedimentación de agua floculada del tipo convencional de 30,0 m. de largo, 12,4 m. de ancho y altura variable de 2,36 m. en la zona de recolección y 3,15 m en la zona de entrada.
- **Filtros.** Cuenta con 04 unidades de filtro rápidos siendo su característica principal autolavable o lavado mutuo o/y tasa declinante. El año 2020 se han renovado los lechos de los cuatro filtros con el financiamiento de la OTASS.
- **Cloración.** Cuenta con una caseta de cloración donde se emplean 01 dosificador con su respectivo inyector.

Imagen N° 5: PTAP Quicapata



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A

- **Planta de Tratamiento de Agua de Cabrapata**

66. La Planta de Tratamiento de Agua Potable se encuentra ubicada, al lado Sur-Oeste de la ciudad de Huamanga, en el anexo denominado Cabrapata de la comunidad de Rancho del Centro Poblado de Huasachura, ubicado a 3 378,875 m.s.n.m y, tiene un área aproximada de 20 000 m² (2 Ha).
67. El control de medición de caudal de la planta se realiza a través de regla resalte hidráulico rectangular, asimismo a la salida de los embalses se cuenta con un macromedidor que aún no entra en operación debido a la falta de energía eléctrica.
68. Esta planta cuenta con las siguientes unidades:
 - **Mezcla rápida.** La aplicación de los reactivos se realiza en un canal de cambio de pendiente, la aplicación de los insumos químicos es dosificado adicionalmente en el resalte hidráulico que presenta el canal de mezcla.

Imagen N° 6: PTAP Cabrapata



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A

- **Floculador.** Es de tipo vertical, cuenta con dos floculadores divididos en cuatro tramos, asimismo cuenta con pantallas HDP de flujo vertical, los mismos que fueron renovados con financiamiento de la OTASS
- **Decantadores.** Los decantadores están divididos en dos partes, las cuales a su vez cuenta con dos unidades de decantadores adicionales, el material es de vinilona.
- **Filtros.** Cuenta con 08 unidades de filtro rápidos siendo su característica principal autolavable o lavado mutuo o/y tasa declinante. La profundidad de los filtros está en función de las alturas del sistema de drenaje (0,50 m) del medio de soporte (0,52 m) y medio filtrante (0,80 m), de la altura de agua sobre el medio filtrante y de la altura de borde libre (0,25 m). La altura de agua sobre el lecho filtrante es variable y depende del tipo de operación del filtro. los mismos que fueron renovados en el 2018 con financiamiento de la OTASS
- **Cloración.** Cuenta con una caseta de cloración que es de intercambio automático.

f) Almacenamiento.

69. La ciudad de Huamanga cuenta en total 20 reservorios de almacenamiento ubicados en diferentes puntos de la ciudad, con una capacidad de almacenamiento total 15 850 m³. Del total de reservorios 19 son de tipo apoyado y 01 de tipo elevado, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro N° 13: Características de las Reservorios

Reservorio	Tipo Elevado/ Apoyado	Volumen (m ³)	Antigüedad (años)	Estado Físico
Quicapata I	Apoyado	1 500	46	Regular
Quicapata II	Apoyado	3 000	13	Regular
Vista Alegre	Apoyado	200	29	Malo
Acuchimay	Apoyado	2 500	79	Malo
Miraflores	Apoyado	1 500	29	Regular
Nueva Esperanza	Apoyado	300	11	Regular
Tanque Elevado Nueva Esperanza	Tanque Elevado	40	3	Bueno
Libertadores I	Apoyado	1 000	30	Malo
Libertadores II	Apoyado	2 000	25	Malo
Alto Perú	Apoyado	200	21	Regular
Río Seco	Apoyado	300	21	Regular
Pueblo Libre	Apoyado	100	26	Regular
Picota	Apoyado	200	16	Regular
San Joaquín	Apoyado	500	6	Bueno

Reservorio	Tipo Elevado/ Apoyado	Volumen (m3)	Antigüedad (años)	Estado Físico
UNION HUICHCCANA	Apoyado	550	3	Regular
Cabecera Cabrapata	Apoyado	300	11	Regular
Huacahura R1	Apoyado	1 000	11	Regular
Pillpintuyucc	Apoyado	500	3	Regular
San Juan de Picota	Apoyado	60	4	Regular
Sr. De los Palacios	Apoyado	100	2	Regular
Total		15 850.00		

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

70. Los reservorios Quicapata I y II son los reservorios que regulan la distribución del agua de la PTAP Quicapata hacia el resto de los reservorios. A partir de enero del año 2021 los reservorios Alto Perú, Río Seco, Pueblo Libre y Picota cambia la provisión de agua del sistema de PTAP Quicapata por el PTAP Cabrapata.

g) Líneas de conducción de agua tratada

71. Las líneas de conducción de agua tratada en la localidad de Huamanga son por gravedad y por bombeo. Las líneas de conducción por gravedad representan el 89% del total de las líneas de conducción de agua tratada y las líneas de conducción por bombeo representa el 11% restante, las cuales se describe a continuación:

Cuadro N° 14: Características de las líneas de conducción por gravedad

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Libertadores 1	16.00	5 456.00	1.00	Bueno	PVC
Libertadores 2	16.00	5 079.74	41.00	Regular	PVC
Miraflores1	10.00	2 465.28	33.00	Regular	AC
Miraflores 2	16.00	3 122.64	17.00	Bueno	HD
Acuchimay 1	12.00	1 617.00	23.00	Regular	PVC
San Joaquín	8.00	3 175.29	6.00	Bueno	PVC
Cabecera Cabrapata-Huacahura	10.00	3 082.00	11.00	Regular	HD
Huacahura-Pillpintuyucc	8.00	560.00	11.00	Regular	PVC
Huacahura-Pillpintuyucc	8.00	445.00	11.00	Regular	PVC
Huacahura-Pillpintuyucc	8.00	2 171.13	11.00	Regular	HD
línea de conducción LC-01 al reser. Picota	6.00	1 085.00	11.00	Regular	PVC
línea de conducción LC-01 al reser. Picota	3.00	387.06	11.00	Regular	PVC
línea de conducción LC-01 al reser. Picota	3.00	829.85	11.00	Regular	HD
línea de conducción LC-02 al reser. Río Seco	3.00	575.00	11.00	Regular	HD
línea de conducción LC-03 al reser. Alto Perú	3.00	89.00	11.00	Regular	HD
línea de conducción LC-04 al reser. Pueblo Libre Baja	3.00	246.00	11.00	Regular	HD
línea de conducción LC-01 al reser. San Juan de la Picota	3.00	113.00	11.00	Regular	HD
Huacahura-Sr. Palacios	6.00	1 622.00	3.00	Bueno	HD

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 15: Características de las líneas de conducción por bombeo

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Libertadores L1- Alto Perú	5.00	576.81	20.00	Mal	FF
Libertadores L1 - Pueblo Libre	110.00	363.00	47.00	Mal	AC
Libertadores L2 - Río Seco	6.00	1 110.00	19.00	Regular	FF
La Picota	4.00	182.00	21.00	Regular	AC
Miraflores - Nueva Esperanza	4.00	1 260.40	10.00	Regular	HD/PVC
Planta 2 - Vista Alegre	6.00	637.65	29.00	Mal	AC

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

h) Estaciones de Bombeo

72. El sistema de bombeo de agua potable cuenta con 06 estaciones de bombeo para llevar agua las zonas altas de la ciudad, las cuales se describe a continuación:

Cuadro N° 16: Características de las estaciones de bombeo

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Cisterna Vol. En M3	Tipo de Energía	Potencia en HP	Caudal de Bombeo l/s.	
						Actual	Máxima
Vista Alegre	29.00	Regular	15.50	Eléctrica	30.00	15.00	20.00
Nueva Esperanza	11.00	Regular		Eléctrica	100.00	14.60	18.00
Río Seco	20.00	Regular	7.00	Eléctrica	75.00	12.00	15.00
Pueblo Libre	20.00	Mal	1.00	Eléctrica	20.00	6.94	12.00
Picota	16.00	Regular	6.00	Eléctrica	60.00	15.00	15.00
Alto Perú	20.00	Mal	6.00	Eléctrica	75.00	16.00	20.00
Total					360.00	79.54	100.00

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

73. A partir de enero 2021 las estaciones de bombeo pueblo Libre, Picota, Alto Perú y Río Seco quedan en stand by, para operar en emergencia, debido al cambio de sistema de distribución de agua de sistema de PTAP Quicapata por el PTAP Cabrapata.
74. Entre los problemas se encuentra que los equipos de bombeo de las estaciones de Vista Alegre y Nueva Esperanza se encuentra en mal estado. Además, el sistema de bombeo de Vista Alegre es insuficiente para abastecer a la zona alta del Sector Vista Alegre.

i) Redes de distribución

75. El sistema de redes de distribución de agua potable en la localidad de Huamanga tiene una extensión total de 399 910 m, compuesto por diámetros que van desde Ø 2", 3" y 4", que forman las redes secundarias, y 65 459 m de Ø 6", 8", 10", 12" y 14 ", que forman las redes matrices.
76. Existe en las redes frecuentes roturas de tuberías generado por las altas presiones dentro de la tubería (por falta de válvulas de aire) y antigüedad de material (Asbesto Cemento). Por ello, está previsto renovación de las redes e instalación de cámaras reductoras de presión.

77. A fin de mejorar la distribución del agua potable, SEDA AYACUCHO S.A. ha previsto la adquisición de válvulas de purga de aire, renovación de válvulas de control, válvulas reductoras.
78. Finalmente, el sistema de abastecimiento de agua cuenta con 12 sectores de abastecimiento. Sin embargo, es importante señalar que SEDA AYACUCHO S.A. viene implementando nuevos sectores, tales como: Pillíntuyoc, Huaschura y Señor de Palacios.
79. En esa línea, el servicio de agua potable en la localidad de Huamanga la continuidad promedio es de 20hr / día, pero existen sectores de abastecimiento crítico como Vista Alegre, Nueva Esperanza con 5hr/ día y 4 hr / día, respectivamente.

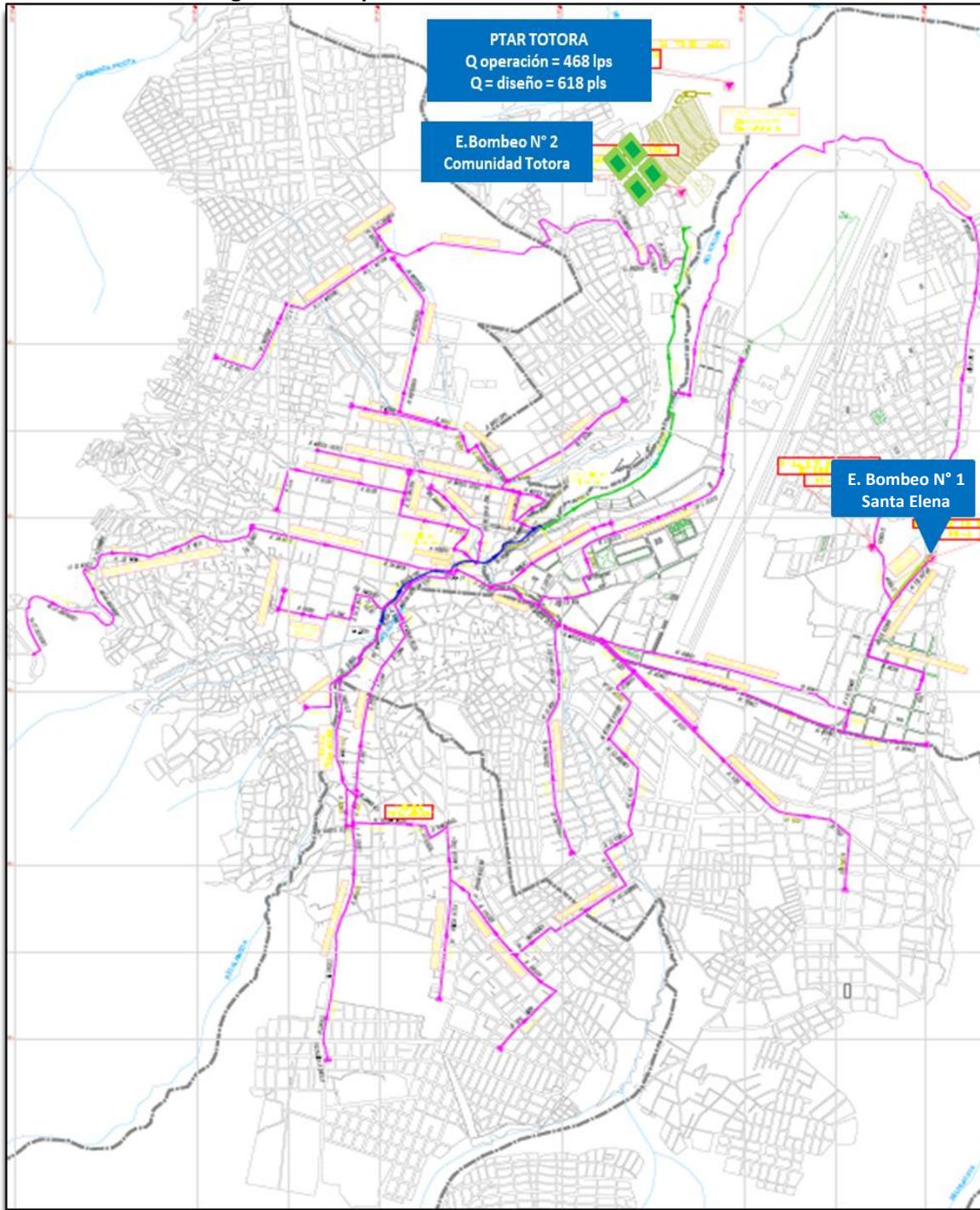
j) Laboratorios y control de calidad

80. SEDA AYACUCHO cuenta con la Unidad de Control de Calidad que realizar los controles de los parámetros que rigen la calidad del agua para consumo humano como también los niveles de calidad de las Fuentes de abastecimiento, igualmente realiza los controles de niveles en el efluente de la Planta de Tratamiento de agua residual; para lo cual cuenta con un laboratorio Físico Químico y otro Laboratorio Bacteriológico en la Planta de Tratamiento de Agua Potable Quicapata y un Laboratorio Físico Químico y otro Laboratorio Bacteriológica, en la Planta de Aguas Residuales.
81. Sin embargo, SEDA AYACUCHO señala que los ambientes de laboratorio son reducidos para implementar monitoreo y control de organismos de vida libre, por ello ha previsto la ampliación de laboratorio para dicho fin.
82. Adicionalmente, SEDA AYACUCHO S.A., realizar monitoreo a través de un laboratorio acreditado Analytical Laboratory E.I.R.L. ALAB.

III.2.1.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO

83. El sistema de alcantarillado de la localidad de Huamanga se puede apreciar en el siguiente esquema:

Imagen N° 7:: Esquema General del Sistema de Alcantarillado



Fuente: Información remitida por SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

a) Colectores de alcantarillado

84. El sistema de alcantarillado sanitario está compuesto por redes secundarias, cámara de desagüe, interceptor y emisario, que recolecta las aguas servidas provenientes de conexiones. El conjunto del sistema de colectores secundarios consta de un total de 300 000 m, de diferentes diámetros que van de Ø 6", 8" y 10". Y colectores principales un total de 45 220 m.

85. Entre los problemas se identificó atoros en red debido que las tuberías son de concreto simple normalizado (CSN) y han sobrepasado su vida útil (más de 45 años).

b) Cámaras de bombeo

86. Está comprendida por dos cámaras de bombeo de desagüe las cuales forma parte del sistema de alcantarillado que permite conducir el agua residual a otro punto para llevar por gravedad.
87. A continuación, se describe dichas estaciones:

Cuadro N° 17: Características de las estaciones de bombeo

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico
Santa Elena	19.00	Regular
Comunidad Tatora	14.00	Stand by

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

c) Línea de impulsión de aguas servidas

88. La línea de impulsión está comprendida por dos líneas que se encuentran en operación con una longitud total de 595 m, las cuales se detallan a continuación:

Cuadro N° 18: Características de las líneas de impulsión de aguas servidas

Línea	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Santa Elena-Colector 8	8.00	332.00	19.00	Regular	PVC
Cisterna - Entrada PTAR Tatora	4.00	263.00	14.00	Regular	PVC

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

d) Planta de tratamiento de aguas residuales – Tatora

89. Las aguas residuales de Huamanga son recolectadas y tratadas en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Tatora, y se ubica al norte de la ciudad de Ayacucho. La PTAR Tatora fue construida en el año 1974, pero la planta ha sido ampliada y mejorada en el año 2004 para un caudal de 618 l/s bajo el “Proyecto de Ampliación y Mejoramiento de la PTAR de la ciudad de Ayacucho” y actualmente opera con un caudal 430 l/s
90. La PTAR Tatora consta de los siguientes componentes: Desarenador, 06 Tanques Imhoff, 04 filtros percoladores, sedimentadores integrados, lagunas facultativas y de maduración. También, cuenta con lechos de secado de lodos para el tratamiento de lodos proveniente de tanque Imhoff y sedimentadores integrados.

Imagen N° 8: PTAR Totorá



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

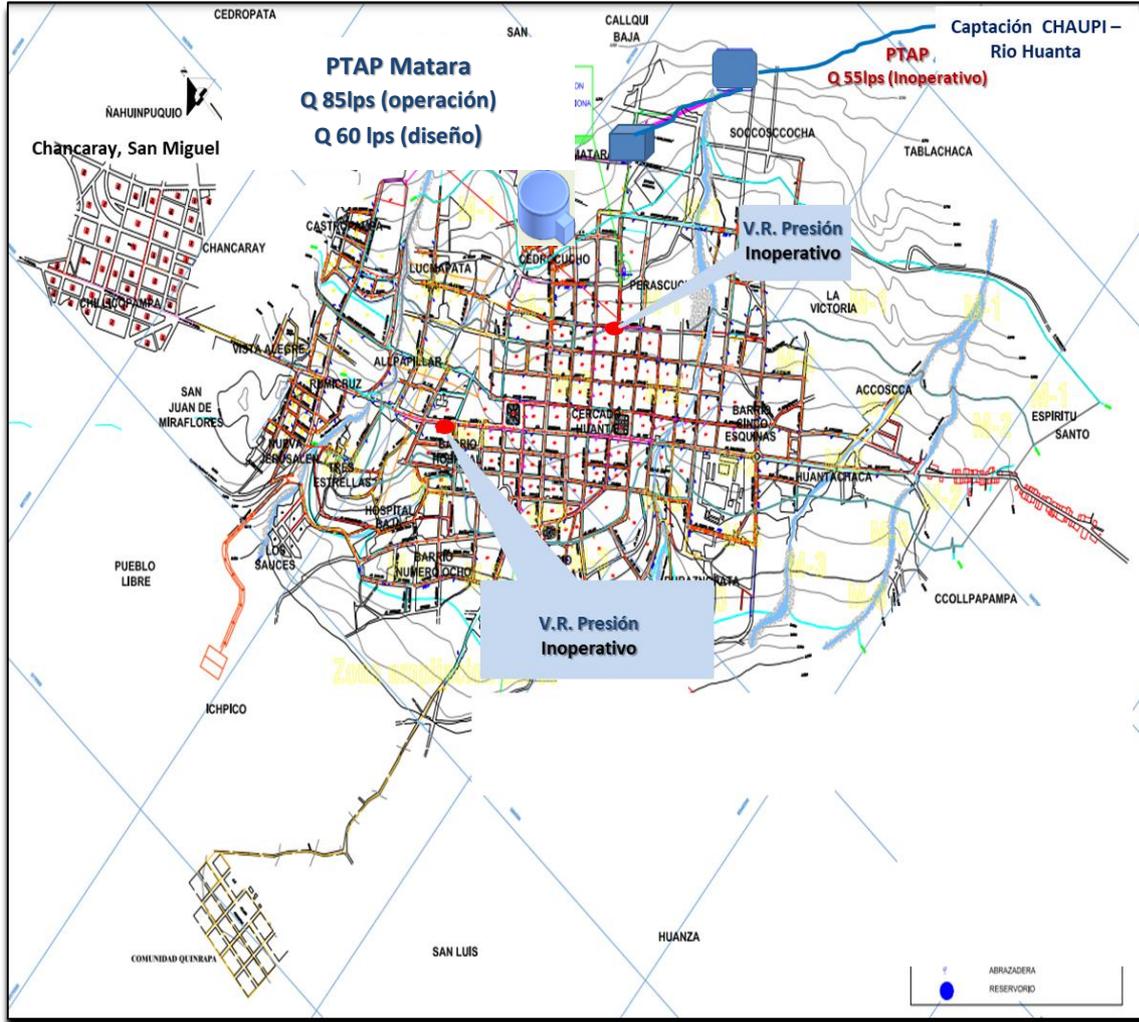
91. SEDA AYACUCHO S.A. se encuentra implementados agitadores fotovoltaicos (funcionan con energía solar como Fuente de energía renovable) con el objetivo de ir mejorando el tratamiento y reducir los malos olores en la laguna N° 2, a través del MVCS con el apoyo de la cooperación Alemana para el desarrollo y la cooperación Suiza –SECO, implementada por GIZ a través de PROAGUA II.
92. Entre los problemas se ha identificado el mal estado de las tuberías de los 4 Filtros Percoladores de la PTAR TOTORA, debido al desgaste y corrosión; y el riesgo de contaminación de captación de agua (puquio comunidad Totorá) por descarga de aliviadero de aguas residuales.

III.2.2 LOCALIDAD DE HUANTA

III.2.2.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE

93. El sistema de agua potable de la localidad de Huanta se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen N° 9: Esquema general del sistema de agua potable



Fuente: Información remitida por SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (GRT) – SUNASS

a) Captación

94. La captación Chaupis está compuesta por un barraje de 4.05 m de longitud, de concreto ciclópeo $f'c = 245 \text{ kg/cm}^2$, y capta un caudal de 100 L/s como parte del proyecto SNIP 9999. La captación Huancayocc se encuentra en reserva, para emergencia.

b) Planta de tratamiento de agua potable Matará

95. La PTAP Matará se construyó entre los años 1977 y 1980. Es de tipo hidráulico con capacidad nominal de producción inicial de 40 l/s. En el año 1998, la planta fue ampliada con financiamiento de PRONAP hasta una capacidad instalada de 60 L/s.; sin embargo, a la fecha viene operando con una capacidad de 85 l/s.

Imagen N° 10: PTAP Matará



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

96. Esta planta cuenta con las siguientes unidades:

- **Medidor Parshall**, de 0,285 m de ancho de garganta, con pozo de medición y curva de calibración adosada a la escala para la lectura directa del caudal de entrada.
- **Mezcla rápida**. La aplicación de los reactivos se realiza en el canal de cambio de pendiente, aprovechando la mayor disipación de energía que se produce en ese punto
- **Floculadores**. Cuenta con 8 unidades. repartidos en una sola batería, con pantallas de flujo horizontal. Tienen 4 tramos conformado por 28 baffles en HDPE, los mismos que fueron renovados con financiamiento de la OTASS
- **Sedimentador**. De flujo horizontal. La estructura de recolección está conformada por un vertedero a todo lo ancho de la unidad. Los sedimentadores 1 y 2 tienen en la zona de entrada o pre-sedimentación volúmenes de 29.52 y 29.34 m³ respectivamente.
- **Filtros**. Cuenta con cuatro (04) unidades, de lecho doble de antracita y arena, preparados para operar con tasa declinante y con sistema de retrolavado mediante el uso de las otras tres unidades restantes. Cada unidad tiene 13,52m² de área filtrante, los mismos que fueron renovados con financiamiento de la OTASS
- **Desinfección**. Sala de cloración común a las dos plantas. Cloración al vacío mediante clorador REGAL de intercambio automático, con 50 lb/d de capacidad y cilindros de 68 kg de capacidad. El sistema de cloración fue renovado con financiamiento de la OTASS.
- **Conducción de agua tratada**: La línea de conducción de la Planta de tratamiento de agua potable al reservorio apoyado, es de Ø 6" y 8", se encuentra en estado de conservación regular y tienen una antigüedad de 34 años. Tiene una capacidad de conducción de 85 L/s.

c) Almacenamiento

97. Cuenta con un reservorio apoyado denominado El Bosco, de concreto armado con capacidad de 650 m³ que permite regular el abastecimiento de la localidad, tiene una antigüedad de más de 60 años y presenta fisuras y filtraciones.

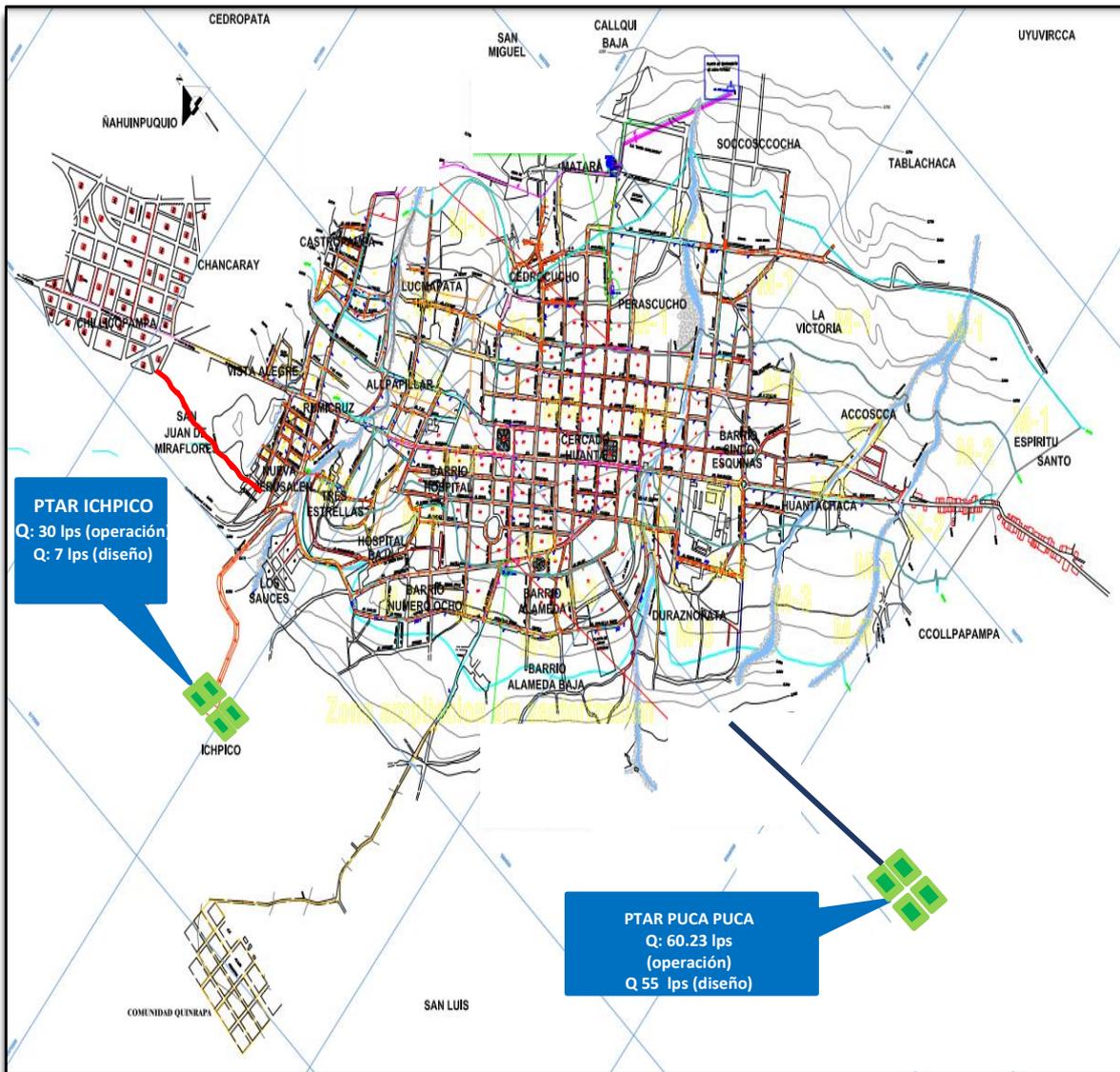
d) Sistema de distribución

98. Las redes de distribución de la ciudad de Huanta cuentan con tuberías principales o matrices de Ø 6" y tuberías secundarias de Ø 4" y 2" y provisionales de Ø 1" (en las zonas periféricas del sistema). En su mayoría las tuberías de redes principales son de Asbesto Cemento los cuales, en algunos casos, su tiempo de vida útil se encuentran vencidas. La longitud total de las redes de agua potable es aproximadamente 38,300 m. Actualmente, no se cuenta con catastro técnico.
99. Existe una línea de aducción de Ø 6" que proviene de la planta de tratamiento de agua potable en forma directa a las redes de Castro Pampa. Aquí la tubería pasa por propiedad privada que limita el mantenimiento y afecta a los usuarios, En ese sentido, está previsto nuevo trazo de la línea.
100. Las redes de distribución de la ciudad de Huanta, dividida en zonas de presión están reguladas por las válvulas de control en vista que las dos cámaras reductoras de presión se encuentran inoperativos. Por ello, está previsto su renovación.
101. Finalmente, el sistema de abastecimiento de agua cuenta con 6 sectores de abastecimiento de agua y con una continuidad promedio de 18 hr/día, pero en el sector 1 registra una continuidad promedio de 16 hr/día presentando problemas de desabastecimiento por problemas de la inoperatividad de la válvula reductora de presión.

III.2.2.2 SISTEMA DE ALCANTARILLADO

102. El sistema de alcantarillado de la localidad de Huanta se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen N° 11: Esquema general del sistema de alcantarillado



Fuente: Información remitida por SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

a) Redes colectoras

103. Si bien la EPS no cuenta con catastro técnico, estimó en el PMO que la longitud de la red de alcantarillado tiene 65 500 m, aproximadamente.

b) Planta de tratamiento de agua residual

104. Las aguas residuales provenientes de la localidad de Huanta, son transportados hacia dos plantas de tratamiento de aguas residuales “Ichpico” y “Puca Puca”.

105. La PTAR Ichpico opera deficientemente debido a que el caudal de operación es mayor al caudal de diseño (capacidad nominal es de 7 l/s y opera 30 l/s). Entre los problemas se encuentra que no cuenta con un sistema de pretratamiento y cerco perimétrico.

106. La PTAR Puca Puca opera con un caudal de 60 l/s, entro a funcionar como parte del proyecto SNIP 9999 y lo opera la Municipalidad de Huanta.

III.3 DIAGNÓSTICO COMERCIAL

107. La presente sección tiene por objeto presentar el diagnóstico comercial de SEDA AYACUCHO S.A. a través del análisis de la población bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa prestadora, el número de las conexiones de agua potable y alcantarillado, el nivel de micromedición, continuidad promedio, entre otros.

III.3.1 POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD DE SEDA AYACUCHO S.A.

108. La proyección de la población urbana en el ámbito de responsabilidad de SEDA AYACUCHO S.A. se realizó utilizando los resultados del XII Censo de Población y VII de Vivienda, realizados en el año 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
109. Así, para el 2020, se tiene una población total de 275 185 habitantes en el ámbito de responsabilidad de SEDA AYACUCHO S.A., conformado por 2 localidades distribuidas en las provincias de Huamanga y Huanta.

Cuadro N°19: Ámbito de Prestación de Servicios de SEDA AYACUCHO S.A

Provincia	Distrito	Localidades
Huamanga	Ayacucho	Huamanga ²²
Huanta	Huanta	Huanta

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

110. La provincia de Huamanga concentra el 86.7% del total de la población bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa. A su vez, el 13% restante corresponde a la provincia de Huanta.

**Cuadro N°20: Población urbana en el ámbito de SEDA AYACUCHO S.A.
(Habitantes)**

Localidad	Población Urbana	%
Huamanga	238 666	86.70
Huanta	36 519	13.30
TOTAL	275 185	100.00

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

III.3.2 POBLACIÓN SERVIDA CON CONEXIONES U OTROS MEDIOS DE ABASTECIMIENTO POR LOCALIDAD

111. La población servida con conexiones de agua potable en el ámbito de responsabilidad de la empresa se muestra en el siguiente cuadro:

²² Huamanga, Carmen Alto, San Juan Bautista, Jesús Nazareno y Andrés Avelino Cáceres Dorregaray.

Cuadro N°21: Población servida con conexiones – agua potable
(Habitantes)

Localidad	Población Urbana	%
Huamanga	221 547	88.20
Huanta	29 608	11.80
TOTAL	251 154	100.00

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

112. La población servida con conexiones de alcantarillado en el ámbito de responsabilidad de la empresa se muestra a continuación.

Cuadro N°22: Población servida con conexiones - alcantarillado
(Habitantes)

Localidad	Población Urbana	%
Huamanga	204 539	89.00
Huanta	25 357	11.00
TOTAL	229 896	100.00

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

III.3.3 COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD

III.3.3.1 NÚMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA

113. Como información previa al cálculo de la cobertura del servicio de agua potable y el servicio de alcantarillado, en el siguiente cuadro se presenta la densidad de habitantes por vivienda para las localidades administradas por SEDA AYACUCHO S.A.

Cuadro N°23: Número de habitantes por vivienda

Localidad	N°
Huamanga	3.86
Huanta	3.02

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

III.3.3.2 COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

114. Con la información de la base comercial de la empresa respecto al número de conexiones de agua potable; así como, la información del número de habitantes por vivienda correspondiente a cada localidad, se estimó la cobertura del servicio de agua potable para las localidades administradas por SEDA AYACUCHO S.A., la cual se presenta a continuación:

Cuadro N°24: Cobertura del servicio de agua potable (%)

Localidad	Cobertura (%)
Huamanga	92.80
Huanta	81.08

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

115. Del cuadro anterior se concluye que, la localidad con un nivel más alto de cobertura es Huamanga con 92.8%; mientras, Huanta tiene una cobertura de 81.08%.

III.3.3.3 COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

116. De igual manera que en agua potable, se estimó la cobertura del servicio de alcantarillado para las localidades administradas por SEDA AYACUCHO S.A.

Cuadro N°25: Cobertura del servicio de alcantarillado (%)

Localidad	Cobertura (%)
Huamanga	85.70
Huanta	69.40

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

117. Del cuadro anterior se concluye que, la localidad con un nivel más alto de cobertura es Huamanga con 85.7%; mientras, Huanta tiene una cobertura de 69.4%.

III.3.4 NÚMERO DE CONEXIONES POR SERVICIO IDENTIFICADO SU ESTADO Y NIVEL DE MICROMEDICIÓN

III.3.4.1 NÚMERO DE CONEXIONES POR SERVICIO

- **Conexiones del servicio de agua potable**

118. De acuerdo con la información comercial de la empresa, las conexiones de agua potable administradas por SEDA AYACUCHO S.A. ascienden a un total de 66,553 conexiones. De esas, las conexiones activas e inactivas representan el 95.6% y 4.4%, respectivamente.

Cuadro N°26: Conexiones del servicio de agua potable por estado – EPS

Localidad	Activas	Inactivas	Total
Huamanga	54,482	2,132	56,614
Huanta	9,133	806	9,939
Total	63,615	2,938	66,553

Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.

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

- **Conexiones del servicio de alcantarillado**

119. El número total de conexiones del servicio de alcantarillado administrado por SEDA AYACUCHO S.A. asciende a 60,619 conexiones. A su vez, las conexiones activas e inactivas representaron el 95.6% y el 4.4%, respectivamente.

Cuadro N°27: Conexiones del servicio de alcantarillado por estado – EPS

Localidad	Activas	Inactivas	Total
Huamanga	50,290	1,832	52,122
Huanta	7,658	839	8,497
Total	57,948	2,671	60,619

Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.

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

III.3.4.2 NÚMERO DE CONEXIONES ACTIVAS POR TIPO DE FACTURACIÓN

120. A nivel de EPS, las conexiones activas con medidor (facturadas por diferencia de lecturas y promedio histórico de consumo) ascienden a 61,690 (96.97%). Por otro lado, las conexiones activas sin medidor (facturadas por asignación de consumo mensual) ascienden a 1,925 (3.03%).

Cuadro N°28: Conexiones activas del servicio de agua potable por tipo de facturación – EPS

Descripción	Activas con medidor ^{1/}	Activas sin medidor ^{2/}	Total
Conexiones	61,690	1,925	63,615
%	96.97%	3.03%	100%
Total	61,690	1,925	63,615

^{1/} Corresponde a conexiones facturadas por diferencia de lecturas y por promedio histórico de consumo.

^{2/} Corresponde a conexiones facturadas por asignación de consumo mensual.

Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A. .

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

121. En ese sentido, la brecha existente respecto a conexiones que son facturadas mediante asignación de consumo mensual en SEDA AYACUCHO S.A. asciende a 1,925 conexiones.
122. A continuación, se presenta la información de conexiones activas con medidor y sin medidor correspondiente a cada localidad.

Cuadro N°29: Conexiones activas del servicio de agua potable por tipo de facturación

Localidades

Descripción	Activas con medidor ^{1/}	Activas sin medidor ^{2/}	Total
Huamanga	52,557	1,925	54,482
Huanta	9,133	-	9,133
Total	61,690	1,925	63,615

^{1/} Corresponde a conexiones facturadas por diferencia de lecturas y por promedio histórico de consumo.

^{2/} Corresponde a conexiones facturadas por asignación de consumo mensual.

Fuente: Base Comercial - agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.

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

123. Es importante recalcar que la localidad de Huanta no registra conexiones bajo la modalidad de asignación.

III.3.4.3 NÚMERO DE CONEXIONES ACTIVAS POR CLASE

124. Del total de conexiones activas del servicio de agua potable, conexiones del servicio de agua potable corresponden a usuarios residenciales (social y doméstico) y conexiones corresponden a usuarios no residenciales (comercial y otros, industrial y estatal), como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N°30: Conexiones activas del servicio de agua potable por clase – EPS

Descripción	Residencial ^{1/}	No Residencial ^{2/}	Total
Conexiones	58,262	5,353	63,615
%	91.59%	8.41%	100%
Total	58,262	5,353	63,615

^{1/} Corresponde a conexiones de la categoría social y doméstica.

^{2/} Corresponde a conexiones de las categorías comercial y otros, industrial y estatal.

Fuente: Base Comercial - agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.

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

125. A su vez, en el siguiente cuadro se muestran las conexiones residenciales y no residenciales del servicio de agua potable para las localidades administradas por SEDA AYACUCHO S.A.

Cuadro N°31: Conexiones del servicio de agua potable por clase - Localidades

Descripción	Residencial ^{1/}	No Residencial ^{2/}	Total
Huamanga	49,835	4,647	54,482
Huanta	8,427	706	9,133
Total	58,262	5,353	63,615

^{1/} Corresponde a conexiones de la categoría social y doméstica.

^{2/} Corresponde a conexiones de las categorías comercial y otros, industrial y estatal.

Fuente: Base Comercial - agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.

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

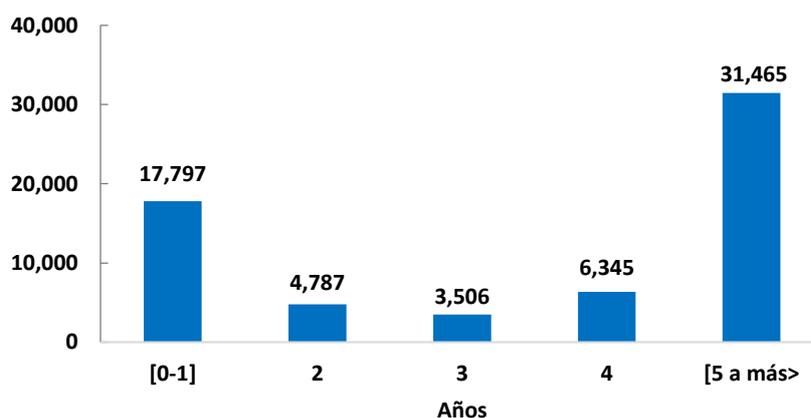
126. Finalmente, es importante mencionar que en el mes de noviembre del 2019 entro a operar la nueva Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) de Cabrapata, diseñada para atender a 8,400 conexiones, de los cuales 2, 717 corresponden a usuarios antiguos²³ que tenían pocas horas de abastecimiento, y 5, 683 usuarios nuevos²⁴. Cabe precisar que, al mes de setiembre de 2021, se han incorporado 1,981 usuarios nuevos²⁵, haciendo un total de 4,698 usuarios abastecidos por la PTAP de Cabrapata entre usuarios nuevos y antiguos.

III.3.5 ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES

III.3.5.1 ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES A NIVEL DE EPS

127. A nivel de EPS, de acuerdo con la información proporcionada por la empresa, existen 31 465 medidores que han pasado su vida útil.

Gráfico N° 18: Antigüedad de medidores–EPS



Fuente: Base Comercial agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.

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

128. Como se observa en el gráfico anterior, el mayor porcentaje de medidores corresponden a aquellos que tienen de 5 años a más de haber sido instalados. y, por lo tanto, requieren ser priorizados para su renovación, con el propósito de reducir los errores de medición del consumo real de los usuarios.

²³ Alto Perú, AAHH La Picota, AAHH Pueblo Libre y AAHH Río Seco.

²⁴ AAHH Mollepatá, AAHH Acidepa, AAHH Señor de Palacios, AAHH Alto Perú, AAHH Asociación 15 de mayo, Huasachura, entre otros.

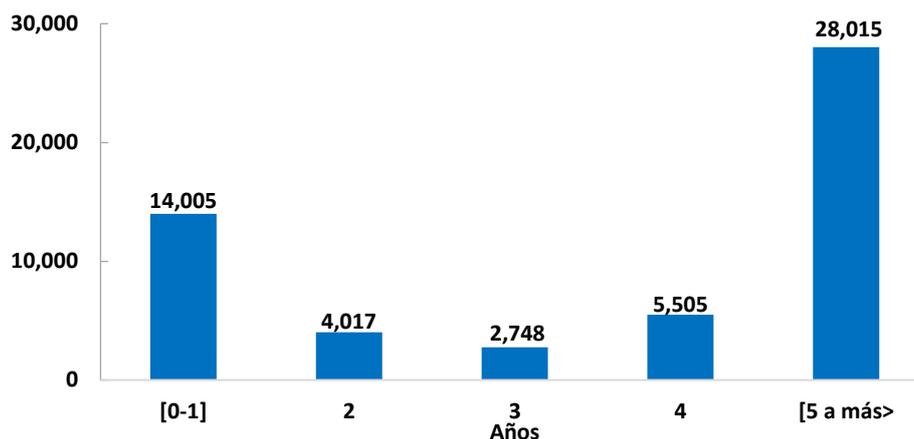
²⁵ Informe N° 286-2021-SEDA AYACUCHO-GC/DCC.

Sin embargo, es importante mencionar que durante los próximos cinco años habrá 32 435 medidores que cumplirán su vida útil, y por lo tanto requerirán ser renovados.

III.3.5.2 ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES POR LOCALIDAD

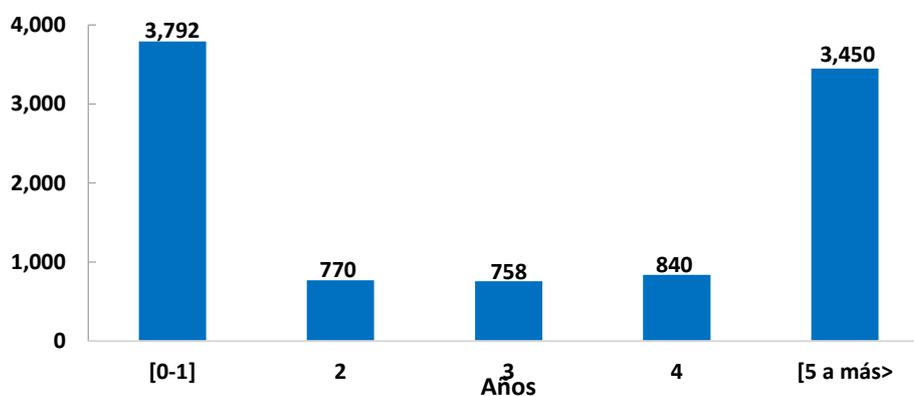
129. A nivel de localidad, de acuerdo con la información proporcionada por la empresa, existen 28 015 medidores que han pasado su vida útil en la localidad de Huamanga, mientras que en la localidad de Huanta existen 3 450 medidores que ha pasado su vida útil.

Gráfico N° 19: Antigüedad de medidores–Huamanga



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Gráfico N° 20: Antigüedad de medidores–Huanta



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.3.6 MICROMEDICIÓN

130. A nivel de EPS, el nivel de micromedición asciende a 90.5%, siendo la localidad de Huanta la que registra el mayor nivel de micromedición con 93.8%, mientras que localidad de Huamanga es la que registra el menor nivel de micromedición con un 90.0%.

Cuadro N°32: Micromedición a nivel de EPS y localidad

Descripción	Conexiones totales de Agua Potable	Conexiones con medidor operativo	Micromedición* (%)
Huamanga	58 947	53 001	90.0%
Huanta	10 054	9 429	93.8%
Total	69 001	62 430	90.5%

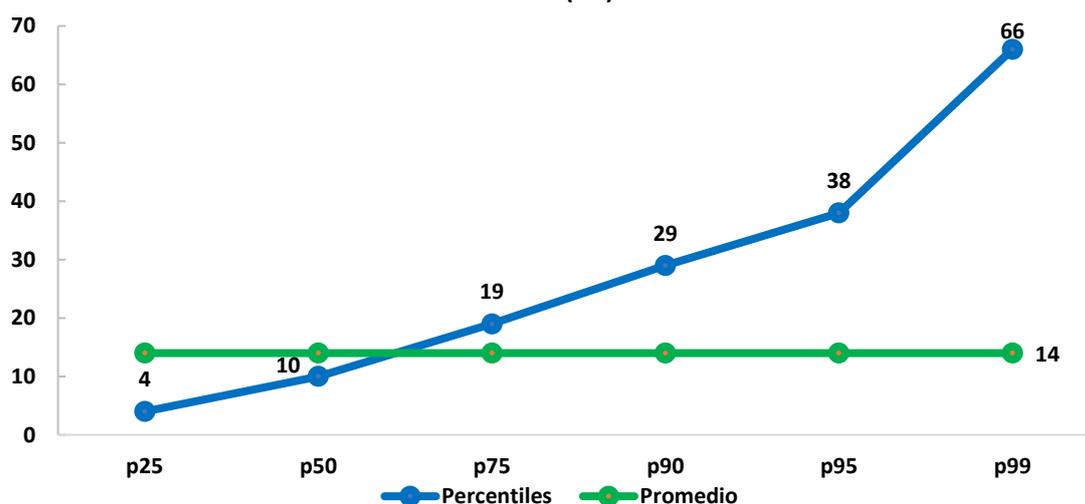
Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.3.7 ANÁLISIS DE CONSUMO

- **Doméstico**

131. A nivel de EPS, el consumo medio asciende a 14 m³, sin embargo, analizando los percentiles de consumo, se encontró que el 75% de los usuarios consume hasta 19 m³, lo que significa un nivel de consumo elevado, lo que nos estaría indicando que existe un desperdicio de agua por parte de los usuarios. Cabe precisar que actualmente el nivel de asignación es de 20 m³ para esta categoría.

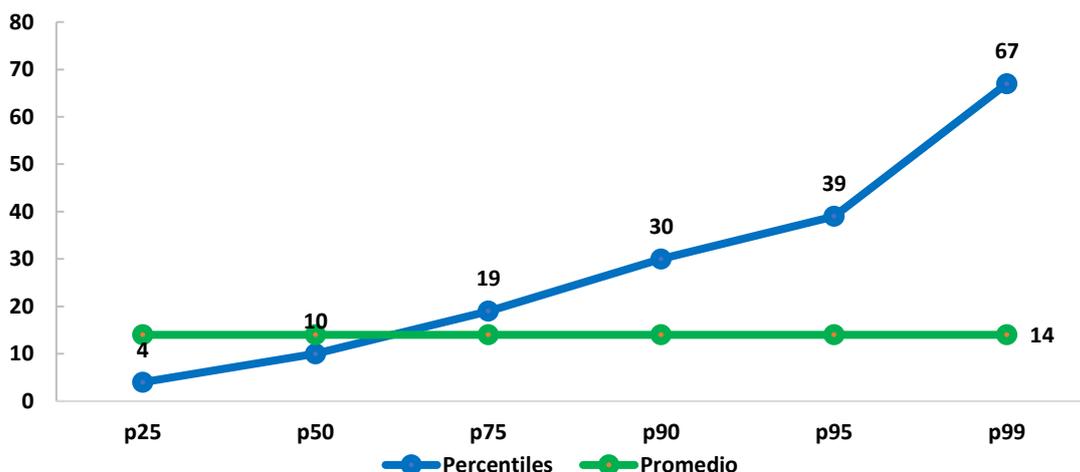
Gráfico N° 21: Consumo medio y percentiles de consumo – EPS (m³)



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

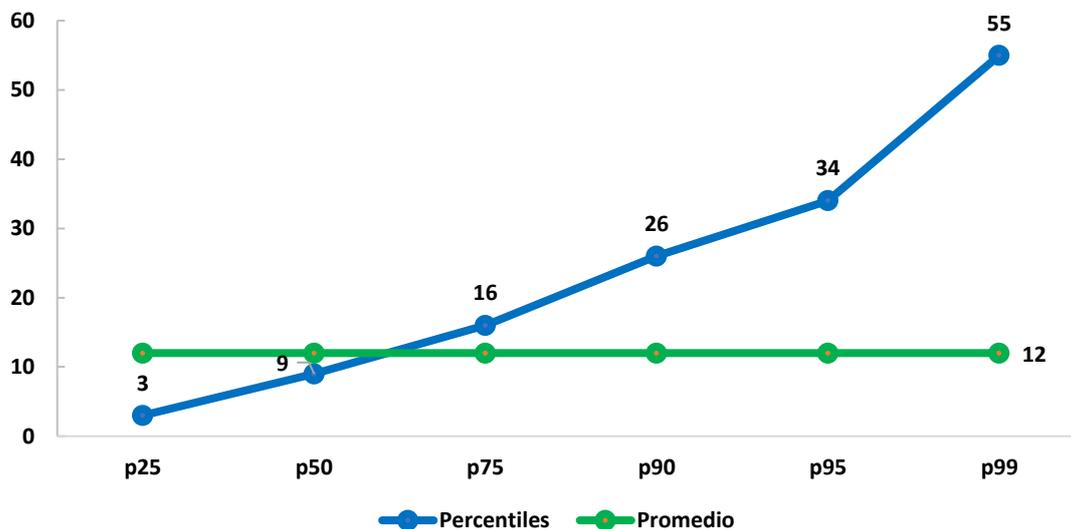
132. A nivel de localidades, se puede observar que la localidad de Huamanga registra las mismas características que a nivel de EPS. Sin embargo, para el caso de la localidad de Huanta el consumo medio asciende a 12 m³ y analizando los percentiles de consumo, se encontró que el 75% de los usuarios consume hasta 16 m³.

Gráfico N° 22: Consumo medio y percentiles de consumo (m³) – Huamanga



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Gráfico N° 23: Consumo medio y percentiles de consumo (m³) - Huanta

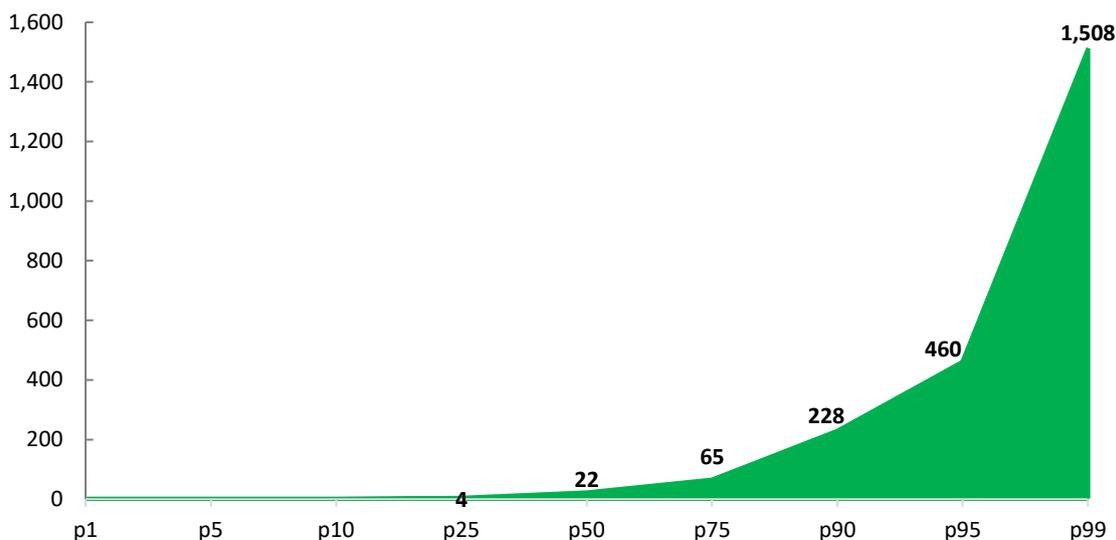


Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

- Social**

133. A nivel de EPS, el consumo medio asciende a 98 m³, sin embargo, analizando los percentiles de consumo, se encontró que el 75% de los usuarios consume hasta 65 m³. Cabe precisar que actualmente el nivel de asignación es de 20 m³ para esta categoría.

Gráfico N° 24: Percentiles de consumo de la categoría social (m³)

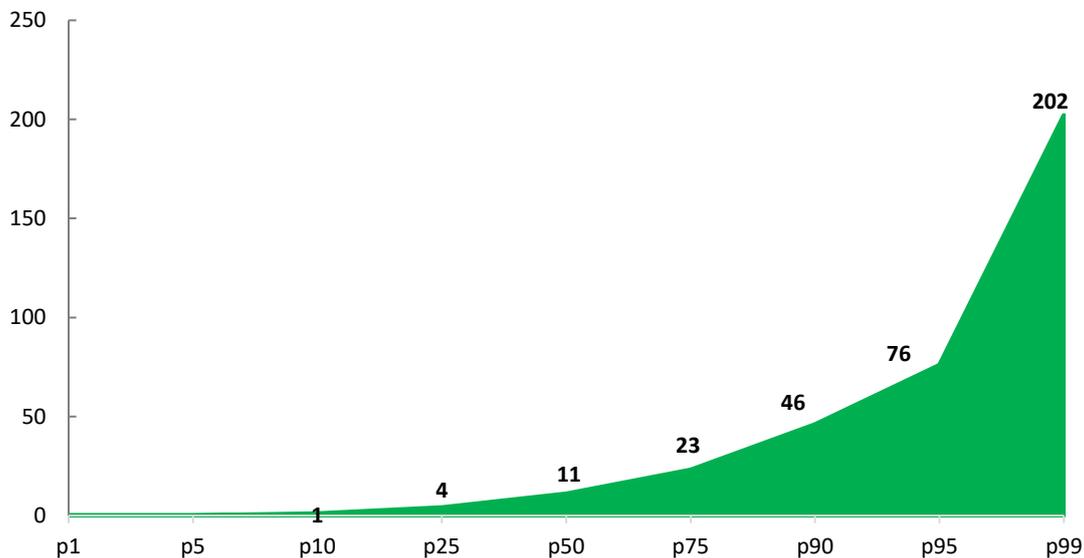


Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

- **Comercial y otros**

134. A nivel de EPS, el consumo medio asciende a 22 m³, sin embargo, analizando los percentiles de consumo, se encontró que el 75% de los usuarios consume hasta 23 m³. Cabe precisar que actualmente el nivel de asignación es de 30 m³ para esta categoría.

Gráfico N° 25: Percentiles de consumo de la categoría comercial (m³)

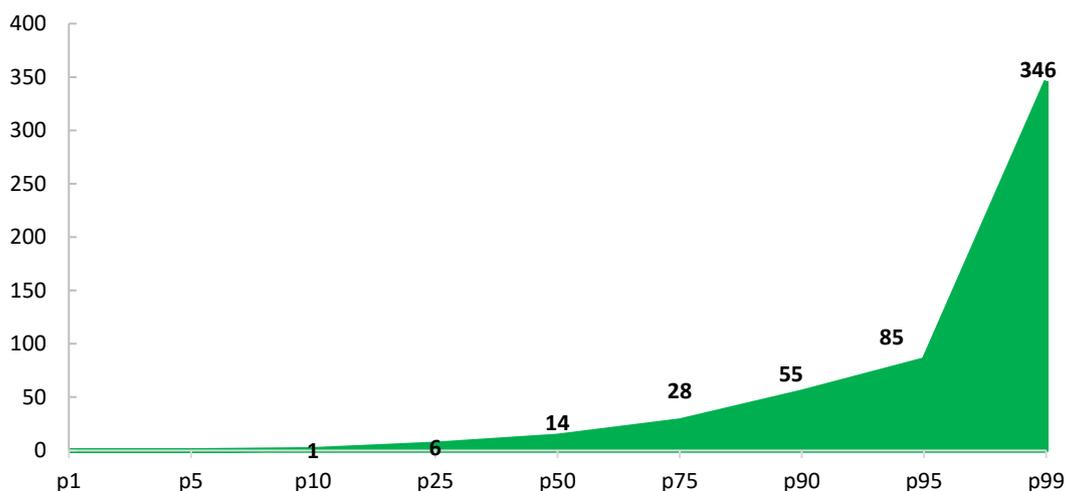


Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

- **Industrial**

135. A nivel de EPS, el consumo medio asciende a 32 m³, sin embargo, analizando los percentiles de consumo, se encontró que el 75% de los usuarios consume hasta 65 m³. Cabe precisar que actualmente el nivel de asignación es de 60 m³ para esta categoría.

Gráfico N° 26: Percentiles de consumo de la categoría industrial (m³)

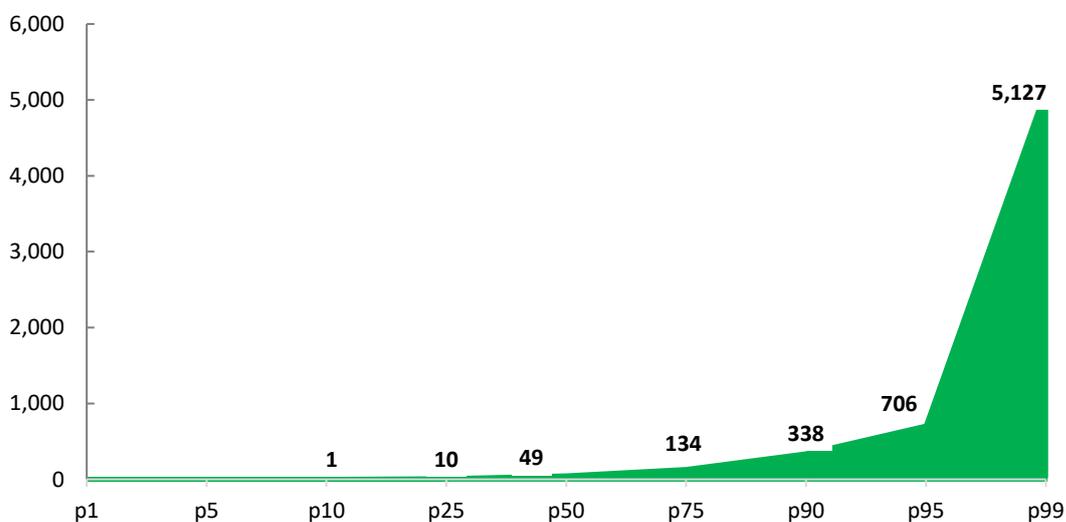


Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

- **Estatal**

136. A nivel de EPS, el consumo medio asciende a 224 m³, sin embargo, analizando los percentiles de consumo, se encontró que el 75% de los usuarios consume hasta 134 m³. Cabe precisar que actualmente el nivel de asignación es de 100 m³ para esta categoría.

Gráfico N° 27: Percentiles de consumo de la categoría estatal (m³)



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.3.8 CATASTRO COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

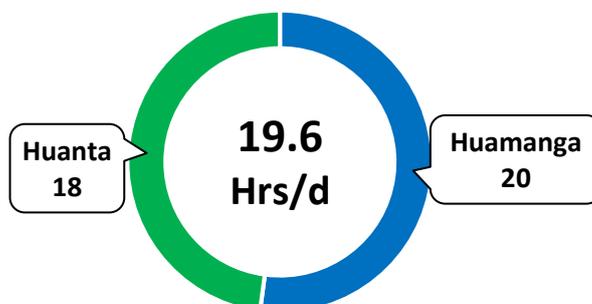
137. A nivel de EPS, se tiene un nivel de actualización de catastro comercial de agua potable y alcantarillado de 70%. A nivel de localidad, se registra similar nivel de avance en actualización catastral para cada una de las localidades.

138. Cabe precisar que la EPS, no cuenta con un catastro comercial geo referenciado. Sin embargo, es importante mencionar que la empresa ha realizado algunas pruebas pilotos de georreferenciación, alcanzando geo referenciar a 2 857 unidades de uso (4.1%) al mes de agosto de 2021.

III.3.9 CONTINUIDAD

139. A nivel de EPS y al mes de agosto de 2021, el nivel de continuidad promedio del servicio ascendió a 20 horas por día, sin embargo, la localidad de Huanta la continuidad promedio es de 18 horas por día. Huamanga, registra similar nivel de continuidad promedio a nivel de EPS de 20 horas por día.

Gráfico N° 28: Continuidad promedio



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

140. Los sectores abastecidos por los reservorios Vista Alegre y Nueva Esperanza, son actualmente los sectores críticos con 5 y 4 horas respectivamente.

Cuadro N°33: Continuidad de agua potable

Reservorios	Año Base 2021
	Continuidad Promedio Horas/día
Acuchimay	24.0
Libertadores 1	23.8
Libertadores 2	23.6
Miraflores	23.9
Quicapata	23.9
San Joaquín	24.0
Vista Alegre ^{1/}	5.0
Nueva Esperanza ^{1/}	4.0
Alto Perú	6.4
Picota	12.7
Rio Seco	8.0
Pueblo Libre	9.7
Pillintuyocc	5.0
Huascahura	5.0
Sr. de Palacios	5.0
Promedio	20.0

^{1/} Críticos.

Fuente: Informe N° 261-2021-SEDA AYACUCHO-GO/DCTR.

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

141. En la localidad de Huanta en los sectores I, II y VI presenta zonas críticas con 10 y 11 horas como se detalla a continuación:

Cuadro N°34: Continuidad de agua potable de Huanta

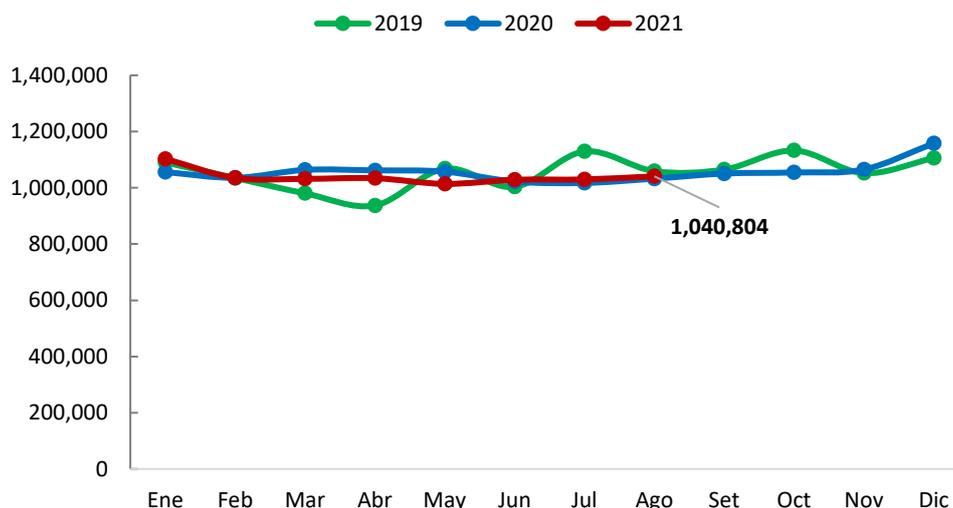
Sector	Continuidad promedio /Sector (Horas/ día)	Zona Crítica	
		Dirección	Continuidad (Horas/ día)
I	16	JR. ARICA	10 - 11
II	17	JR. SAENZ PEÑA	11 -12
III	19		
IV	18		
V	20		
VI	18	JR. PUNO	10- 11

Fuente: Informe N° 079-2021-SEDA AYACUCHO-SH/DO -HBC
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.3.10 VOLUMEN FACTURADO y DE PRODUCCIÓN

- 142. A nivel de EPS, el volumen facturado de agua potable correspondiente a usuarios activos al mes de agosto del 2021 ascendió a 1 040 804 m³, el nivel más alto registrado durante los años 2019, 2020 y 2021, siendo la clase residencial la que explica el 77% y la no residencial el 23%.
- 143. Es importante mencionar que el volumen facturado se ve afectado por el número de conexiones clandestinas de usuarios que viven en los alrededores de los lugares donde se desarrollan obras de saneamiento, que termina afectando las condiciones del servicio, en términos de calidad, continuidad, presión, entre otros.
- 144. Cabe precisar que, durante el 2020, el volumen facturado registro sus niveles más bajos debido a las medidas dispuestas por el gobierno central para enfrentar la pandemia del COVID – 19 que afectaron el nivel de consumo de los usuarios no residenciales.

Gráfico N° 29: Evolución del volumen Facturado - m³

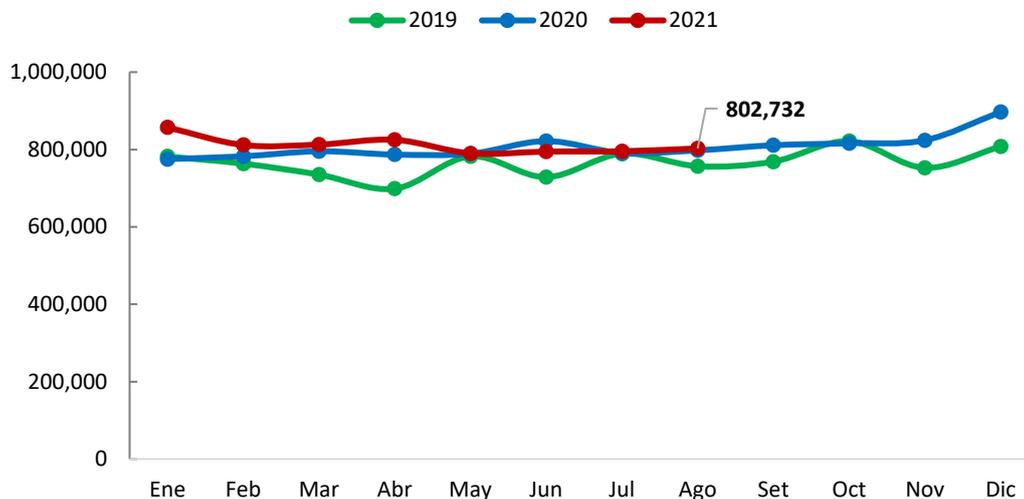


Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

- 145. A nivel de EPS, el volumen facturado de agua potable correspondiente a usuarios activos residenciales al mes de agosto del 2021 ascendió a 802,732 m³. El volumen facturado de esta clase

de usuarios no registro variaciones considerables durante el 2020 por efecto de la pandemia del COVID – 19.

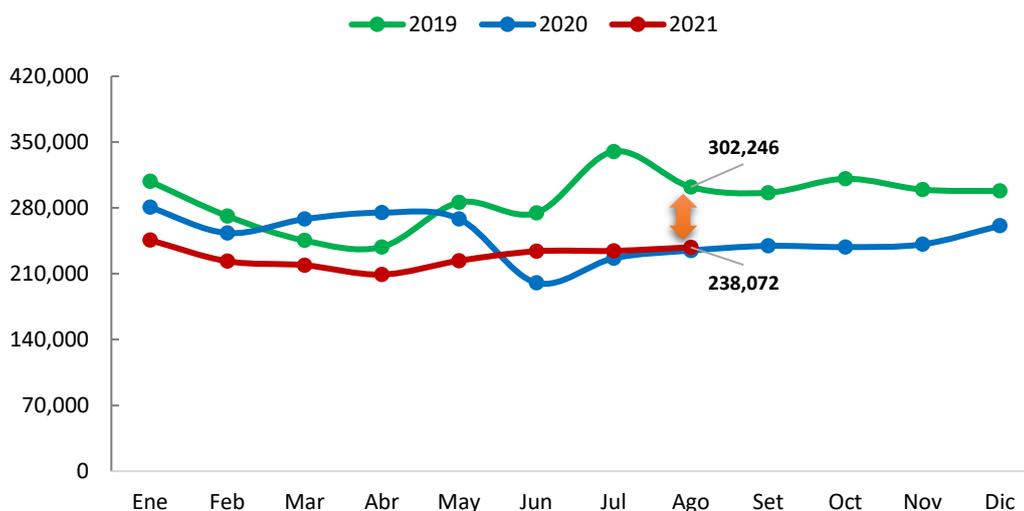
**Gráfico N° 30: Evolución del volumen Facturado - m³
Usuarios Residenciales**



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

146. A nivel de EPS, el volumen facturado de agua potable correspondiente a usuarios activos no residenciales al mes de agosto del 2021 ascendió a 238,072 m³. La clase no residencial registro variaciones considerables durante el año 2020 por efectos de la pandemia del COVID – 19, producto del cierre de empresas. Cabe precisar que a la fecha el volumen facturado de la clase no residencial no ha recuperado su nivel pre pandemia COVID-19.

**Gráfico N° 31: Evolución del volumen Facturado - m³
Usuarios No Residenciales**



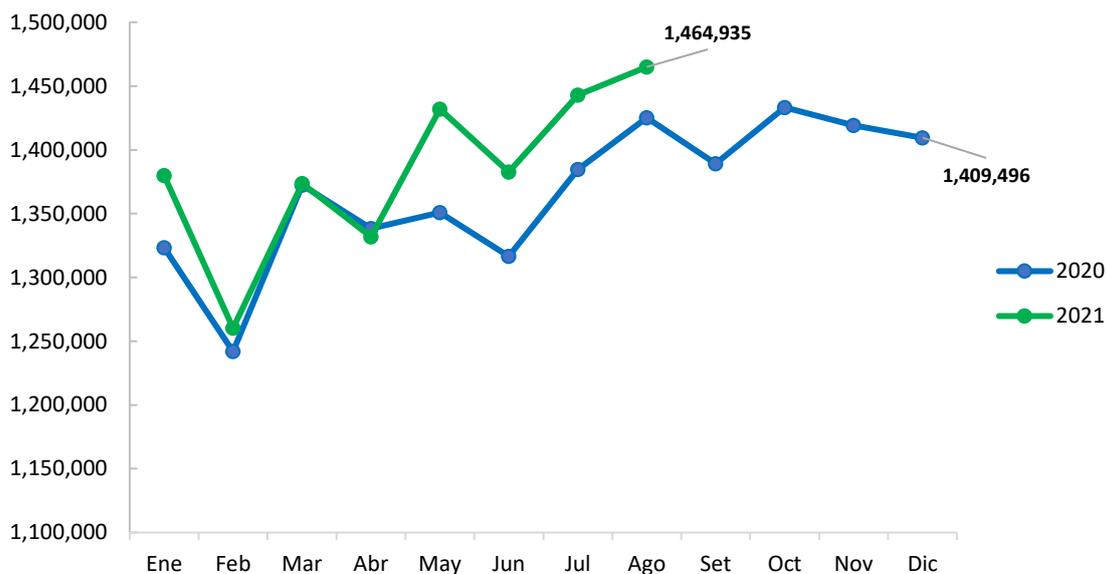
Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

147. Respecto al volumen de producción, tal y como se refirió en el apartado III.3.4, en el mes de noviembre del 2019 entro a operar la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Cabrapata,

influyendo en el nivel de producción, el que viene incrementándose a medida que la PTAP aumenta su nivel de producción.

148. Es importante mencionar que actualmente se viene realizando gestiones con la Comunidad de Rancho²⁶ para el pase de energía eléctrica, lo que incrementaría la producción de agua potable en la PTAP Cabrapata. Actualmente se brinda el servicio de agua potable de manera gratuita a esta comunidad por un periodo de tres meses, debido a un convenio de cumplimiento de compromisos por parte del a Municipalidad Provincial de Huamanga, Comunidad Rancho y SEDA AYACUCHO S.A.

Gráfico N° 32: Evolución del volumen de Producción 2020-2021



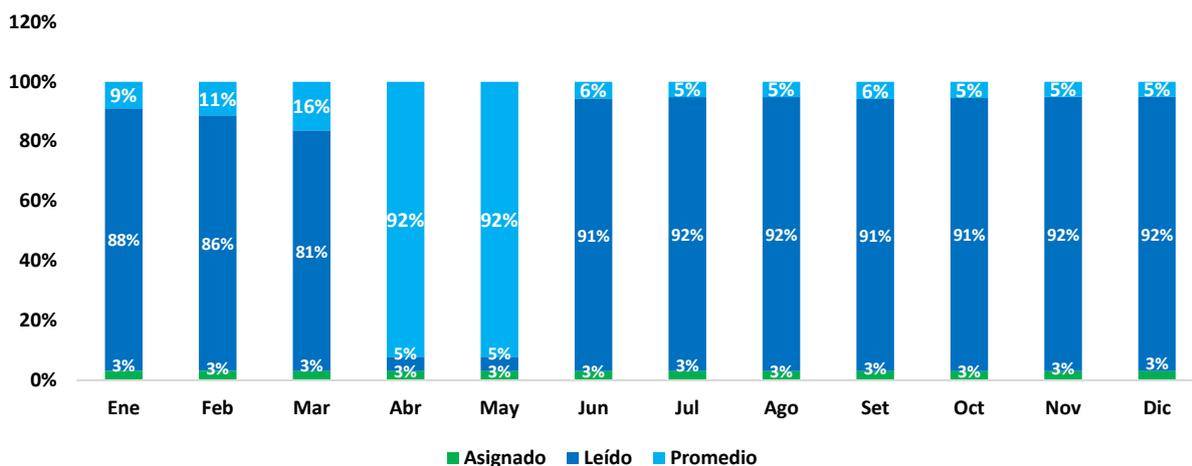
Fuente: Informe N° 097-2021- SEDA AYACUCHO/GC.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.3.11 FACTURACIÓN Y RECAUDACIÓN

149. A nivel de EPS, la facturación y recaudación de agua potable, alcantarillado y cargo fijo al mes de agosto 2021 ascendió a S/ 14, 286,153 y S/ 15, 087,794 respectivamente, obteniendo una ratio de efectividad en la cobranza de 105.61%, como consecuencia de la recaudación de los meses anteriores.
150. Respecto a la facturación, el 60% es explicada por la clase residencial y el 40% por la clase no residencial, asimismo el 90.1% es explicada por la localidad de Huamanga y el 9.9% por la localidad de Huanta. Cabe precisar que durante los meses de abril y mayo 2020, la empresa realizó el 92.0% de su facturación bajo la modalidad de promedio.

²⁶ Donde se ubica la PTAP de Cabrapata.

Gráfico N° 33: Evolución de la Facturación 2020



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

151. Respecto a la recaudación es importante resaltar que, durante el mes de abril del 2020, la empresa registro el nivel histórico más bajo en la recaudación (S/ 483, 438).

Gráfico N° 34: Facturación y recaudación de agua potable, alcantarillado y cargo fijo (2019-agosto 2021)



Fuente: Base Comercial Agosto 2021 - SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.4 DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO

III.4.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

152. La unidad hidrográfica, dentro de la cual se ubica la cuenca de aporte corresponde a la subcuenca del río Cachi, parte sur de la cuenca del río Mantaro, como se observa en la siguiente imagen.

Imagen N° 12: Ubicación de la subcuenca del río Cachi



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

153. La subcuenca del río Cachi posee un área aproximada de 3 594,5 km²; de los cuales 3 294,9 km² (91,7%) se ubica dentro de la región Ayacucho y 299.6 km² (8.3%) en Huancavelica, como se observa en la imagen siguiente.

Imagen N° 13: Áreas fuera de Ayacucho de la subcuenca del río Cachi

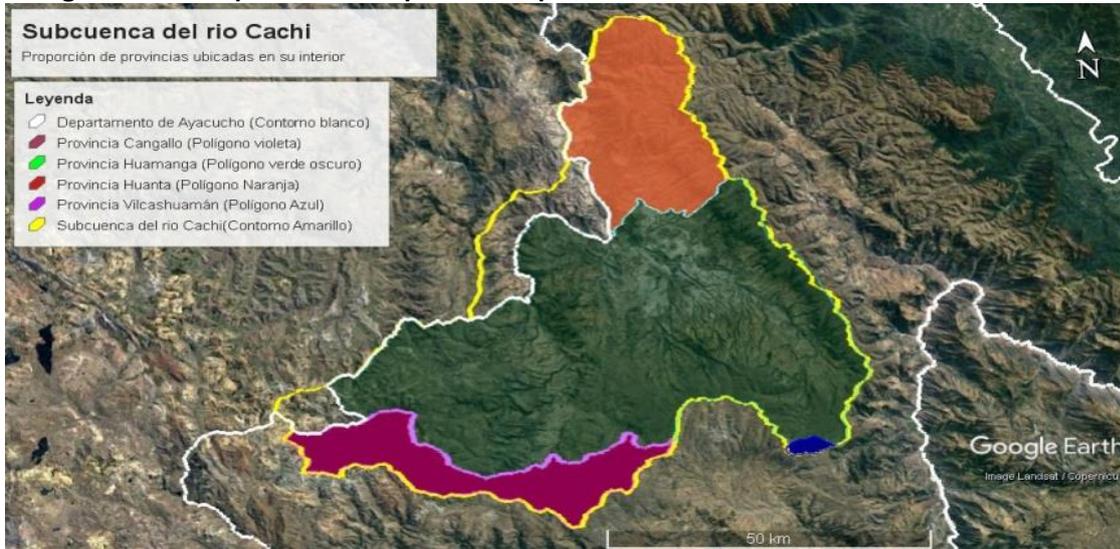


Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

154. El porcentaje de superficie que pertenece a la región Ayacucho, y se ubica dentro de la subcuenca del río Cachi es el siguiente: I 69,5% (2 497,1 km²) pertenece a la provincia de Huamanga (Polígono verde oscuro); el 9,9 % (357 km²) a la provincia de Huanta (Polígono naranja); el 11,8% (425 km²) a

la provincia de Cangallo (Polígono violeta) y el 0,4% (15,8 km²) a la provincia de Vilca Huamán (Polígono Azul), como se observa en la imagen siguiente.

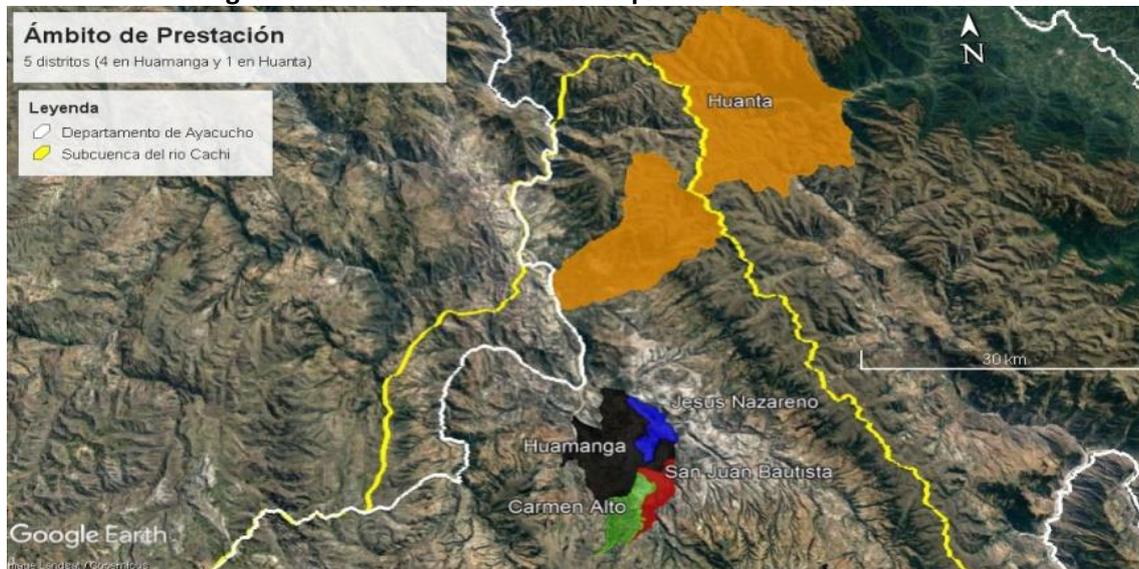
Imagen N° 14: Proporción de las provincias que se ubican dentro de la subcuenca del río Cachi



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

155. SEDA AYACUCHO S.A., brinda el servicio de agua potable y alcantarillado a los distritos de Carmen Alto; Huamanga; San Juan Bautista; Jesús Nazareno y Huanta, ubicándose los cuatro primeros dentro de la provincia de Huamanga mientras que el último, dentro de la provincia de Huanta, como se observa en la siguiente Imagen:

Imagen N° 15: Distritos del ámbito de prestación de SEDA AYACUCHO S.A.



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

III.4.2 CAPTACIONES DE LA EPS

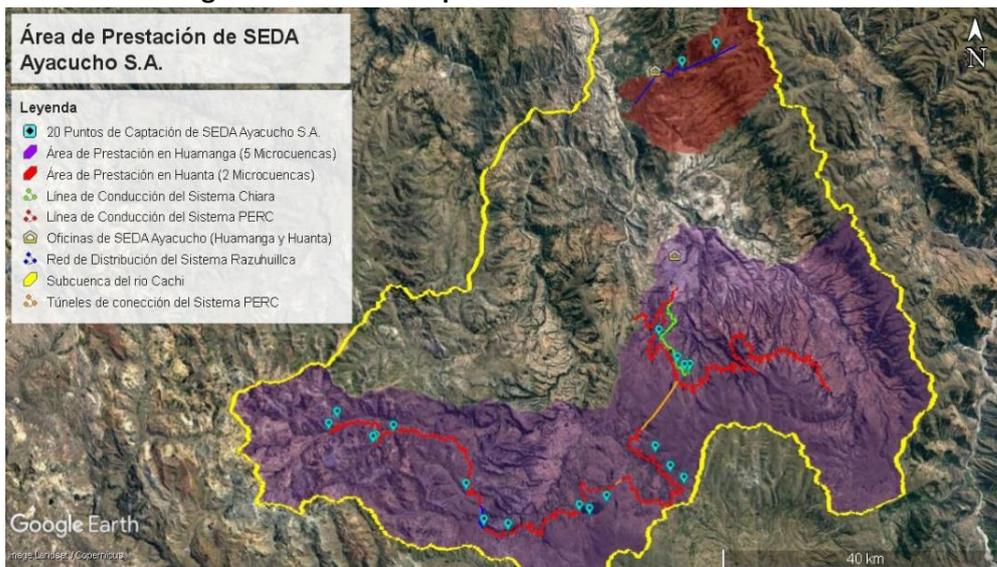
a) Generalidades

156. SEDA AYACUCHO S.A. se abastece del recurso hídrico a través de tres sistemas de captación y conducción de agua: sistema PERC (Proyecto Especial Río Cachi); sistema Chiara y sistema

Razhuillca. Los dos primeros se conectan a la altura de uno de los puntos del monitoreo de la EPS (Coordenadas: 583107 y 8540178), derivando sus aguas hasta el embalse Quicapata (Coordenadas: 584009 y 8541698), encargándose de abastecer a ciertos distritos de la provincia de Huamanga.

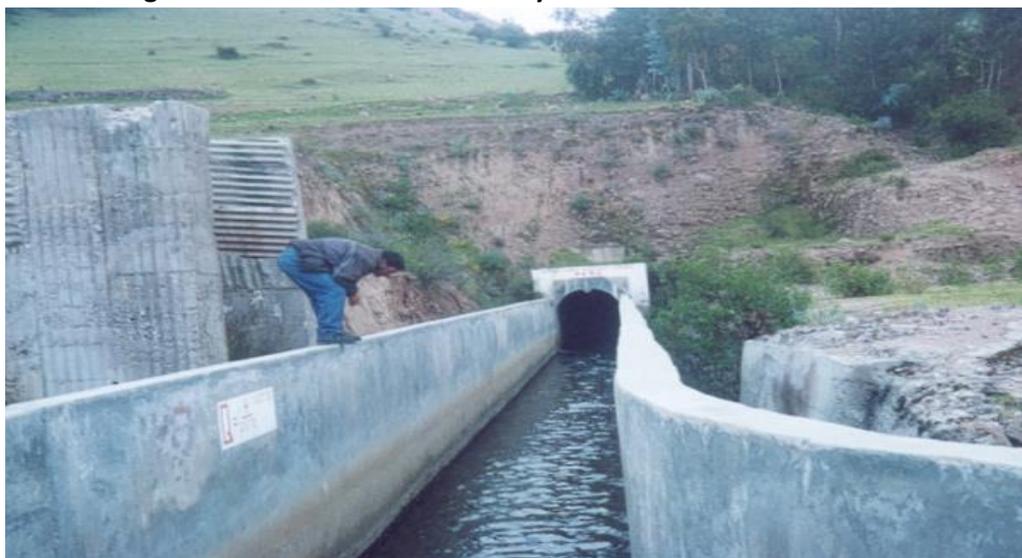
157. El sistema Razhuillca permite el aprovisionamiento de agua para ciertas áreas del distrito de Huanta, en la provincia de Huanta.
158. El sistema PERC, cuenta con una línea de conducción de 212,26 km de largo (Línea roja de la Imagen siguiente), contados desde el punto de conexión y el sistema Chiara, en el distrito de Carmen Alto, hasta la parte más alejada de la ciudad, en el punto de captación de la quebrada Churiac (coordenadas: 539485 y 8525531), sin dejar de tomar en cuenta aquellos km de línea de conducción que, si bien no atraviesan el túnel Ichocruz-Chiara, recorren la parte media de los distritos de Acocro y Chiara, así como la parte alta del distrito de Tambillo.
159. Por su parte, el sistema Chiara posee una línea de conducción de 19,41 km de extensión (ruta verde), con 4 puntos de captación distribuidos en ella.
160. El sistema Razhuillca tiene una red de distribución de 15,9 km aproximadamente (ruta azul), desde lo más alto en la represa Razhuillca (Laguna Pampacocha), hasta la PTAR de Huanta en la parte baja, con un total de dos puntos de captación a lo largo de su recorrido. Este sistema se abastece de un conjunto de cuerpos de agua (5 lagunas y un bofedal) ubicados en la parte alta del río Huanta, conocido también como río Razhuillca. Dichos cuerpos de agua están regulados a manera de embalses, algunos, alimentados por el deshielo del nevado Razhuillca.
161. El río Huanta se forma por la unión de dos quebradas, Chacacocha y Pampacocha. La primera se alimenta de las lagunas Jarjaccocha, Chacacocha y, por el bofedal San Antonio. La segunda, por las lagunas Pampacocha; Yanaccocha y Piscoccocha.
162. Los sistemas PERC y Chiara se encuentran dentro de las microcuencas Yucaes; Pallcayaku; Huatatas Alameda; Chicllarazu y Apacheta, ubicadas dentro de la provincia de Huamanga (Polígonos morados), mientras que el sistema Razhuillca, en las microcuencas Huanta y Chihua, las cuales se encuentran en la provincia de Huanta (Polígonos Rojos).
163. En las dos siguientes imágenes, se observa la línea de conducción del sistema PERC, donde se visualizan los 14 puntos de captación y la línea de conducción que incluye dos túneles para su continuo recorrido (Rocola e Ichocruz-Chiara; color naranja). Dos zonas en las que, la línea de conducción se enlaza a través de dos quebradas (antes de los puntos de captación Choccoro y Chicllarazo) y, una zona en la que, la línea de conducción entra al embalse Cuchoquesera para luego continuar su recorrido.

Imagen N° 16: Áreas de prestación de SEDA AYACUCHO S.A.



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Imagen N° 17: Canal de conducción y túnel de trasvase Ichocruz-Chiara



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

164. La superficie donde se aplicarán determinados criterios para la fase de implementación del Diseño de MRSE-H, está constituida por un conjunto de 19 unidades hidrográficas denominadas Cuencas de Aporte, las cuales han sido delimitadas a partir de los puntos de captación de la EPS.

b) Descripción de los puntos de captación

165. El sistema PERC posee 14 puntos de captación a lo largo de su línea de conducción; el sistema Chiara 4 y, la red de distribución Razuhuilca 2 captaciones.

166. El cuadro siguiente muestra que todas las fuentes de captación, corresponden a aguas superficiales o ríos. Por otro lado, los puntos de captación Quichcahuasi y Tambocha se ubican en el límite entre dos distritos, mientras el punto de captación Apacheta, entre el distrito de Paras y el departamento de Huancavelica.

167. Se aprecia también que, el rango altitudinal de los 14 puntos de captación pertenecientes al sistema PERC, varía de los 3 688 msnm (Llachoccmayo), a los 4 222 msnm (Churiac), abarcando aproximadamente 534 msnm entre la cota más elevada y la más baja.
168. En el caso de los 4 puntos de captación del sistema Chiara, el rango altitudinal va de los 3 398 msnm (Captación Lambrashuaycco), hasta los 3 487 msnm (Captaciones Molinohuaycco y Ccosccohuaycco). La diferencia entre la cota más baja y alta es de solo 89 msnm.
169. En el sistema Razuhuillca, la captación más baja (Razuhuillca) se encuentra a 3 016 msnm, mientras que la más alta (Huancayocc), a 3 745 msnm (es decir, hay 729 msnm de diferencia altitudinal).
170. Las diferencias de altitud entre uno y otro punto de captación dentro de cada sistema permiten notar que, el movimiento del agua a través de las líneas de conducción es “por gravedad” pues, desde el punto más alejado hasta el más cercano a la ciudad, la altitud disminuye paulatinamente. Mayores detalles se observan en el cuadro siguiente:

Cuadro N°35: Información espacial de los puntos de captación de SEDA AYACUCHO S.A.

N°	Punto de Captación	Altitud (msnm)	Coordenadas (UTM)	Fuente	Sistema	Distrito
1	Churiac	4222	539485 8525531	Río	PERC	Vinchos
2	Apacheta	4182	538405 8524073	Río	PERC	*Paras/Huancavelica
3	Quichcahuasi	4163	544111 8522418	Río	PERC	Paras/Chuschi
4	Suni	4179	544507 8522604	Río	PERC	Chuschi
5	Rosario	4171	546 685 8523735	Río	PERC	Vinchos
6	Choccoro	4055	556092 8516460	Río	PERC	Vinchos
7	Chiqllarazo	3858	558374 8511918	Río	PERC	Chuschi
8	Cemegayocc	3857	561520 8511168	Río	PERC	Chuschi
9	Pampamarca	3857	561528 8511168	Río	PERC	Chuschi
10	Llamacancha	3758	572142 8513059	Río	PERC	Chuschi
11	Pillcoccasa	3755	574442 8514865	Río	PERC	Los Morochucos
12	Tambocha	3691	584594 8516871	Río	PERC	Chiara/Los Morochucos
13	Llachoccmayo	3688	582792 8518389	Río	PERC	Chiara
14	Allpachaca	3689	580786 8520863	Río	PERC	Chiara
15	Molinohuaycco	3487	585514 853109	Río	Chiara	Chiara
16	Ccosccohuaycco	3487	584798 8531037	Río	Chiara	Chiara
17	Mutuyhuaycc	3482	583873 8532080	Río	Chiara	Chiara
18	Lambrashuaycco	3398	581457	Río	Chiara	Chiara

N°	Punto de Captación	Altitud (msnm)	Coordenadas (UTM)	Fuente	Sistema	Distrito
			8535466			
19	Huancayocc	3745	588990 8571720	Río	Razuhuillca	Huanta
20	Razuhuillca	3016	8525531 8569914	Río	Razuhuillca	Huanta

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

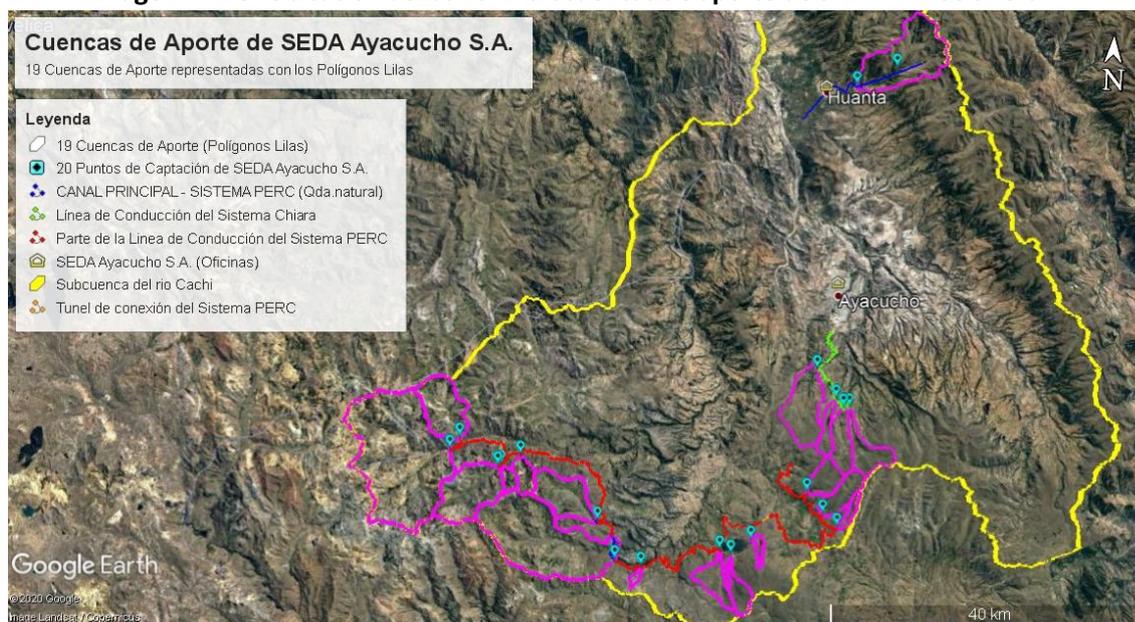
Elaboración: Dirección de Regulación tarifaria (DRT) - SUNASS

III.4.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS CUENCAS DE APORTE

a) Generalidades

171. Las cuencas de aporte se delimitan a partir del punto de captación de agua, hacia la zona de recarga hídrica. En el cuadro anterior figuran 20 puntos de captación, pero las cuencas de aporte (en este caso corresponden a microcuencas), que brindan fuentes hídricas a SEDA AYACUCHO S.A., son 19.
172. Según la siguiente imagen, las microcuencas de aporte corresponden a las delimitaciones de color morado, en cada una de ellas se visualiza la ubicación de los puntos de captación, en color celeste, el mismo que se ubica en la parte baja (desembocadura) de las microcuencas. La microcuenca de aporte para Huanta tiene dos captaciones.

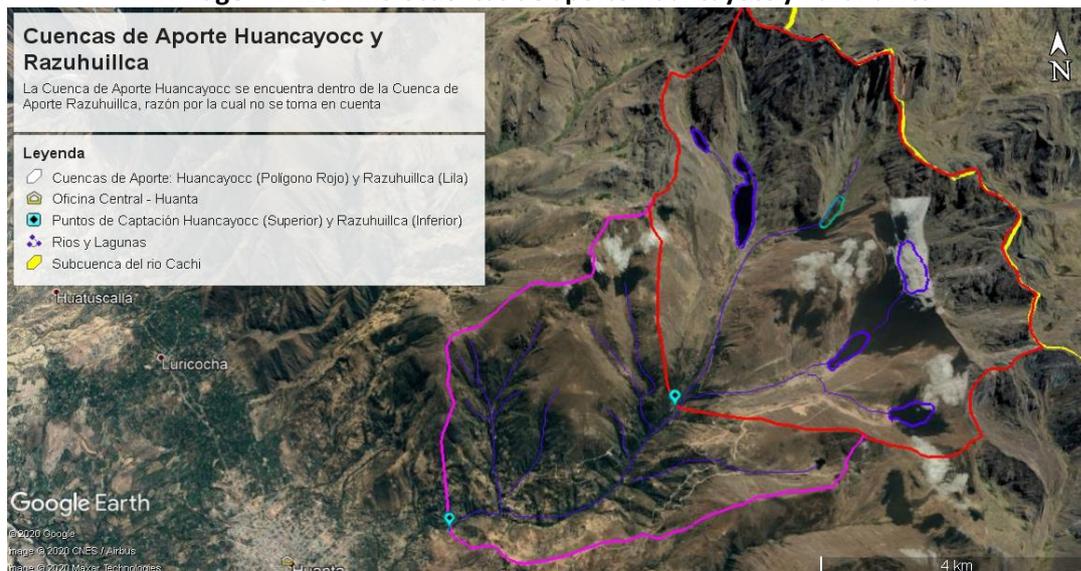
Imagen N° 18: Ubicación de las 19 microcuencas de aporte de SEDA AYACUCHO S.A.



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

173. La microcuenca de aporte para Huanta posee la mayor variación altitudinal entre su punto más elevado y la desembocadura (1 842 metros de desnivel), cuya fuente de abastecimiento es para la localidad de Huanta.
174. La microcuenca de aporte para Huanta, tiene la delimitación de dos microcuencas de aporte más pequeñas. La microcuenca Huancayocc (Polígono rojo de la Imagen siguiente), se encuentra en la parte alta y la microcuenca Razuhuillca (Polígono Lila de la Imagen siguiente), que cubre toda la microcuenca. Por lo tanto, se considera como una sola microcuenca de aporte, que posee dos captaciones.

Imagen N° 19: Microcuencas de aporte Huancayocc y Razuhuillca



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

175. En el cuadro siguiente se observa que, las microcuencas de aporte que abastecen a los 14 puntos de captación del sistema PERC, poseen áreas que van de los 1,46 km² (microcuenca Cemegayocc) hasta los 136 km² (microcuenca Apacheta), con variaciones altitudinales de 349 metros (microcuenca Pillcoccasa) hasta los 1 042 metros (microcuenca Chiqllarazo), entre el punto más elevado en las zonas montañosas y la desembocadura de la microcuenca, a la altura de las captaciones.

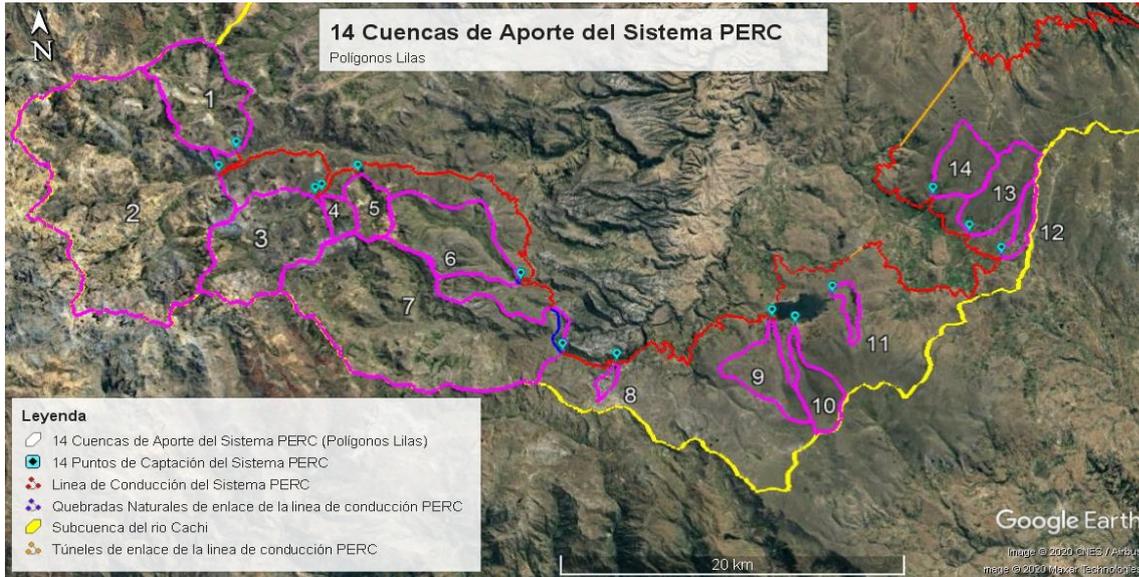
Cuadro N°36: Características básicas de las cuencas de aporte de SEDA AYACUCHO S.A.

N°	Nombre	Área (km ²)	Perímetro (km)	Rango Altitudinal (msnm)	Variación Altitudinal (m)	Sistema
1	Churiac	29,9	23,7	4 222-4 949	727	PERC
2	Apacheta	136	56,1	4 182-5 120	938	PERC
3	Quichcahuasi	36,7	26,8	4 163-5 120	957	PERC
4	Suni	3,99	8,63	4 179-4 900	721	PERC
5	Rosario	8,1	12,4	4 171-4 862	691	PERC
6	Choccoro	27,2	24,3	4 055-4 836	781	PERC
7	Chiqllarazo	98,5	48,8	3 858-4 900	1 042	PERC
8	Cemegayocc	1,46	6,19	3 877-4 278	401	PERC
9	Pampamarca	12,9	18,5	3 857-4 300	443	PERC
10	Llamacancha	9,25	16,7	3 758-4 324	566	PERC
11	Pillcoccasa	2,99	10,2	3 755-4 104	349	PERC
12	Tambocha	4,1	11,5	3 691-4 251	560	PERC
13	Llachoccmayo	14,7	17,5	3 688-4 302	614	PERC
14	Allpachaca	12,1	14,8	3 689-4 302	613	PERC
15	Molinohuaycco	16	23	3 487-4 283	796	Chiara
16	Ccoscohuaycco	15,7	18,7	3 487-4 300	813	Chiara
17	Mutuyhuaycc	7,55	16,2	3 482-4 297	815	Chiara
18	Lambrashuaycco	31,7	26,2	3 398-4 230	832	Chiara
19	Razuhuillca	49	32,5	3 016-4 858	1 842	Razuhuillca

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

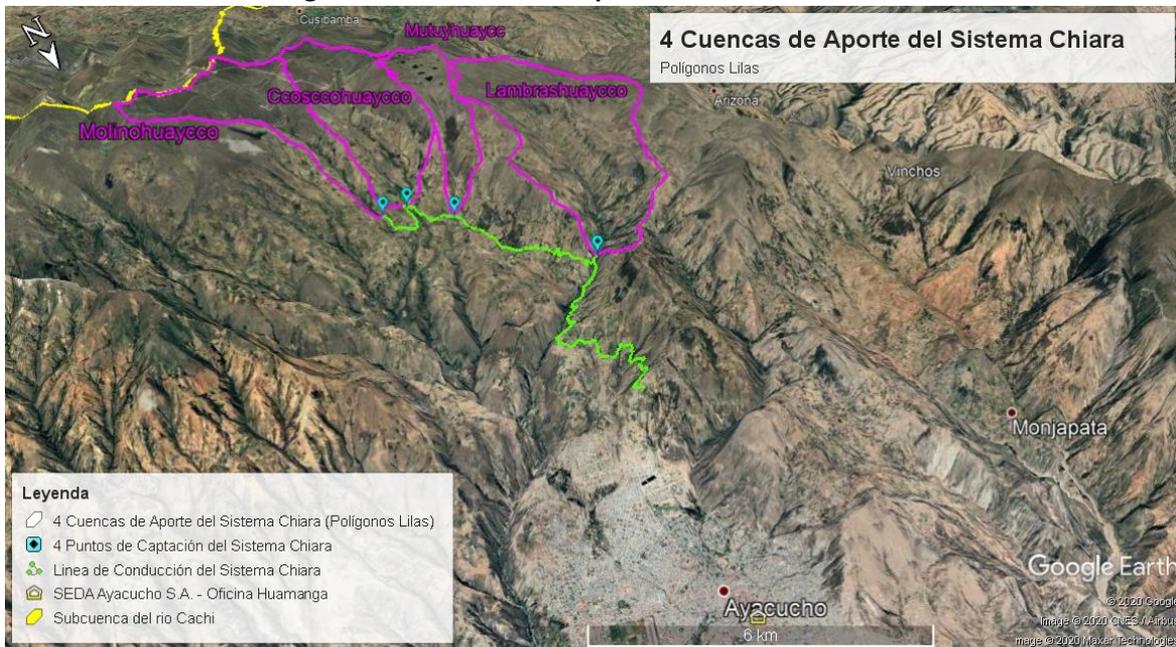
Imagen N° 20: Cuencas de aporte del sistema PERC



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

176. Para el caso de las microcuencas de aporte que abastecen a los 4 puntos de captación del sistema Chiara, las áreas varían desde los 7,55 km² (microcuencas de aporte Mutuyhuaycco) hasta los 31,7 km² (microcuenca de aporte Lambrashuaycco). Además, la variación altitudinal dentro de cada unidad es similar, la cual va de los 796 metros (microcuenca Molinohuaycco) a los 832 metros (microcuenca Lambrashuaycco). Para mayor detalle de las 4 microcuencas de aporte del sistema Chiara, se observa en la siguiente imagen.

Imagen N° 21: Cuencas de aporte del sistema Chiara



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

b) Microcuencas y cabeceras de cuenca

177. Las 19 microcuencas de aporte delimitadas para SEDA AYACUCHO S.A., se encuentran dentro de 4 microcuencas mayores que pertenecen a la subcuenca del río Cachi (Apacheta; Chicllarazu; Alameda y Huanta).

178. Dentro de la microcuenca Apacheta, se ubican las microcuencas de aporte Churiac; Apacheta; Quichcahuasi; Suni y Rosario. Dentro de la microcuenca Chiqllarazu, se encuentran las microcuencas de aporte Choccoro; Chiqllarazo; Cemegayocc; Pampamarca; Llamacancha; Pillcoccasa; Tambocha; Llachocmayo y Allpachaca. Todas estas microcuencas de aporte son las que alimentan a la línea de conducción del sistema PERC.
179. Dentro de la microcuenca Alameda se disponen las 4 microcuencas que abastecen a la línea de conducción del sistema Chiara (Molinohuaycco; Coscohuaycco; Mutuyhuaycc y Lambrashuaycco).
180. Dentro de la microcuenca de aporte para Huanta, se localiza la microcuenca Razuhuilca, donde se realizan las dos captaciones de aguas superficiales, al final de la parte baja de la microcuenca y a media altura.
181. Microcuencas de aporte como: Churiac; Apacheta; Quichcahuasi; Suni; Rosario; Choccoro y Chiqllarazo, se ubican completamente por encima de los 4 000 msnm; los doce restantes, solo en superficies menores.
182. Las aguas superficiales tienen como fuente de recarga a la precipitación pluvial, tiene escurrimientos que alimentan al curso de los ríos y lagunas.
183. Las 19 microcuencas de aporte identificadas para SEDA AYACUCHO S.A., en mayor o menor medida, se encuentran dentro de cabeceras de cuenca (parte elevada y montañosa que superan los 4 000 msnm).
184. Para mayor detalle de estas afirmaciones, se ilustra en las imágenes siguientes.

Imagen N° 21: Microcuencas de la subcuenca del río Cachi que engloban a las cuencas de aporte.

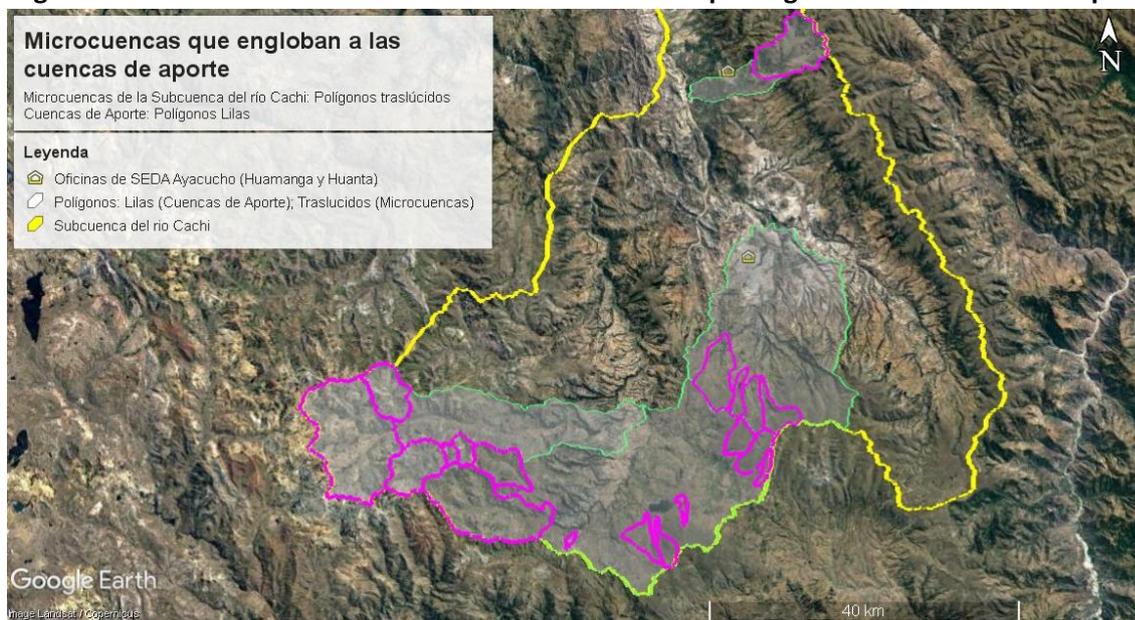
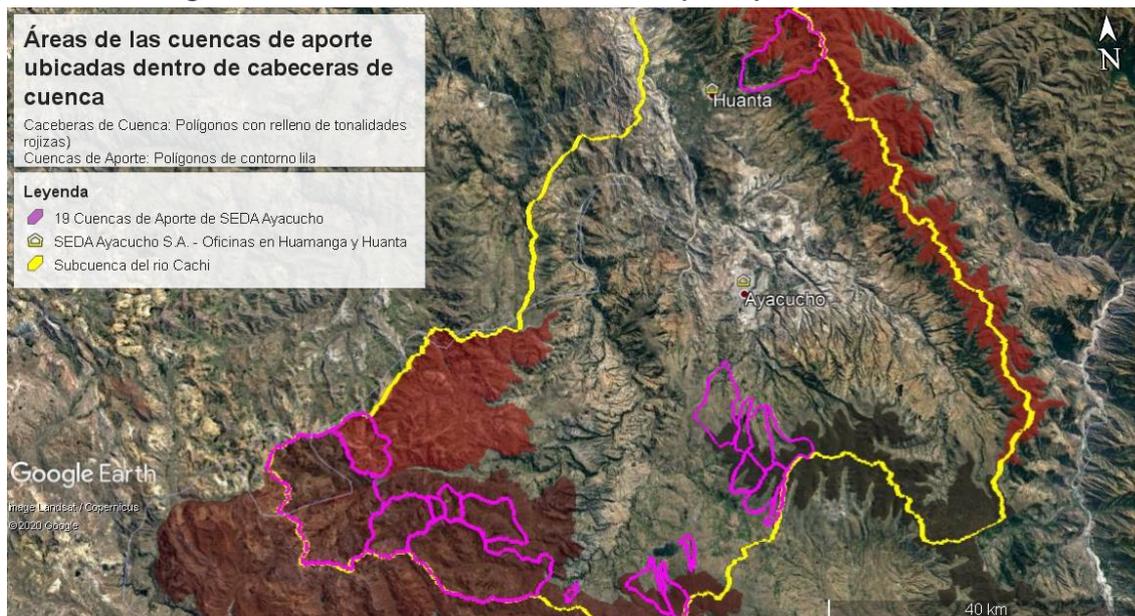


Imagen N° 22: Relación entre las cuencas de aporte y cabeceras de Cuenca



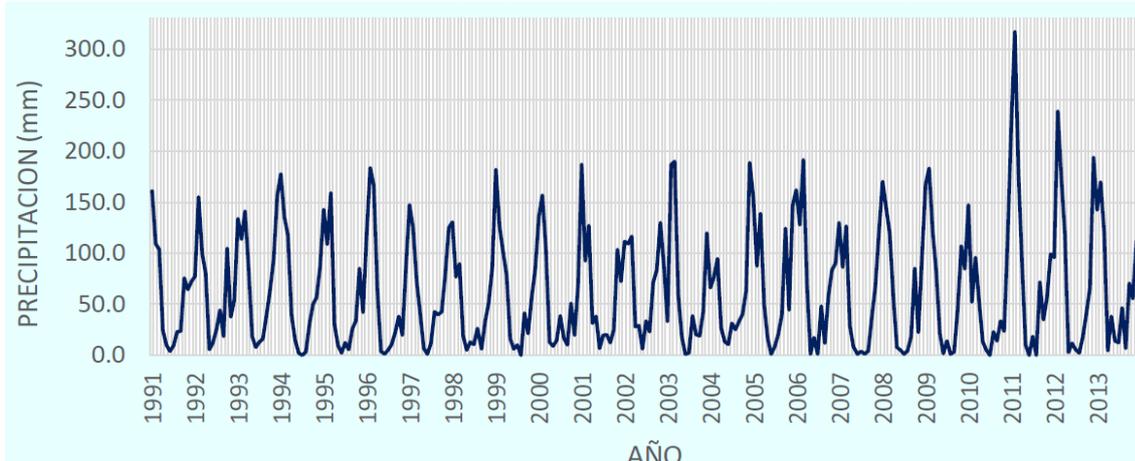
Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

III.4.4 HIDROLOGÍA

a) Precipitación

185. Meneses (2016) recopiló datos de precipitación relativos al periodo (1991-2013), de ciertas estaciones meteorológicas ubicadas dentro de la subcuenca del río Cachi, del cual, se rescatan los datos de las estaciones meteorológicas Chiara (Coordenadas: 13°17'25.30"S; 74°12'39.56"O) y Cuchoquesera (Coordenadas 74°12'39.56"O; 74°20'33.49"O). Para mayor detalle, se observa en los siguientes gráficos:

Gráfico N° 35: Datos de precipitación (mm) - Estación meteorológica Chiara (Periodo: 1991-2013)



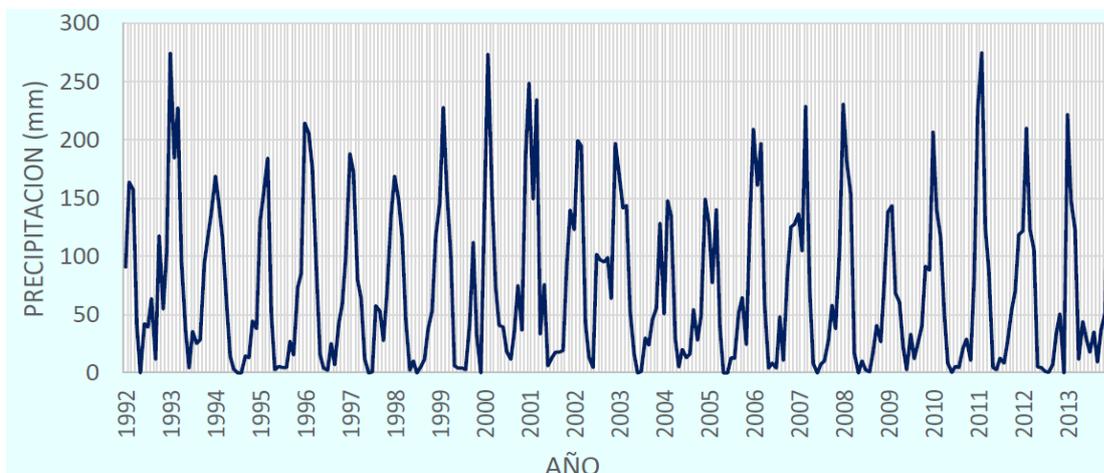
Fuente: Meneses (2016)

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

186. La importancia de los datos de precipitación de la Imagen anterior, radica en que la estación Chiara se ubica dentro de la microcuenca de aporte Molinohuaycco, específicamente en la parte baja, a pocos metros de la divisoria de aguas entre esta, y la microcuenca de aporte Ccoscohuaycco. Además, se encuentra a 8,6 km lineales del punto más alejado de cualquiera de las 4 microcuencas de aporte propuestas para el sistema Chiara. Es decir, sus datos de precipitación podrían reflejar, en

cierta medida, los eventos de lluvias que han venido ocurriendo dentro de las 4 cuencas de aporte para el periodo de registrado.

Gráfico N° 36: Datos de precipitación (mm) – estación Cuchoquesera (Periodo: 1991-2013)



Fuente: Meneses (2016)

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

187. Los datos de precipitación de la estación Cuchoquesera, se localiza a una distancia aproximada de 1,68 km lineales del punto de captación de la microcuenca de aporte Pampamarca; a 2,32 km lineales del punto de captación de la microcuenca de Aporte Llamacancha y, a 3,29 km lineales del punto de captación de la microcuenca de aporte Pillcoccasa. Por ende, sus datos de precipitación podrían reflejar, en cierta incertidumbre en los eventos de lluvias que han venido ocurriendo dentro de estas tres cuencas de aporte para el periodo de registro.
188. Ambos registros de precipitación (Estación Chiara y Cuchoquesera) permiten visualizar la marcada estacionalidad en la ocurrencia de los eventos de lluvia a lo largo del periodo de estudio.

b) Caudal

- Caudales del sistema PERC

189. Meneses (2016), para el mes de febrero del 2016 (época de lluvias), cálculo de manera puntual el caudal que pasa por dos de los puntos de captación de SEDA AYACUCHO S.A. (microcuencas de aporte Churiac y Quichcahuasi), haciendo uso del “Método de Flotador”, obteniendo valores de caudal de 1.259 m³/s para el punto de captación Churiac y, 0.929 m³/s para el punto de captación Quichcahuasi.
190. Desde SEDA AYACUCHO S.A., se tienen datos de los caudales estimados que pasan por el punto de captación Choccoro y Chiqllarazo, siendo estos de 6.7 m³/s y 10 m³/s, respectivamente.
191. En el siguiente cuadro se observa los caudales medidos por CONDESAN el 2014 y por SUNASS el 2015, de 8 de los 14 puntos de captación que tiene el sistema PERC, cuyos valores difieren con los valores medidos por Meneses el 2016.
192. Los caudales en las microcuencas, tienen un comportamiento variable, según el año hidrológico, por lo tanto, existe diferencia entre los caudales del cuadro y los medidos por Meneses y, la SEDA AYACUCHO S.A.,

Cuadro N°37: Caudal de fuentes (ríos) y puntos de captación del sistema PERC

Río y Punto de Captación	Producción de los ríos en estiaje (CONDESAN, 2014)		Volumen máximo recolectado en captación (SUNASS, 2015)	
	l/s	m ³ /s	l/s	m ³ /s
Churiac	120	0.12	50	0.05
Apacheta	400	0.40	500	0.50
Quichcahuasi	200	0.20	Sin dato	Sin dato
Suni	70	0.07	Sin dato	Sin dato
Rosario	100	0.10	Sin dato	Sin dato
Choccoro	100	0.10	30	0.03
Chiqllarazo	250	0.25	120	0.12
Allpachaca	Sin dato	Sin dato	40	0.04

Fuente: CONDESAN (2014) y SUNASS (2015)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

193. Contrastando ambas fuentes de información se observa que, salvo el caso de Apacheta, el volumen de agua que producen las otras fuentes (ríos) en época de estiaje, es mayor que aquel volumen de agua recolectado en cada captación correlativa. Sin embargo, es claro mencionar que se debe a la marcada estacionalidad, dado que los datos proporcionados por CONDESAN, no poseen una fecha exacta de medición.
194. SEDA AYACUCHO S.A., también registro aforos puntuales dentro de la línea de conducción del Sistema PERC, conocido como terminal del canal de suministro Campanayocc (Coordenadas: 579177; 8524326). La importancia del punto Campanayocc radica en que este, se ubica después de los 14 puntos de captación del sistema PERC. Es decir, lleva el agua recolectada por todas las captaciones con mayor volumen. Por ende, las estimaciones de caudal que se obtengan en Campanayocc aluden a aquella cantidad de agua recolectada por la línea de conducción del sistema PERC, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro N°38: Caudal aforado por SEDA AYACUCHO S.A. en Campanayocc (2013 & 2020)

2013			2020			
Mes	l/s	m ³ /s	Mes	l/s	m ³ /s	m ³ /mes
Enero	385	0.39	Enero	441	0.44	38.099
Febrero	436	0.44	Febrero	427	0.43	36.936
Marzo	436	0.44	Marzo	428	0.43	36.972
Abril	511	0.51	Abril	436	0.44	37.636
Mayo	548	0.55	Mayo	435	0.44	37.608
Junio	582	0.58	Junio	451	0.45	38.967
Julio	555	0.56	Julio	461	0.46	39.967
Agosto	542	0.54	Agosto	466	0.47	40.283
Septiembre	518	0.52	Septiembre	495	0.5	42.771
Octubre	533	0.53	Octubre	452	0.45	39.091
Noviembre	518	0.52	Noviembre	471	0.47	40.683
Diciembre	502	0.5	Diciembre	457	0.46	39.486

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A. (2014 & 2021) & SUNASS (2015)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

195. Finalmente, SEDA AYACUCHO S.A. tiene autorizado captar de Campanayocc un total de 500 l/s (0.5 m³/s), perteneciente al sistema PERC.

- **Caudales de los puntos de captación del sistema Chiara**

196. En el cuadro siguiente, se visualiza la producción de las fuentes (ríos) en época de estiaje; los caudales autorizados a ser captados, en cada punto de captación y, el volumen máximo recolectado por cada punto de captación:

Cuadro N°39: Datos de caudal de las fuentes (ríos) y puntos de captación del sistema Chiara

Punto de Captación	Producción de los ríos en estiaje (CONDESAN, 2014)		Autorizado y/o Captado (SEDA AYACUCHO S.A., 2014)		Volumen máximo recolectado en captación (SUNASS, 2015)	
	l/s	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	m ³ /s
Unidad de Medida						
Molinohuaycco	120	0.12	50	0.05	60	0.06
Ccoscohuaycco	80	0.08	20	0.02	60	0.06
Mutuyhuaycc	250	0.25	10	0.01	20	0.02
Lambrashuaycco	150	0.15	25	0.025	60	0.06
TOTAL	600	0.6	105	0.105	200	0.2

Fuente: CONDESAN (2014); SEDA AYACUCHO S.A. (2014) & SUNASS (2015)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

197. Como se visualiza en la tabla anterior, el caudal registrado es de 105 l/s (0.105 m³/s), los mismos que la EPS SEDA AYACUCHO S.A., tiene autorizado a utilizar.
198. Al igual que en el sistema PERC, SEDA AYACUCHO S.A. también registra aforos en el sistema Chiara, en cada uno de los 4 puntos de captación. El cuadro siguiente muestra información histórica aforado por meses para el año 2013:

Cuadro N°40: Aforos por SEDA AYACUCHO S.A. en captaciones del sistema Chiara (2013)

Captación Mes	Molinohuaycco		Ccoscohuaycco		Mutuyhuaycc		Lambrashuaycco	
	l/s	m ³ /S	l/s	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	m ³ /s
Enero	60	0.06	60	0.06	20	0.02	60	0.06
Febrero	70	0.07	50	0.05	10	0.01	50	0.05
Marzo	40	0.04	30	0.03	0	0	50	0.05
Abril	35	0.035	25	0.025	0	0	50	0.05
Mayo	30	0.03	20	0.02	0	0	50	0.05
Junio	30	0.03	20	0.02	5	0.005	50	0.05
Julio	30	0.03	20	0.02	0	0	50	0.05
Agosto	30	0.03	20	0.02	0	0	50	0.05
Septiembre	30	0.03	20	0.02	0	0	50	0.05
Octubre	30	0.03	20	0.02	0	0	50	0.05
Noviembre	30	0.03	20	0.02	0	0	50	0.05
Diciembre	30	0.03	20	0.02	0	0	50	0.05

Fuente: Adaptado de SEDA Ayacucho (2014) & SUNASS (2015)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

199. La información de caudales del año anterior es importante porque podemos marcar tendencias históricas en variaciones de caudal para el sistema Chiara, por lo tanto, es importante mencionar que la EPS debe tener registros más continuos.
200. Adicionalmente, en el cuadro siguiente, se resumen los caudales promedio más actuales registrados en el canal Chiara, mensualizado para el 2020.

Cuadro N°41: Reporte de caudales promedio del canal Chiara (2020)

2020	l/s	m ³ /s	m ³ /mes
Enero	49	0,049	4.194
Febrero	52	0,052	4.526
Marzo	58	0,058	5.005
Abril	52	0,052	4.527
Mayo	42	0,042	3.655
Junio	29	0,029	2.53
Julio	32	0,032	2.779
Agosto	30	0,03	2.561
Septiembre	S/D	S/D	S/D
Octubre	35	0,035	3.056
Noviembre	28	0,028	2.406
Diciembre	30	0,03	2.578

Fuente: Adaptado de SEDA Ayacucho (2020)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

- **Caudales de los puntos de captación del sistema Razuhuillca**

201. Este sistema, cuenta con 2 puntos de captación (Razuhuillca y Huancayocc), en el siguiente cuadro, se detalla caudales de punto de captación Huancayocc:

Cuadro N°42: Caudal Captado en Huancayocc

Año	Demandado (Población)		Captado		Ofertado (Fuentes)	
	l/s	m ³ /s	l/s	m ³ /s	l/s	m ³ /s
2016	80	0.08	80	0.08	90	0.09
2017	80	0.08	80	0.08	90	0.09
2018	85	0.085	85	0.085	90	0.09
2019	85	0.085	85	0.085	90	0.09

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

202. El cuadro anterior permite interpretar que, existe mayor oferta de agua desde las fuentes hídricas del sistema Razuhuillca, en contraste con lo demandado por la población de Huanta, al menos entre los años 2016 al 2019, razón por la cual, como empresa, se capta entre 80 y 85 l/s a pesar de que el punto de captación Huancayocc tiene una capacidad superior, de 100 l/s (0.1 m³/s).

III.4.5 FISIOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

203. En la parte alta de la microcuenca del río Huatatas, en donde se ubican las 4 microcuencas de aporte del sistema Chiara (Molinohuaycco; Ccoscohuaycco; Mutuyhuaycc y Lambrashuaycco), predomina el paisaje de colinas altas, que comprenden pastos naturales, paisajes de laderas y quebradas montañosas que abarcan altitudes de 2 450 y 4 225 msnm y, que, en muchos casos, alcanzan afloramientos rocosos.
204. En la divisoria de aguas de la microcuenca del río Apacheta (> 4000 msnm) se ubican las microcuencas de aporte Churiac; Apacheta; Quichcahuasi; Suni y Rosario, que tienen una configuración topográfica variada, desde ligera a ondulada; colinas con laderas de gradiente moderada, hasta fuertes relieves de quebradas que presentan afloramientos rocosos (Meneses, 2016).

III.4.6 SUELOS

205. En el cuadro siguiente, se define las distintas categorías de suelos existentes en las cuencas de aporte, su extensión y representatividad, según la clasificación de la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN, 2015). La clasificación es de escala regional, cuya superficie calculada se visualiza en el cuadro siguientes.

Cuadro N° 43: Tipo de suelos en las cuencas de aporte

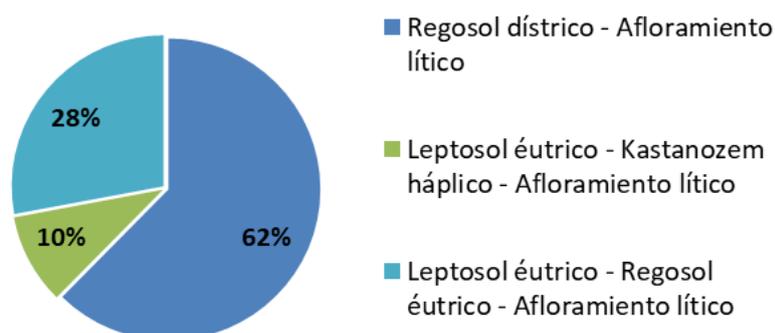
Símbolo	Descripción del tipo de suelo	Área (ha)
RGd-R	Regosol dístico - Afloramiento lítico	32 109
LPe-KSh-R	Leptosol éutrico - Kastanozem háplico - Afloramiento lítico	4 985
LPe-RGe-R	Leptosol éutrico - Regosol éutrico - Afloramiento lítico	14 391

Fuente: ONERN (2015)

206. El ANA, 2015, se describen las características y la aptitud de uso dominante de cada tipo de suelo predominante:

- **Regosol dístico:** son suelos profundos y bien drenados, se ubican en diversas posiciones topográficas, en caso de que se presenten sobre laderas son susceptibles de erosionarse fácilmente. El aprovechamiento agrícola en este tipo de suelos es muy limitado.
- **Kastanozem háplico:** son suelos que tienen buena aptitud para fines agrícolas, condicionado por la situación climática y topográfica
- **Leptosol éutrico:** son suelos caracterizados por ser muy someros y pedregosos, su formación se lleva a cabo sobre rocas consolidadas y su ubicación topográfica se asocia a las zonas montañosas, por lo que son altamente susceptibles a la erosión, siendo su potencial agrícola limitado, pero también son utilizadas para pastoreo extensivo.

Gráfico N° 37: Porcentaje de tipo de suelo en las cuencas de aporte



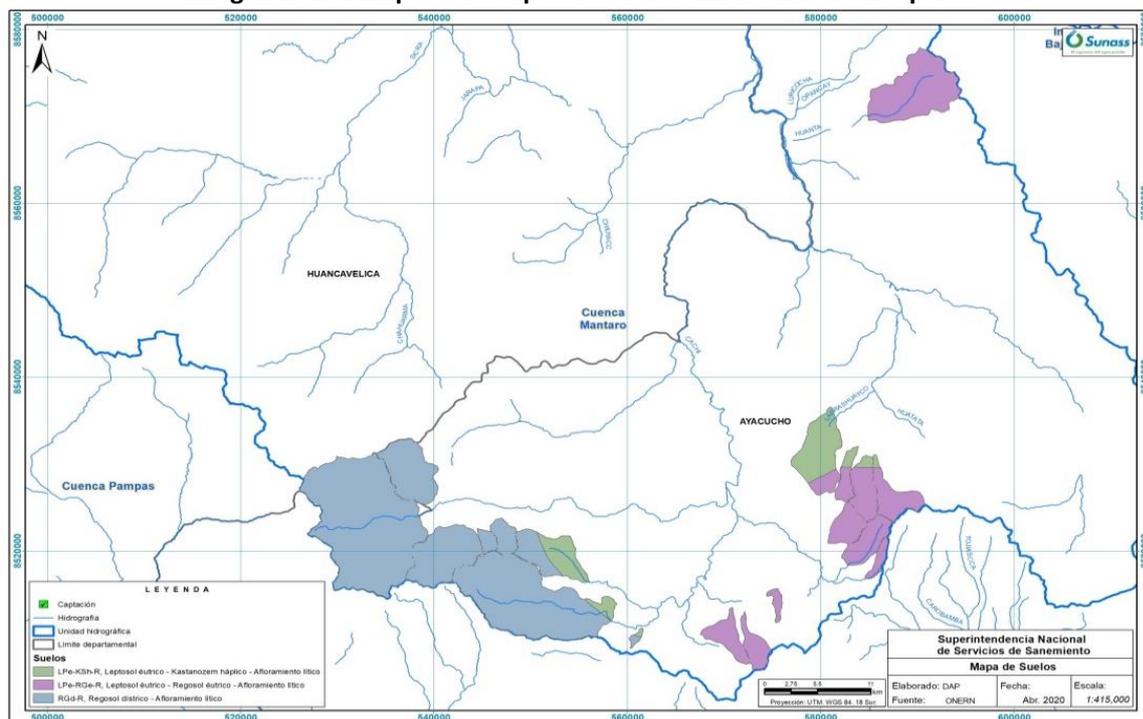
Fuente: ONERN (2015)

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

207. La superficie que comprenden los diferentes tipos de suelos en las cuencas de aporte, predomina el tipo Regosol dístico con un 62%, y el Leptosol éutrico – Regosol éutrico con un 28%.

208. Considerando las características de estos tipos de suelos predominantes, se interpreta que las cuencas de aporte tienen suelos susceptibles a la erosión y desprendimiento, ocasionando así sedimentos que contaminan las fuentes hídricas.

Imagen N° 23: Mapa de los tipos de suelos en las cuencas de aporte



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

a) Cobertura Vegetal

- 209. Las microcuencas de aporte de la SEDA AYACUCHO S.A., presentan cobertura vegetal característica de cuencas andinas, son ocho tipos de cobertura distribuidas en diferentes superficies.
- 210. La identificación de cobertura vegetal se realizó en base al mapa nacional de cobertura vegetal del Ministerio del Ambiente (MINAM, 2015), con escala de interpretación de 1:100 000; previamente analizada en el área de estudio.

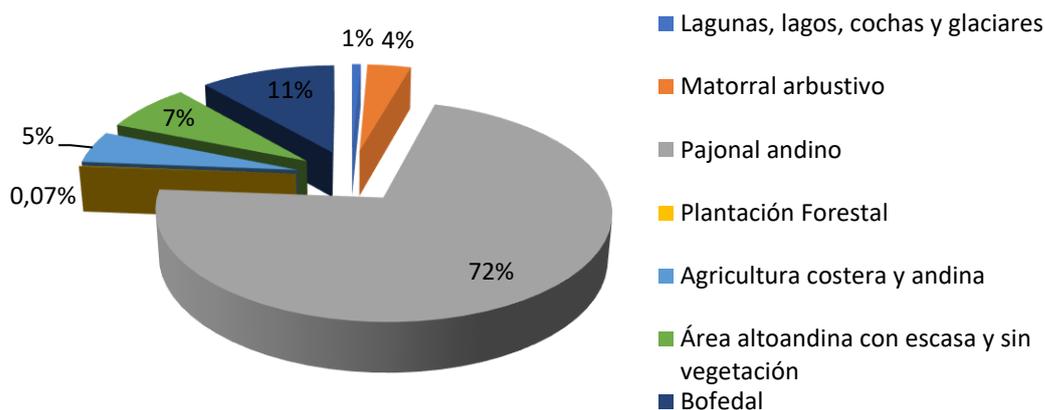
Cuadro N° 44: Tipo de cobertura en las cuencas de aporte

Símbolo	Cobertura Vegetal 2013	Área (Ha)
Agri	Agricultura costera y andina	2 534
Esv	Área altoandina con escasa y sin vegetación	3 834
Bo	Bofedal	5 847
Gla	Glaciar	227
L/Co	Lagunas, lagos y cochas	151
Ma	Matorral arbustivo	1 887
Pj	Pajonal andino	36 971
PF	Plantación Forestal	35

Fuente: MINAM (2015)
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

- 211. La cobertura vegetal de las microcuencas de aporte está conformada principalmente por vegetación tipo pajonal andino, que ocupan aproximadamente el 72 % del área de estudio, y en menor proporción los bofedales, matorrales, plantaciones forestales, lagunas, lagos, glaciares, entre otros, sumando entre ellos un 28% del área en mención. En la siguiente gráfica se aprecia los diferentes tipos de cobertura existente las cuencas de aporte, en porcentajes.

Gráfico N° 38: Porcentaje de cobertura vegetal en las cuencas de aporte



Fuente: MINAM (2015)
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

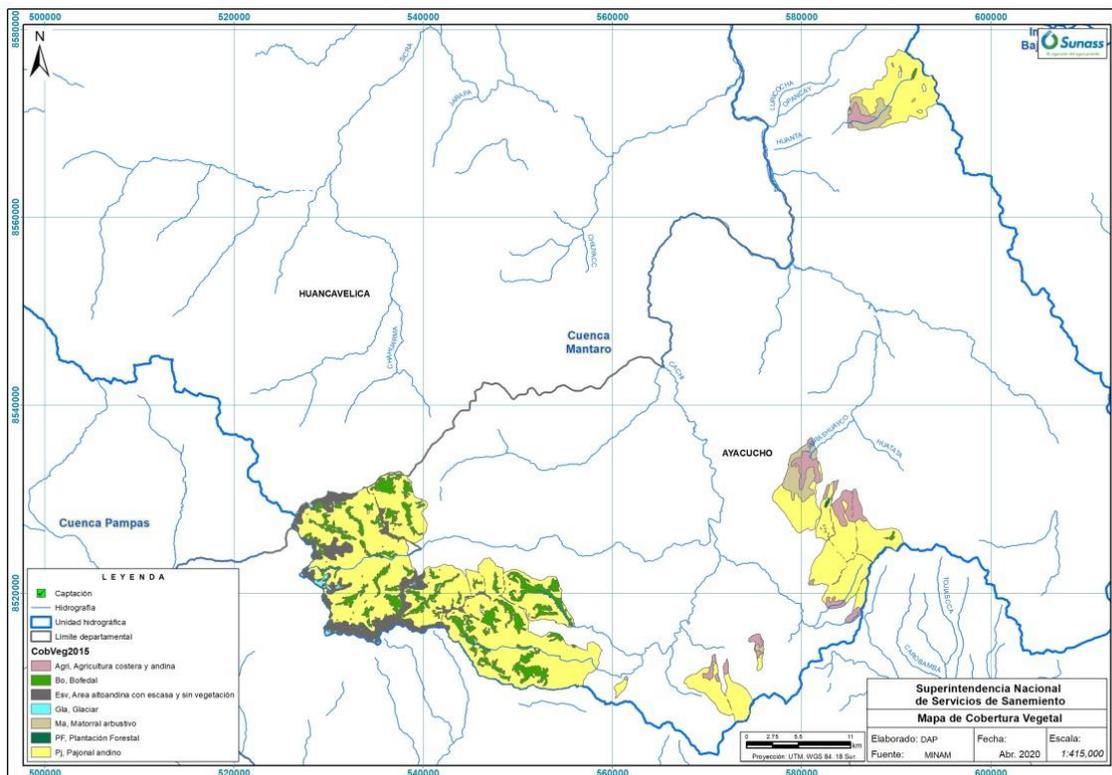
- 212. Los pajonales andinos, son un tipo de cobertura vegetal conformada mayormente por herbazales de tipo pajonal y césped. Estos tienen diferentes asociaciones, familias y especies, en la siguiente imagen se observa el pajonal andino sub-tipo pajonal.
- 213. El desarrollo y crecimiento de estas especies se da sobre terrenos que van desde las altiplanicies hasta los escarpados, además en las depresiones y fondo de valles glaciares (PRODERN, 2012). Este tipo de cobertura está ubicada entre los 3 800 y 4 800 msnm. El rango altitudinal de las cuencas de aporte va de los 3 016 a los 5 120 msnm.

Imagen N° 24: Pajonal andino (sub-tipo "pajonal")



Fuente: MINAM (2015)

Imagen N° 25: Mapa de cobertura vegetal en las cuencas de aporte



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

III.4.7 PROBLEMÁTICA DE LAS MICROCUENCAS DE APORTE

a) Cambio de uso de la tierra (CUT)

- 214. La quema y destrucción de pastos naturales, son actividades que se desarrollan debido a la expansión de la agricultura (producción de papa en parte alta y, la combinación de esta con maíz y cereales en parte media), así como por la ganadería.
- 215. El CUT se observa principalmente al noreste de la parte alta de la subcuenca del río Cachi, antes del túnel Ichocruz-Chiara (Coordenadas UTM: 579 021,00; 8 524 207) y, de manera más específica, en la parte media de la microcuenca Razuhuilca.
- 216. Existen instituciones como la ONG ABA, la cual emprendió un proyecto denominado “Siembra y Cosecha de Agua” para recuperar pastos naturales destruidos por la intensificación ganadera y, para transformar humedales degradados en lagunas artificiales. Este CUT se considera como una intervención de aspecto positivo.
- 217. Existe un incremento de plantaciones forestales con especies exóticas, CUT que sobre todo se aprecia en la parte media y alta de la cuenca de aporte Razuhuilca (ver imagen siguiente), debido al apoyo técnico financiero de instituciones públicas y privadas.

Imagen N° 26: Plantaciones de especies exóticas (Cuenca de Aporte Razuhuillca)



Fuente: CONDESAN (2014)

b) Contaminación en las fuentes

218. El desarrollo de la acuicultura en la Laguna Chacaccocha, ubicada dentro de la microcuenca de aporte Razuhuillca, constituye un punto sensible para la fuente de agua porque se identificaron el desarrollo de organismos de vida libre, constituyendo un peligro latente de contaminación para la fuente.

III.4.8 PROBLEMÁTICA PARA LA EPS

a) Calidad del agua

219. En la captación de la microcuencas de aporte Apacheta, se ha identificado presencia de aluminio y hierro con pH ácido. Se interpreta que el origen corresponde a la presencia de rocas volcánicas alteradas que se ubican en la zona nororiental de la subcuenca del río Cachi. El agua de esta fuente, posteriormente se junta con otras del sistema PERC, lo que hace que el contenido de aluminio y hierro disminuya.
220. Se ha identificado contaminación bacteriológica en la laguna Cuchoquesera, la cual forma parte del sistema PERC. Esto, debido a que la comunidad que vive a orillas de la laguna descarga sus aguas servidas en ella. La comunidad es Quispillaccta, la misma que al 2014, poseía alrededor de 60 familias y/o 5000 habitantes.
221. En la microcuenca de aporte Razuhuillca, se ha identificado la presencia de organismos de vida libre en el agua, originando problemas en su tratamiento. Posiblemente se deba a las actividades de acuicultura realizadas en la laguna Chacaccocha.

b) Turbidez en el agua

222. De manera general, en las cabeceras de las cuencas de aporte, se ha identificado turbidez en el agua, debido superficies que presentan movimiento en masa como deslizamientos y derrumbes, además de la intensa actividad agrícola y ganadera llevada a cabo como consecuencia del cambio de uso de la tierra.

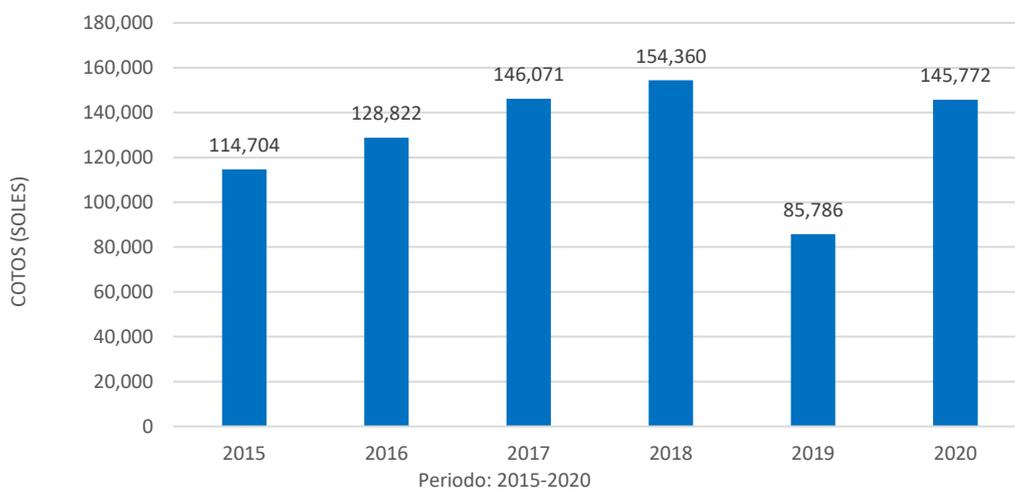
c) Costos de agua potable

223. Los costos de agua potable incluyen una serie de procesos (captación; operación y mantenimiento; tratamiento de agua cruda; conducción; almacenamiento y distribución), de las relaciones encontradas, destacan los costos en la operación y mantenimiento y, los costos del tratamiento de agua cruda, ambos del ámbito Huamanga.

Costos de operación y mantenimiento (Ámbito Huamanga)

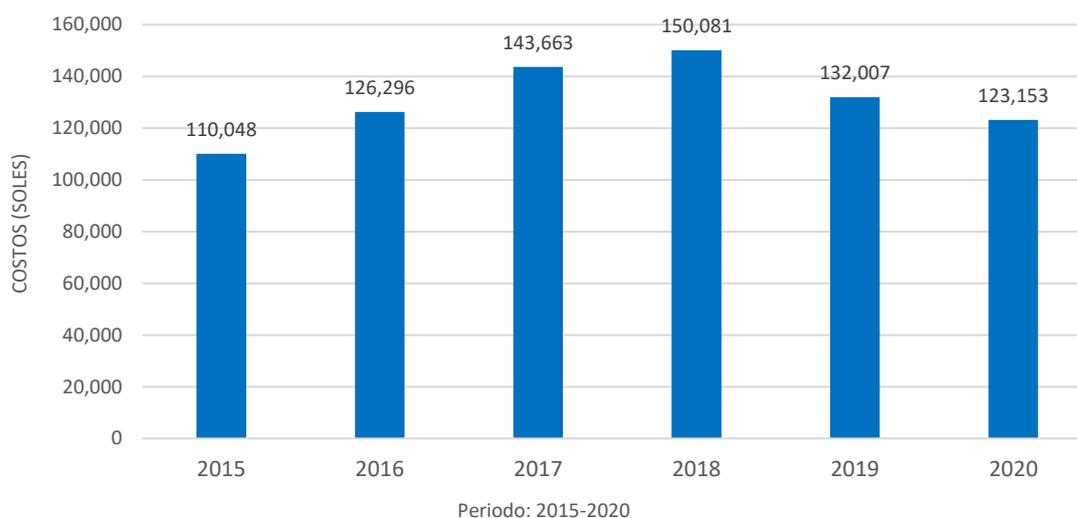
224. Dentro de los costos de operación y mantenimiento, se tiene una serie de categorías (fuentes de agua, conducción, almacenamiento, distribución, etc.). Dentro de la categoría “Fuentes de Agua”, se analizan dos aspectos: la variación de los “Costos para mantener y conservar las microcuencas”, y los “Costos del mantenimiento de las captaciones de agua” (Ver gráficos siguientes).

Gráfico N° 39: Costos de mantenimiento y conservación de cuencas



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

225. En el gráfico anterior se aprecia los costos implicados para mantener y conservar las cuencas, relacionadas a las fuentes de agua, en el periodo de análisis (2015-2018) se tiene un aumento progresivo.

Gráfico N° 40: Costos del mantenimiento de las captaciones de agua

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

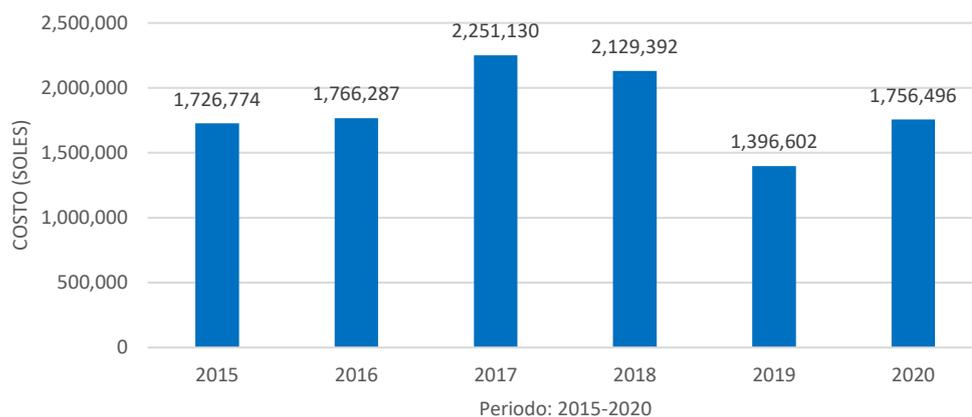
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

226. El comportamiento del gasto ejecutado para el mantenimiento de las captaciones de agua del ámbito Huamanga (Sistema PERC y Chiara), se incrementa año tras año, a lo largo del periodo analizado (2015-2018).
227. En términos generales, los costos de operación, mantenimiento y conservación, tanto de las cuencas de aporte como de los puntos de captación del ámbito Huamanga, va en aumento a lo largo del tiempo.
228. Este aspecto podría deberse a la degradación de los Servicios Ecosistémicos Hídricos brindados en las microcuencas de aporte, a causa de la disminución de estas áreas debido a la expansión de la agricultura y ganadería.
229. Esta deducción adquiere más sentido al observar la información recopilada respecto a los Cambios del Uso de la Tierra (CUT) que se vienen dando en Huamanga.
230. La quema de pastos altoandinos, en la parte alta, previa al túnel Ichocruz-Chiara (área en donde se ubican 14 de las 19 cuencas de aporte), se debe a la intensificación de la agricultura (pérdida de propiedades del suelo) y aumento de la ganadería (compactación del suelo), siendo ambas las responsables, en gran medida, de la mayor frecuencia de la presencia de movimientos en masa como derrumbes y deslizamientos que generan el incremento de la turbidez en el recurso hídrico. Estos aspectos a su vez generan un incremento en los costos para mantener tanto las cuencas de aporte como los puntos de captación.

Tratamiento de agua cruda (Ámbito Huamanga)

231. En cuanto a los costos del proceso "Tratamiento de Agua Cruda", generados por los sistemas PERC y Chiara, se tienen registros de cierto periodo de tiempo que evidencian la tendencia a su incremento (Ver gráfico siguiente).

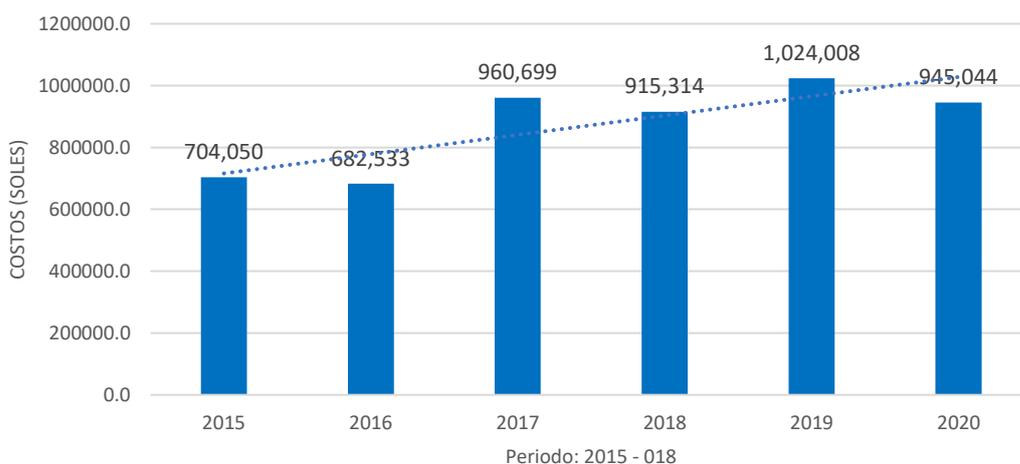
Gráfico N° 41: Costos para el tratamiento de agua cruda



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

232. Por otro lado, dentro del proceso de tratamiento de agua cruda; los costos de los Insumos Químicos utilizados para dicho fin, en relación al mismo periodo de tiempo, tiene una tendencia similar (ver gráfico siguiente):

Gráfico N° 42: Costos de insumos químicos



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

233. En ambos casos (tratamiento de agua cruda e insumos químicos), los costos van en aumento, muy probablemente debido a una afectación en los ecosistemas sobre todo en calidad química del agua y control de sedimentos.
234. El SEH calidad química del agua, se puede ver mermado, entre otras razones, por el incremento de metales en el agua (como lo encontrado en la microcuenca de aporte del río Apacheta) y la detección de contaminación bacteriológica (Como lo detectado en la laguna Cuchoquesera debido a las aguas servidas de la comunidad Quispillaccta).
235. Así también, el SEH control de sedimentos se ve afectado por el crecimiento de la turbidez en el agua provenientes de los derrumbes, incendios forestales, el incremento de ganadería y la agricultura.

III.4.9 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS PRIORITARIOS

236. A continuación, se describen los fundamentos para resaltar la importancia y priorización de los servicios ecosistémicos hídricos.

a) Fundamentos para resaltar o mermar la selección y priorización de los SEH

Regulación hídrica

- Los datos de precipitación demuestran una marcada estacionalidad que se traduce en la variación de caudales en las cunecas de aporte.
- El incremento de plantaciones con especies exóticas, no nativas en Huanta, es un factor contraproducente.
- El cambio de uso de la tierra (CUT), genera una considerable pérdida de cobertura natural, por ende, la disminución en la capacidad de retención de niebla. Adicionalmente, la ganadería compacta el suelo, disminuyendo el porcentaje de infiltración.
- Ausencias de un registro continuo de aforos en ríos desde donde se abastecen los puntos de captación, en los 3 sistemas de abastecimiento (PERC; Chiara y Razhuillca).

Calidad química del agua

- La actividad de acuicultura, presente en la laguna Chacacocha (una de las fuentes de agua para el ámbito Huamanga), incrementa los índices de contaminación.
- La contaminación bacteriológica presente en la laguna Cuchoquesera debido a la descarga de aguas servidas provenientes de la comunidad Quispiillaccta.
- La presencia de aluminio y hierro en la microcuenca de aporte Apacheta (Ámbito Huamanga), produciendo un pH con valores ácidos. No obstante, estos se diluyen a lo largo del recorrido.

Control de sedimentos

- La topografía marcadamente accidentada presente en las cuencas de aporte tiene pendientes agrestes y pronunciadas que favorece a la presencia de derrumbes, el mismo que incrementa la escorrentía y con ello, aumenta el poder erosivo del suelo.
- El cambio de uso de la tierra (CUT), al generar la pérdida de la cobertura (agricultura que empobrece el suelo y ocasiona la pérdida de propiedades físicas), incrementa el poder erosivo del suelo, contribuyendo a la manifestación de derrumbes y movimientos de tierra que multiplican los sedimentos en el recurso hídrico, teniendo como consecuencia para la SEDA AYACUCHO S.A., el incremento en los costos de mantenimiento de las captaciones; en el tratamiento de agua cruda y, en la adquisición de Insumos químicos para el tratamiento de agua cruda.
- Los suelos de las cuencas de aporte son susceptibles a la erosión y desprendimiento, ocasionando así sedimentos en las fuentes hídricas.

b) Elección de los SEH prioritarios

237. Los SEH seleccionados según su prioridad son: control de sedimentos con prioridad "Muy Alta" y, SEH calidad química del agua, como prioridad "Alta". Además del SEH de regulación hídrica como prioridad "Media".

Cuadro N°45: Priorización de los SEH de SEDA AYACUCHO S.A.

 <p>Prioridad Media</p>	 <p>Prioridad Muy Alta</p>	 <p>Prioridad Alta</p>
<p>Se le asigna esta categoría pues, a pesar de la marcada estacionalidad climática detectada en el área y, de los problemas generados por el CUT (Plantaciones exóticas; ganadería y agricultura), los valores de los datos del caudal ofertado en época de estiaje, de aquellos ríos desde donde se abastecen los puntos de captación, son superiores a los volúmenes máximos de agua recolectados en dichos puntos de captación o incluso, mayores a aquellos caudales autorizados a ser captados, todo ello en los 3 sistemas de abastecimiento.</p>	<p>Por un lado, el incremento de la escorrentía y con ello, del poder erosivo del suelo, todo ello a causa de la marcada topografía de las cuencas de aporte.</p> <p>Por otro, la multiplicación de los sedimentos en el agua a causa de la mayor presencia de derrumbes y movimientos de tierra ocasionados por el CUT.</p> <p>Todo ello trae como consecuencia el aumento en diversos costos de SEDA AYACUCHO S.A.</p>	<p>Se asigna esta categoría debido al incremento en los índices de contaminación en la Laguna Chacacocha a causa de la presencia de la actividad acuícola.</p> <p>También, por la contaminación bacteriológica que posee la Laguna Cuchoquesera debido a la descarga de aguas servidas por la comunidad Quispillaccta. Finalmente, por los valores extremadamente ácidos encontrados en el agua de la microcuenca de aporte Apacheta</p>

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

III.4.10 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CONTRIBUYENTES

a) Identificación de actores involucrados

238. La identificación de los distintos usuarios y/o actores involucrados ubicados en las cercanías o incluso, en las mismas cuencas de aporte propuestas, hacen necesaria la conformación de una plataforma de gobernanza liderada por la SEDA AYACUCHO S.A., donde los mencionados colaboren y aporten de diversas formas a la sostenibilidad al diseño de MRSE, y además estén presentes a lo largo del proceso de implementación y monitoreo. Es importante, además, su concurrencia porque de ellos depende el conocimiento ancestral, el respaldo legal; capacidad de gestión e incluso, por medio de la vigilancia.
239. Se ha logrado identificar un número importante de actores involucrados en la gestión del recurso hídrico dentro de la subcuenca del río Cachi. Entre ellos, se encuentra el comité gestor (formado el 2010), el mismo que ha permitido la planificación y organización de diversas actividades e iniciativas, convocando a una serie de actores con relevancia a nivel local y nacional.
240. En el siguiente cuadro se observa la lista de actores estratégicos identificados y comprometidos con gestión del agua de la subcuenca del río Cachi y la implementación de los MRSE.

Cuadro N°46: Principales actores relacionados con la gestión del agua

Nº	Principales actores	Tipo de Organización	Posibles aportes para el MRSE Hídrico
1	SEDA AYACUCHO S.A. S.A.	Pública	Incorporación en la tarifa de agua de un porcentaje que deberá estar destinado a las actividades que formarán parte del diseño de los MRSE Hídrico, lo cual incluye el financiamiento para la implementación y el monitoreo.
2	Gobierno Regional de Ayacucho	Pública	Elaboración de la Zonificación Ecológica Económica - ZEE y su cumplimiento para el manejo integral de los recursos de la región.
3	Ministerio del Ambiente (MINAM)	Pública	Promueve la conservación y uso sostenible de los recursos naturales; puesta en valor de la diversidad biológica y calidad ambiental, de manera descentralizada y articulada con las organizaciones públicas, privadas y la sociedad civil, en el marco del crecimiento verde y la gobernanza ambiental.
4	ALA Ayacucho, (Autoridad Local del Agua de Ayacucho)	Pública	Normatividad para el uso del agua (Ley de Recursos Hídricos), autoridad para hacer cumplir la normativa y/o monitorear su cumplimiento.
5	Superintendencia Nacional de Agua y Saneamiento (SUNASS)	Pública	Marco legal para regular, supervisar y fiscalizar el desarrollo del mercado de servicios de agua potable y alcantarillado, así como resolver los conflictos derivados de éstos.
6	PRODERN	Pública	Asesoría técnica, complementada con asesoría organizacional y capacitación.
7	Comité Gestor de la Cuenca Alta del Río Cachi	Asociación Civil	Gestión, articulación y difusión de la iniciativa de MRSE Hídrico. Articula actividades entre los diferentes actores de la Subcuenca del río Cachi. Evitar la sobre posición de actividades.
8	Junta de Usuarios del Distrito del Riego Ayacucho (JUDRA)	Asociación Civil	Apoyo a las actividades de conservación de las Fuentes hídricas, mediante mingas de trabajo o incorporación en su presupuesto institucional.
9	Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA)	ONGs	Apoyo y gestión de las actividades de desarrollo integral de las localidades rurales ubicadas en las cabeceras de cuenca.
10	Centro de Desarrollo Agropecuario (CEDAP)	ONGs	Apoyo y gestión de las actividades de desarrollo integral de las localidades rurales ubicadas en las cabeceras de cuenca.
11	Comunidades ubicadas en la cabecera de las cuencas de aporte	Asociación Civil	Predisposición para aceptar y respetar los acuerdos de MRSE Hídrico. Apoyo a las actividades de recuperación y conservación de las cabeceras de cuenca.
12	Población de las provincias de Huamanga y Huanta.	Asociación Civil	Pago de los recibos de agua que incluyen el porcentaje destinado a la conservación de las fuentes de agua. Esto se aplicará una vez que se apruebe el nuevo Estudio Tarifario para la SEDA AYACUCHO S.A.

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

b) Identificación de potenciales contribuyentes

241. Los potenciales contribuyentes del MRSE-Hídrico, son las comunidades asentadas en las microcuencas de aporte de la EP, las cuales hacen uso de los recursos naturales de las mismas y a su vez, son aquellas con las que potencialmente se realizaría el acuerdo para la conservación, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas a cambio del fortalecimiento de sus capacidades productivas, haciéndolas, compatibles con el ambiente.

242. Para la caracterización socioeconómica de estos contribuyentes, es necesario que la EPS realice la identificación de todos los centros poblados y caseríos asentados en las zonas cercanas o interiores a las cuencas de aporte.
243. Para las microcuencas de aporte del sistema PERC, se tiene un total de 46 comunidades campesinas - CCPP donde actualmente la EPS viene sensibilizando y trabajando de manera participativa y voluntaria con las microcuencas de Challhuamayo y Quichcahuasi como potenciales contribuyentes. Para el sistema Chiara, un total de 12 CCPP y, para el sistema de Razuhuillca, 5 CCPP, completando un total de 64 CCPP, lo mismos que se detallan en el siguiente cuadro e imagen:

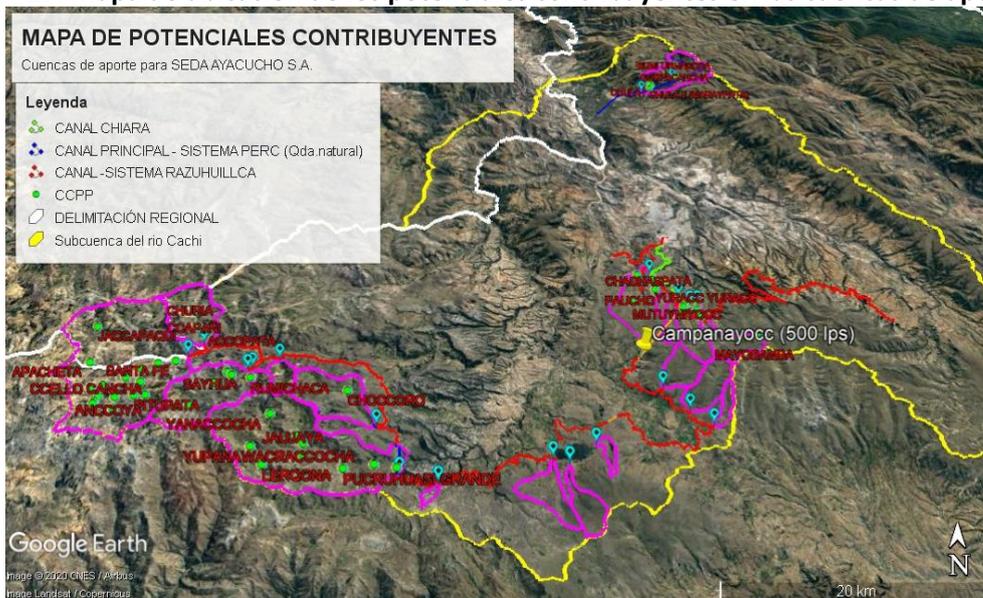
Cuadro N°47: Listado de contribuyentes de la SEDA AYACUCHO S.A.

SISTEMAS	CCPP
PIRC	Lambrashuayqo, Anccoya, Huayccoahuasi, Chuyunza, Guitarrayoc, Tucumachay, Pitupata, Musuccancha, Ccello Cancha, Igañan, Achcahuasi, Circo Santa fe, Apacheta, Patahuasi, Hatun putungo, Jaccapaqui, Ccollpata, Achcahuasi, Pucruhuasi grande, Lerqona, Choccoro, Chaquiccocha, Wacraccocha, Yupana, Pampahuasi, Jaujaya, Yanaccocha, Huaracco, Accopata, Ccapañi, Churia, Hilahuasi, Renaciente Chanquil, Sayhua, Rumichaca, Quichcahuasi, Putungo, Hatun putungo, Choccoro, Jatunpucro (Yutupuquio), Papachacra, Minascucho, Pampamarca, Pillcoocasa, Cuchoquesera, Llachoccmayo
Chiara	Mayobamba, Inyalla, Cabracancha, Liriopata, Mutuyniyooc, Antongana, Cochabamba II Alta (Cochabamba), Aguapuquio, Paucho, Yuracc Yuracc, Chachaspata, Sacracancha, Lambrashuayqo
Razuhuillca	Chula II (Maraypata), Chula I, Huamancacca, Corpacancha y Rumi Urmascca

Fuente: INEI 2017

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

Imagen N° 27: Mapa de ubicación de los potenciales contribuyentes en las cuencas de aporte

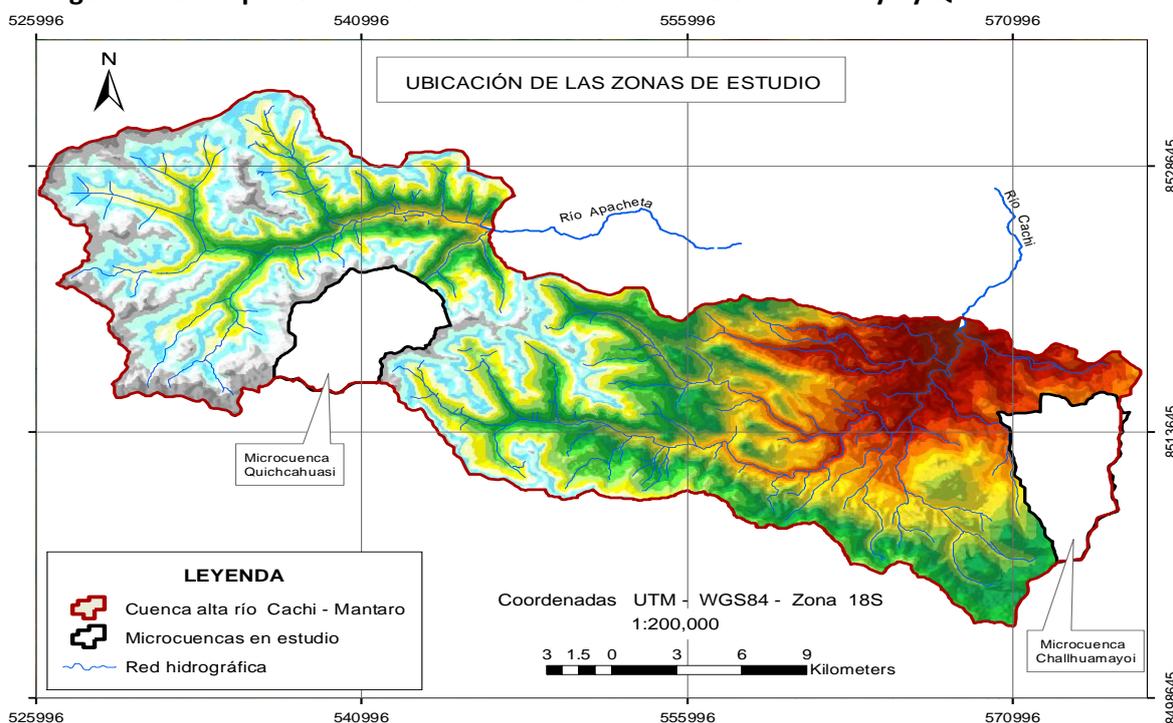


Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

• **Caracterización de potenciales contribuyentes**

- 244. La subcuenca del río Cachi es muy extensa y tras varios estudios realizados, se determinaron dos microcuencas denominadas Challhuamayo y Qichcahuasi como las de principal interés para la SEDA AYACUCHO S.A. En ambas microcuencas, realizan actividades productivas diversas con las comunidades y centros poblados.
- 245. En la microcuenca Challhuamayo se seleccionó la zona denominada Llamacancha, ubicada en la localidad de Cuchoquesera, comunidad campesina de Quispillaccta, en el distrito de Chuschi. En la microcuenca de Qichcahuasi, se seleccionó la zona denominada Llulluchapata, ubicada en la localidad de Sayhua, distrito de Paras. El siguiente mapa muestra la ubicación de dichas zonas:

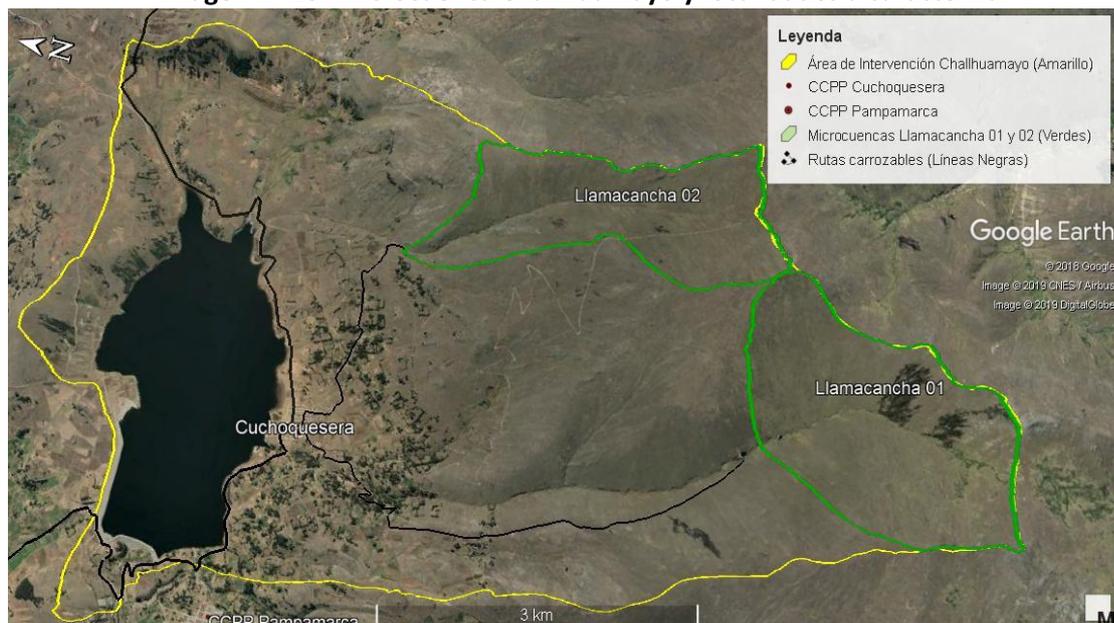
Imagen N° 28: Mapa de ubicación de las microcuencas de Challhuamayo y Qichcahuasi



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.
 Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

- 246. Los avances en la implementación de MRSE se observan en las comunidades de Chuschi y Quispillaccta. Ambas comunidades muestran mucha disposición para la implementación de los MRSE.
- 247. La imagen siguiente se observa la microcuenca Challhuamayo y las dos microcuencas menores pares donde se instalaron los equipos de monitoreo.
- 248. Dentro de las microcuencas de análisis existen intervenciones antropogénicas de centros poblados pertenecientes a las comunidades de Quispillaccta y Vinchos.
- 249. Se priorizará como zona de estudio la comunidad de Quispillaccta, entonces las localidades a caracterizar serán Cuchoquesera y Pampamarca.

Imagen N° 29: Microcuenca Challhuamayo y localidades a caracterizar



Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

- **Aspectos espaciales**

Segmentación de la cuenca de aporte:

250. Por el reducido tamaño de la microcuenca Challhuamayo y la homogeneidad de características socioeconómicas y físicas en su territorio, resultaría poco útil e innecesario segmentar dicha cuenca. Por ello, se analizará de manera homogénea toda la microcuenca. Es importante mencionar la importancia de extender este análisis en una mayor superficie de la cuenca de aporte, siempre que la EPS pueda contar con la participación de los contribuyentes.

Áreas de protección:

251. Actualmente no existen áreas de protección en la microcuenca, pero actores del comité impulsor del MRSE de la subcuenca del río Cachi, como la Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA) han realizado intervenciones Challhuamayo. Dichas intervenciones consistieron en siembra y cosecha del agua, mediante la construcción de pequeños embalses que almacenan agua en época de lluvias y permite tener un flujo más constante de agua en época de estiaje. Así también, se promovió la plantación de especies nativas generadoras de agua como la Putacca. Dichas intervenciones son réplicas de una serie de intervenciones realizadas en toda la comunidad campesina de Quispillacta.

Accesibilidad:

252. Para llegar a Challhuamayo y la comunidad se sigue la ruta indicada en el siguiente cuadro se menciona la ruta de acceso a Challhuamayo.

Cuadro N°48: Accesibilidad a microcuenca Challhuamayo

Inicio de ruta	Destino de ruta	Tiempo	Tipo de vía
Ayacucho	Cruce Cachi	80 min	Asfaltado
Cruce Cachi	Comunidad Cuchoquesera	20 min	Afirmado
Comunidad Cuchoquesera	Challhuamayo	20 min	Camino de herradura

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

- **Aspectos económicos**

Actividades productivas y su dinámica:

253. En la región de Ayacucho, la población económicamente activa (PEA) está concentrada en actividades independientes, y en cuanto a sectores productivos, el 50% de la PEA se dedica a la actividad agropecuaria. En ese sentido, las actividades agropecuarias realizadas en la región tendrían un impacto significativo en su economía.
254. Con respecto a la actividad agrícola, el principal cultivo es la papa, la cual tiene una mayor área cosechada que el resto de cultivos y, por tanto, explica una proporción significativa de ingresos al agricultor.
255. En cuanto a la ganadería, Ayacucho se caracteriza por la producción de carne de llama, vaca y oveja, así como también en la producción de lácteos, la cual se ha ido incrementando en los últimos años.
256. La participación de estas actividades en la producción nacional se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N°49: Participación de producción de Ayacucho en producción Nacional

Producto	Participación (%) ^{1/}
Papa	2.9%
Bovino	3.3%
Ovino	6.5%
Leche	2.8%

^{1/} Se toma como referencia los valores promedio entre 2010-2014.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

257. Según el INEI, en las comunidades campesinas de Chuschi, la producción agrícola está compuesta principalmente por los cultivos de maíz, papa, haba, cebada, quinua, olluco y oca.
258. En cuanto a la producción pecuaria, el ganado vacuno y ovino son criados principalmente en las comunidades de Chuschi.
259. Tanto la agricultura como la ganadería son parte de las actividades tradicionales y/o ancestrales realizadas por estas comunidades.
260. Adicionalmente, estas comunidades realizan otras actividades tradicionales complementarias, como el manejo y/o intercambio de semillas, la siembra y cosecha de agua y se dedican también a la fabricación de textiles.

261. En la comunidad Cuchoquesera-Pampamarca la principal actividad productiva es la ganadería, en especial ganado ovino y bovino. En cuanto a agricultura, la producción va dirigida principalmente hacia el autoconsumo y es realizada en parcelas colindantes con sus viviendas.
262. Para ambas actividades, la cadena productiva empieza con la compra de algunos insumos en la ciudad de Ayacucho y termina en la misma comunidad, en la venta de algunos productos en ferias principalmente y en la ciudad de Ayacucho, algunas veces.
- **Aspectos ecosistémicos**

Efecto de actividades económicas en los SEH:

263. A nivel de la subcuenca del río Cachi, el servicio ecosistémico hídrico que se ve amenazado y se ha priorizado por la EPS el control de sedimentos. Ello debido a los cambios de uso de suelo que se destinan a la producción agrícola y al pastoreo, así como también a la deforestación y forestación de extensas áreas con especies exóticas.
264. A nivel de la microcuenca Llamacancha, objeto de análisis del sistema de monitoreo hidrológico, se identifica que no se están desarrollando adecuados mecanismos para la recuperación del SEH de control de sedimentos, como por ejemplo manejo de suelos, recuperación de cobertura vegetal o de fuentes hídricas u otras prácticas. Además, la población de Cuchoquesera y Pampamarca cuentan con escasos conocimientos de producción agropecuaria sostenible.
265. Se realizó una clasificación de los usos de suelos con herramientas SIG, considerando siete tipos de cobertura. El cuadro siguiente muestra la distribución de la microcuenca Llamacancha según la cobertura de suelo.

Cuadro N°50: Tipo de cobertura de suelo en microcuenca Llamacancha

Coberturas del suelo	Área	
	(ha)	(%)
Bofedales	0.52	0.1%
Ichus densos	128.06	21.1%
Vegetación herbácea degradado, ralo	432.07	71.1%
Suelo desnudo y áreas quemadas	17.44	2.9%
Roquedales	0.18	0%
Sombras	29.4	4.8%
Total	607.67	100.0%

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

266. La distribución de los tipos de cobertura no es homogénea, pero existe una concentración del 71,1% de vegetación herbácea degradada que se encuentra presente principalmente en el margen derecho, junto con esta cobertura degradada se encuentra la presencia de ichus densos en el 21% de la superficie total. Según el estudio, la degradación de los pastizales es producto del sobrepastoreo presente en años anteriores en dicha microcuenca y de los constantes incendios que se ocasionan, actualmente estos suelos se usan para la actividad ganadera.

- Aspectos sociales

Características sociales:

267. La imagen siguiente corresponde al esquema de distribución geográfica de los hogares en Cuchoquesera, obtenido del centro de salud de la localidad.

Imagen N° 30: Mapa de la comunidad de Cuchoquesera



Fuente: Fonseca (2019)

268. Es importante analizar el abastecimiento de servicios básicos en las localidades, que brindan un panorama de la situación de la población y sus necesidades.

Cuadro N° 51: Abastecimiento de servicios en Cuchoquesera

Servicio	Abastecimiento del servicio
Luz eléctrica	No
Agua potable	Si
Sistema de alcantarillado	No
Telefonía fija	No
Telefonía móvil	Si
Internet	No
Cable tv	No

Fuente: Memoria descriptiva del proyecto “Recuperación del servicio ecosistémico de regulación hídrica en el ámbito de las microcuencas de Qichcahuasi y Challhuamayo, subcuenca del río Cachi, provincia de Cangallo, departamento Ayacucho”.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

269. En el cuadro anterior se aprecia que la localidad de Cuchoquesera solo cuenta con servicio de telefonía móvil y agua potable, abastecida por la JASS de la misma localidad. La localidad no cuenta con sistema de alcantarillado ni con luz eléctrica.

270. Las consecuencias del estado de abastecimiento de los servicios en Cuchoquesera se condicen con la mayor incidencia de enfermedades diarreicas agudas (EDAs) en el distrito de Chuschi, por ejemplo, parasitosis, diarreas y vómitos.
271. Como consecuencia de la presencia de estas EDAs se presenta alta incidencia en casos de desnutrición y anemia.
272. Debido a la altitud de la zona (aproximadamente 4000 msnm) en el distrito se presenta varios casos de neumonía. Más aun, la principal y única causa de fallecimiento a nivel distrital es la neumonía.

Personería jurídica y titularidad

273. La comunidad de Quispillacta cuenta con personería jurídica de comunidad campesina reconocida en 1944, además tiene titularidad sobre 22928.19 has de tierras comunales²⁷.
274. Las localidades de Cuchoquesera y Pampamarca son centros poblados que, por lo que la titularidad de sus tierras le pertenece a Quispillacta y no está reconocidos como comunidades campesinas.

Nivel organizacional

275. Según la encuesta nacional a comunidades campesinas, se determinó que la mayor parte de organizaciones de base en las comunidades del distrito de Chuschi la conforman comités de vaso de leche, seguido de los clubes de madres.
276. Las autoridades políticas son las que tienen mayor nivel de influencia en la población y mayor participación e interés en las actividades relacionadas con los MRSEH. A nivel de las organizaciones base, no se identificó mucha presencia o participación de dichas organizaciones.
277. En cuanto a los prestadores locales de agua (JASS Cuchoquesera y JASS Pampamarca), tienen participación e interés en las actividades relacionadas con los MRSEH. Ante ello, la EPS debe trabajar la negociación a nivel de la junta directiva de dicha comunidad.

Conflictos

278. El principal conflicto que enfrenta comunidad Cuchoquesera es con el Proyecto Especial Rio Cachi - PERC, que construyó la presa Cuchoquesera en la laguna del mismo nombre. Para ello, la comunidad de Quispillacta cedió 392.98 Ha de terreno comunal, con el compromiso de que se mejore la calidad de vida de las localidades con proyectos que apoyen y fortalezcan las capacidades productivas.
279. Actualmente las localidades de Cuchoquesera y Pampamarca se han visto afectadas por la presa que, en determinadas épocas del año se desborda inundando sus terrenos agrícolas y generando alta humedad, que la hace difícil de habitar.
280. Un mecanismo de resolución de este conflicto, fue la conformación de la mesa técnica de trabajo entre Quispillacta y el Gobierno Regional en el 2010, mediante los diálogos impulsados por el Gore.

²⁷ Directorio 2016 comunidades campesinas del Perú.

III.4.11 PLAN DE INTERVENCIONES

281. Para SEDA AYACUCHO S.A., se prioriza la zona de intervención en las microcuencas de Challhuamayo, Quichcahuasi y Huanta:
- a) **Intervención N° 01: Recuperación de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica en las Microcuencas de Challhuamayo, Quichcahuasi y Huanta**
282. Se describe los siguientes componentes:
283. Eficientes mecanismos para la conservación y recuperación de los ecosistemas proveedores de los SEH: Esta propuesta corresponde al establecimiento de diques de contención en cárcavas, las intervenciones son para controlar los sedimentos y serán factibles bajo compromisos de vigilancia y monitoreo, así como al complementarlas con otro tipo de intervención como la implementación de barreras y el cercado de las áreas misceláneas (agricultura y pastoreo) para evitar su degradación en la zona de intervención en la microcuenca de Quichcahuasi- Chanquil.
284. Recuperación de cobertura vegetal nativa en la microcuenca de Quichcahuasi- Chanquil y Challhuamayo, revegetación y reforestación: para las hectáreas con actividad agrícola, se propone asociar sus cultivos a una especie forestal, que permitan recuperar la productividad del suelo y disminuir la erosión del suelo. Para ello se propone la construcción de viveros, construcción de semilleros y plantación de las especies forestales nativas asociadas en las Ha de cultivo agrícola existente.
285. Producción y propagación de pastos: se le considera como una intervención que fortalece las capacidades productivas del contribuyente y apoya en la generación de ingresos, considerando su costo de oportunidad. En esta actividad se provee a los contribuyentes de “parcelas demostrativas de pastos cultivados como alimento del ganado”. Ello, contribuye a limitar el pastoreo extensivo desarrollado en la parte alta de las cuencas de aporte, así como al aumento del rendimiento promedio del ganado.
286. Adecuada recuperación de la disponibilidad de agua mediante la implementación de qochas: se propone la implementación de qochas que retienen y represan el agua de lluvias, para almacenamiento y/o una lenta infiltración en el subsuelo, las qochas de siembra permiten una recarga permanente del acuífero y mantienen la disponibilidad de agua en los manantiales, aguas abajo. Así también, se propone la construcción de canales de derivación para conducir el agua de las lluvias hacia las qochas de siembra.
287. Adecuada recuperación de fuentes hídricas: Fortalecimiento de capacidades a los prestadores de servicio de saneamiento rural (ATM, JASS, Organizaciones Comunes): Esta actividad busca mejorar las capacidades de los prestadores del servicio de saneamiento en las zonas rurales, principalmente. La actividad consiste en talleres de capacitación brindados por especialistas de los distintos actores en las cuencas de aporte, para el personal de la institución prestadora del servicio de saneamiento rural. Con ello se espera el correcto funcionamiento de los prestadores del servicio, en particular, la parte referida al tratamiento de las aguas residuales, mejorando la calidad del agua que la SEDA AYACUCHO S.A. capta aguas abajo.

288. Capacitación en actividades productivas sostenibles en zona de intervención: se programan actividades de fortalecimiento de capacidades productivas, fomentando las buenas prácticas en la agricultura y ganadería. Estas actividades complementarias buscan generar compromisos en el contribuyente para mantener la sostenibilidad de las acciones a implementarse en el MRSE.
289. Fortalecimiento de capacidades en prácticas de conservación y recuperación de suelo erosionado y cobertura vegetal, mediante proyectos pilotos de construcción de terrazas de formación lenta: Las terrazas evitan la erosión del suelo, permitirán mejorar la infiltración y concentran el agua en las zonas de enraizamiento de los cultivos, también facilita la infiltración para la recarga hídrica de aguas subterráneas.
290. Impulsar escuelas de campo para impulsar la conservación y gestión de áreas conservadas en la cabecera de las microcuencas para la gestión sostenible de su infraestructura natural: se propone aunar esfuerzos y actividades concretas impulsando la conservación en cabecera de las microcuencas.
291. Estudios de diagnóstico para el desarrollo de estrategias en la gestión de la calidad de agua en la microcuenca de aporte Huanta: se propone desarrollar estudios de diagnóstico para el desarrollo de estrategias en gestionar la calidad del agua en la microcuenca de aporte Huanta. Los estudios comprenden, principalmente, la realización de diagnósticos hidrobiológicos, para determinar la influencia de las actividades antropogénicas (extractivas y/o productivas) en la calidad de las aguas superficiales que aprovecha la EP. El estudio también permitirá reconocer áreas de erosión y áreas mineras/mineralizadas que afecten la calidad química de las aguas; con lo cual, se podrá definir la magnitud del problema por efecto de las actividades productivas y/o mineras en la microcuenca de aporte Huanta y, plantear propuestas de intervención adecuadas.

b) Intervenciones transversales y estratégicas, propuestas para las cuencas de aporte

292. Se proponen las siguientes intervenciones estratégicas, como actividades fundamentales para el correcto funcionamiento de los MRSE-Hídricos, produciendo la viabilidad, sostenibilidad y generación de información de estos. Las actividades propuestas son:
293. Sensibilización a los contribuyentes del MRSE Hídrico. Con el objetivo de empoderar a la población a través de programas de sensibilización ambiental, capacitaciones, talleres y eventos, generando conciencia sobre el cuidado de las fuentes de agua y un inadecuado manejo antropogénico. Así mismo, facilitará la realización de acuerdos con las comunidades y su sostenibilidad en el tiempo.
294. Eficiente sensibilización a los retribuyentes del MRSE Hídrico. Ello por medio de campañas de sensibilización a todos los actores involucrados que se encuentran en las zonas de interés hídrico para la EP (agricultores en las cuencas de aporte, Junta de Usuarios de Riego, poblaciones servidas por la EP, entre otros). Esto, en temas relacionados a la importancia y beneficios de los MRSE Hídricos y, la conservación de las fuentes hídricas, contribuyendo potencialmente a la sostenibilidad de las intervenciones.
295. Difusión de actividades realizadas en el MRSE Hídrico. Se propone esta actividad para implementar estrategias en campo a través de reuniones informativas con material audiovisual, programas radiales, spots radiales, entrevistas en la radio y televisión, toldos informativos, publicación de informes, trípticos, libros, publicación en redes sociales, etc. Esta estrategia comunicacional permitiría difundir los avances de los MRSE Hídricos.

296. Diseño e Implementación de un sistema de monitoreo hidrológico para evaluar el impacto de las acciones de conservación y/o recuperación. La implementación del sistema de monitoreo tendrá como objetivo la medición de las variables relevantes como caudal, precipitación, turbidez, entre otras, las cuales permitirán medir la influencia o no influencia, de las intervenciones implementadas para la mejora de los SEH y, por consiguiente, en la prestación de los servicios.
297. Para realizar las mediciones, se tienen que adquirir e implementar instrumentos como pluviógrafos, turbidímetros, y otros.
298. El proceso de implementación considera la capacitación al personal que se encargará del mantenimiento de los equipos, del análisis y de la interpretación de datos que almacenará el sistema de monitoreo.
299. La medición de los impactos de las intervenciones permitirá saber cuáles son más efectivas bajo ciertas condiciones, de modo que favorece a la eficiencia y buen uso de los recursos, desarrollando conocimiento local para optimizar la aplicación de intervenciones efectivas.
300. Se puede hablar de dos objetivos específicos: i) entender el funcionamiento de los ecosistemas proveedores de los servicios ecosistémicos y, ii) evaluar el impacto de las intervenciones sobre los servicios ecosistémicos.
301. Mayores detalles del plan de intervenciones en MRSE, se observa en el capítulo VIII. Programa de Inversiones y Financiamiento del presente Estudio Tarifario.

IV. GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

IV.1 ANTECEDENTES

302. En el año 2011 se promulga la Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) donde se busca cambiar el enfoque normativo hasta esa fecha vigente, trasladar el enfoque de la atención de emergencias y gestión del desastre, a la gestión de los factores de riesgo y condiciones de vulnerabilidad que propugnan la generación de los desastres en primer lugar.
303. La Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) se define como “un proceso social cuyo fin es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población, el patrimonio de las personas y del estado” (PCM 2011) (artículo 3). En la línea con este concepto, se busca abordar los factores que generan una mayor vulnerabilidad de la prestación de servicios para poder generar condiciones de mejor sostenibilidad de la prestación.
304. Para el caso del sector saneamiento, ya desde el año 1991 se ha tenido una herramienta para la gestión de desastres como la caracterizada en la Directiva N° 02-91-VC-1101 Plan Operativo Emergencia.
305. Por parte de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), se ha tenido como referentes el Diagnóstico de Vulnerabilidad planteado en el Anexo 2 del Reglamento de Regulación Tarifaria, y que se remite al año 1997; y el Anexo 5 del Reglamento de la Calidad de Prestación de los Servicios del año 2007. Ambos marcos son anteriores al cambio de enfoque del año 2011, por lo que está pendiente su adecuación al enfoque vigente.
306. Como política regulatoria se tiene que desde el año 2013 se vienen estableciendo reservas para la GRD. A partir de la promulgación del Decreto Legislativo N° 1280, que explicita la incorporación de los procesos de la GRD en los procesos de los prestadores del servicio de saneamiento, se ha buscado que dentro de los instrumentos regulatorios se desarrolle de manera más detallada este tema, de ahí el desarrollo de esta sección de GRD.

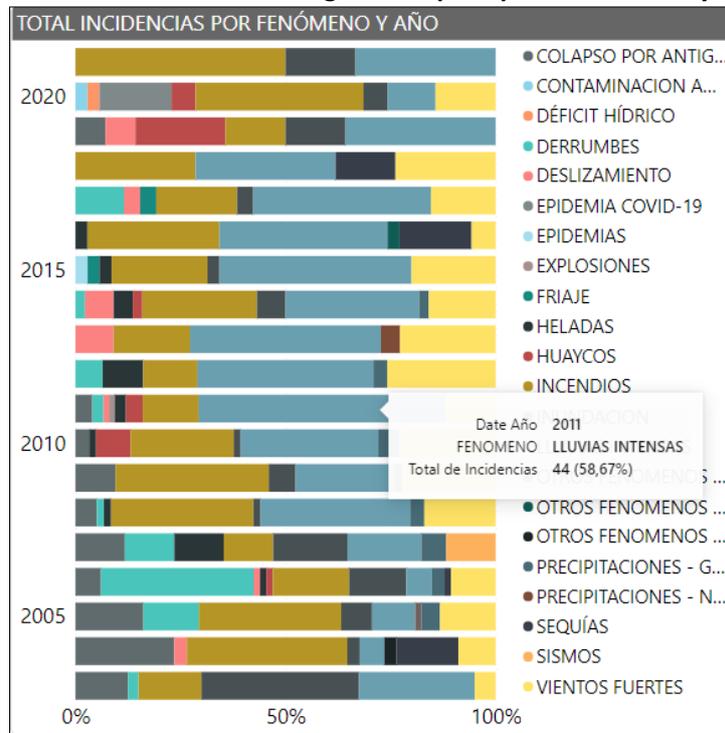
IV.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

307. El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), indica que durante el periodo 2003 al 2021 se registraron en los 6 distritos donde la empresa brinda servicios, un total de 752 incidentes, siendo el 30 % por lluvias intensas. Asimismo, la empresa señala²⁹ que los peligros más recurrentes que afectan la normal prestación de los servicios son: derrumbes, deslizamientos, huacos, lluvias torrenciales, sequías, desprendimiento de rocas y erosión de laderas. A ello, se suma los recientes conflictos con las comunidades aledañas a las Fuentes de agua, potenciales actividades que comprometan la calidad del agua, y exposición de los componentes que pasan por terrenos privado.

²⁹ Plan de emergencia 2015 – Seda Ayacucho S.A.

308. En la siguiente imagen, se aprecia los distintos peligros que afectan el ámbito territorial donde el prestador brinda servicios, siendo lo más recurrentes las lluvias intensas (barra azul), incendios urbanos (barra ocre) y los vientos fuertes (barra amarilla).

Imagen N° 31: Total de incidentes registrados por tipo de fenómeno y año.

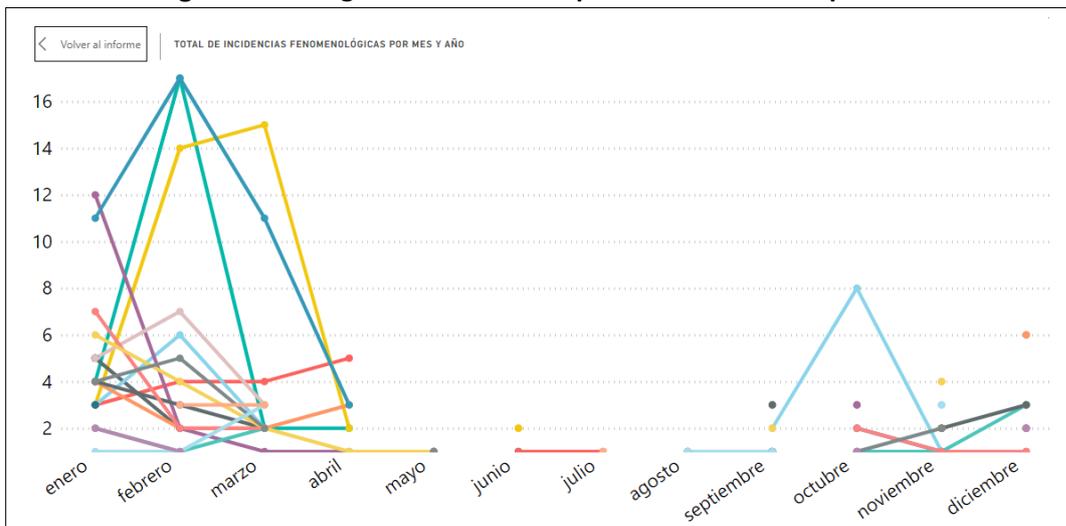


Fuente: INDECI

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

309. En la imagen siguiente, grafica la distribución mensual de incidentes por lluvias intensas, inundaciones, derrumbes, huaicos, y sequias, durante el periodo 2003 y 2021 siendo los meses de enero a abril los que concentran la mayor cantidad de incidentes.

Imagen N° 32: Registro de incidentes por meses durante el periodo 2003-2021



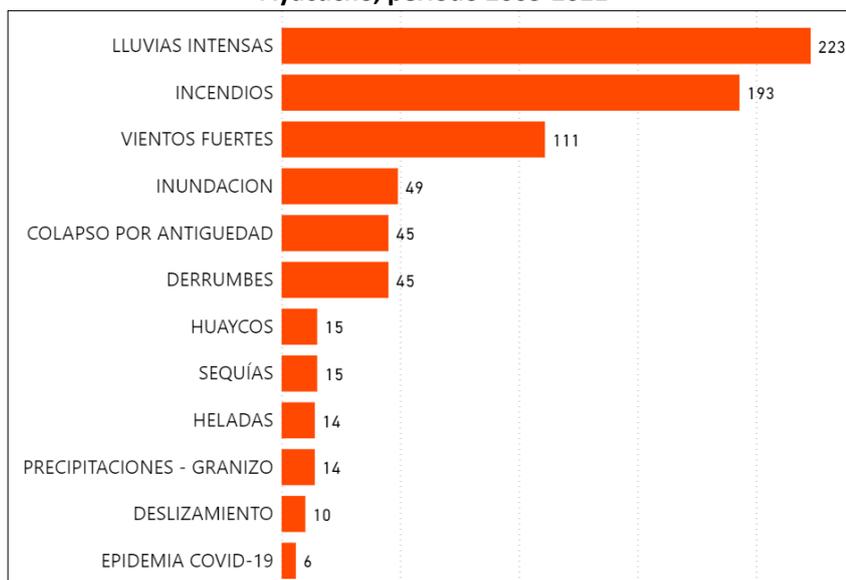
Fuente: INDECI

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación - SUNASS

IV.3 DIAGNÓSTICO DE RIESGOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS

310. El ámbito de responsabilidad de la empresa SEDA AYACUCHO S.A. comprende en total seis distritos de las provincias de Huamanga y Huanta, en este ámbito territorial entre 2003 y 2021 el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) registró 752 incidentes³⁰ de todo tipo de origen que causaron impactos negativos en la población, sus medios de vida y los servicios, siendo los distritos de Ayacucho, Huanta y San Juan Bautista los que presentaron más incidentes durante ese periodo (39 %, 23 % y 17 % del total de incidentes, respectivamente). En la siguiente imagen se observa la cantidad de registros de incidentes por tipo de peligro suscitados durante ese periodo en los seis distritos que el prestador brinda servicio.

Imagen N° 33: Principales peligros que se registraron en el ámbito de responsabilidad de Seda Ayacucho, periodo 2003-2021



Fuente: INDECI, 2021.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – SUNASS

311. En 2015, la empresa señaló en su Plan de Emergencia que los peligros más recurrentes que afectan la prestación de los servicios que brinda son los derrumbes, deslizamientos, huaicos, lluvias torrenciales, sequías, rotura de tuberías, desprendimientos de rocas y la erosión de laderas. A ello, actualmente se le suma las recientes discrepancias con las comunidades aledañas debido al uso de las fuentes de agua, y como peligros latentes la posible alteración de la calidad del agua debido a actividades piscícolas y daños de las líneas de conducción que pasan por terrenos privados. El INDECI también registró que en 2014 se efectuaron los mayores daños en los componentes de agua potable y alcantarillado sanitario durante el periodo 2003 y 2021, y que entre enero y abril son los meses con mayores incidentes relacionado a lluvias, inundaciones, movimientos en masa y sequías.

Riesgos de la prestación de los servicios

312. Las principales causas de riesgo que podrían afectar la normal prestación de los servicios serían:

- Disminución de la dotación de agua por efectos del cambio climático y crecimiento poblacional.

³⁰ Consultado el 16 de Setiembre de 2021, en: <https://www.gob.pe/10157-acceder-a-informacion-estadistica-del-indeci>

- Paralización de la captación debido a la obstrucción de canales por derrumbes, principalmente en temporada de lluvias. Y por actividad de terceros.
- Otras afectaciones o daños propiciado por las temporadas de lluvias.
- Medidas de control de riesgos.

313. De acuerdo con la información proporcionada por el prestador, se plantearon medidas para gestión prospectiva y reactiva, las cuales se priorizaron en función a los siguientes criterios:

- a) Aquellas orientadas a mejorar el conocimiento del riesgo y a la planificación de la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
- b) Aquellas que contribuyan a mejorar las capacidades del personal en la gestión del riesgo de desastres.
- c) Aquellas que contribuyan a la reducción del riesgo existente. Es decir, aquellas que reduzcan la vulnerabilidad actual de la infraestructura existente para evitar un mal funcionamiento en caso de una emergencia.

314. Aquellas que contribuyan a preparar a la empresa para responder ante una emergencia y a la rehabilitación del servicio posterior a una contingencia.

IV.4 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

315. De acuerdo con lo indicado por el prestador a través de los talleres de asistencia técnica y los documentos que la Sunass cuenta, se evaluaron el estado e implementación de los siguientes documentos:

Diagnóstico de riesgos para la prestación del servicio del PMO

316. En julio de 2021, la empresa indicó que se encontraba en proceso de contratación de un consultor para la formulación de su diagnóstico de riesgos, estimando que la consultoría empezaría en setiembre. Durante los meses previos a solicitud de la empresa, la ODS Ayacucho con acompañamiento del equipo GRD de la DAP dio asistencia técnica para la identificación y priorización de medidas para ser financiadas con la reserva de GRD.

Planes de Contingencia

317. La empresa cuenta con el “Plan de Medidas de Mitigación Ayacucho-Huanta 2017” donde lista acciones de preparación y respuesta ante lluvias, huaicos, deslizamiento y derrumbes; sin embargo, no indica el presupuesto, ni cronograma de implementación. Para el próximo quinquenio se ha recomendado elaborar al menos un plan de contingencia, específico para cada peligro de mayor recurrencia o impacto, a criterio del prestador.

Plan de mitigación y adaptación al cambio climático – PMACC

318. Según lo indicado por la empresa, desde junio el Ministerio del Ambiente viene dando asistencia para la elaboración de este documento.

IV.5 PLAN DE INTERVENCIONES

319. La intervención en Gestión de Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático para la empresa SEDA AYACUCHO S.A., considera los siguientes aspectos:

- a) Aquellas orientadas a mejorar el conocimiento del riesgo y a la planificación de la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
- b) Aquellas que contribuyan a mejorar las capacidades del personal en la gestión del riesgo de desastres.
- c) Aquellas que contribuyan a la reducción del riesgo existente. Es decir, aquellas que reduzcan la vulnerabilidad actual de la infraestructura existente para evitar un mal funcionamiento en caso de una emergencia.
- d) Aquellas que contribuyan a preparar a la empresa para responder ante una emergencia y a la rehabilitación del servicio posterior a una contingencia.

320. Se priorizaron las siguientes actividades para el uso de la Reserva de GRD y ACC en el tercer quinquenio regulatorio, el cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 52: Actividades priorizadas

N°	Actividad	Subtotal
Medidas para la gestión prospectiva y correctiva		
1	Estudio de nuevas fuentes de abastecimiento	100 000
2	Implementación de planes de contingencia - Huanta	40 000
3	Fortalecimiento de capacidades en GRD y ACC	15 820
Medidas para la gestión reactiva		
4	Actualización del Plan de Contingencia - Huamanga	100 000
5	Adquisición de camión cisterna de 10 m3	492 000
6	Fondo de contingencia	301 180,00
Total		1 049 000

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

321. Mayores detalles del plan de intervenciones den GRD, se observa en el capítulo VIII. Programa de Inversiones y Financiamiento del presente Estudio Tarifario.

V. POBLACIÓN Y DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

V.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN

- 230 La empresa brinda el servicio de agua potable y alcantarillado en las localidades de Huamanga³³ y Huanta ubicadas en el departamento de Ayacucho.
- 231 Para la estimación de la población y su proyección se emplearon los resultados del XII Censo de Población y VII de Vivienda, realizados en el año 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Asimismo, se consideró información de censos pasados, para realizar la proyección de la población
- 232 La población del año base corresponde a diciembre del año 2020, que asciende a 275 185 habitantes, y para el quinto año regulatorio se espera que crezca en un 12.95% (310 825 habitantes). A continuación, se muestra el cuadro de la proyección de la población en el ámbito de administración de SEDA AYACUCHO S.A., para el siguiente quinquenio regulatorio.

Cuadro N° 53: Proyección de la población bajo el ámbito de SEDA AYACUCHO S.A.
(En habitantes)

Localidad	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga ¹	238 666	244 633	250 749	257 018	263 443	270 029
Huanta	36 519	37 337	38 173	39 028	39 902	40 796
A nivel EPS	275 185	281 970	288 922	296 046	303 345	310 825

¹Incluye Huamanga, Carmen Alto, San Juan Bautista, Jesús Nazareno y Andrés Avelino Cáceres Dorregaray.

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

V.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DEMANDADA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

- 233 A partir de la determinación de la población servida, se realiza la estimación del número de conexiones por cada categoría de usuario, con lo cual, dado el volumen requerido por cada grupo de usuarios, se determina la demanda por el servicio de agua potable que enfrentará la empresa en los próximos años.
- 234 La cantidad demandada del servicio de agua potable es el volumen de agua potable que los distintos grupos de demandantes están dispuestos a consumir bajo condiciones establecidas tales como calidad del servicio, tarifa, ingreso, etc.

V.2.1 POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE

- 235 La población servida de agua potable se calcula multiplicando el nivel de cobertura de agua potable por la población bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa. Se estima que, para el quinto año regulatorio, la población servida se incremente en 13% con respecto al año base.

³³ Distritos de Ayacucho, Carmen Alto, San Juan Bautista, Jesús Nazareno y Andrés Avelino Cáceres Dorregaray

Cuadro N° 54: Proyección de la población servida de agua potable
(En habitantes)

Localidad	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	221 547	227 020	232 695	238 512	244 475	250 452
Huanta	29 608	30 056	30 920	31 613	32 321	33 045
A nivel EPS	251 155	257 076	263 615	270 125	276 796	283 497

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

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

V.2.2 PROYECCIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE

- 237 La proyección del número de conexiones se determina a partir de la aplicación de los parámetros: i) número de habitantes por vivienda, ii) conexiones con una unidad de uso sobre total de conexiones, y iii) conexiones con más de una unidad de uso, ello sobre la población servida determinada previamente para cada localidad. En el siguiente cuadro se puede observar la proyección de conexiones para el quinquenio regulatorio (2022 – 2027).

Cuadro N° 55: Proyección de conexiones totales de agua potable por localidad
(Número)

Localidad	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	56 614	57 884	59 203	60 555	61 941	63 327
Huanta	9 939	10 073	10 343	10 556	10 774	10 997
A nivel EPS	66 553	67 957	69 546	71 111	72 715	74 323

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

- 238 Este estudio ha contemplado la ampliación de cobertura a través del crecimiento de conexiones vegetativas³⁴. En el siguiente cuadro se puede observar la proyección de conexiones para el próximo quinquenio regulatorio (2022 – 2027).

Cuadro N° 56: Proyección de nuevas conexiones de agua potable
(Número)

Proyección de incremento	Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Por crecimiento vegetativo	Ayacucho	1 270	1 319	1 352	1 386	1 386
	Huanta	134	270	213	218	223

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

V.2.3 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN PRODUCIDO DE AGUA POTABLE

- 239 El volumen producido está definido como el volumen de agua potable que la empresa deberá producir para satisfacer la demanda de los usuarios, la cual está definida como el volumen de agua que los distintos grupos de consumidores están dispuestos a consumir y pagar. Cabe precisar que, el

³⁴ Relacionado a la venta individual por ventanilla de SEDA AYACUCHO.

volumen de producción de la empresa consideró además de la demanda por el servicio de agua potable, el volumen de agua que se pierde en el sistema, denominado pérdidas físicas.

Cuadro N° 57: Proyección de volumen producido de agua potable por localidad
(m³/año)

Localidad	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	16 936 920	17 345 286	17 520 291	17 814 139	18 308 579	18 510 361
Huanta	2 243 905	2 272 914	2 285 231	2 352 439	2 360 339	2 4 13 360
A nivel EPS	19 180 825	19 618 200	19 805 522	20 166 578	20 668 918	20 923 721

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

V.2.4 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE

240 Considerando las variables descritas anteriormente, se ha proyectado el volumen facturado para el quinquenio regulatorio 2021 - 2027, el cual se muestra en el cuadro siguiente cuadro:

Cuadro N° 58: Proyección de volumen facturado de agua potable por localidad
(m³/año)

Localidad	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	11 069 084	11 412 166	11 510 061	11 867 659	12 326 025	12 594 240
Huanta	1 471 946	1 498 328	1 514 149	1 570 417	1 586 791	1 62 ,081
A nivel EPS	12 541 ,029	12 910 494	13 024 211	13 438 076	13 912 816	14 215 321

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

241 Como se observa, al final del quinto año regulatorio el volumen facturado de agua potable aumenta en 13.35% con respecto al año base; ello debido la renovación de la mayoría del parque de medidores y el incremento de la población servida.

V.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

242 La demanda del servicio de alcantarillado está definida por el volumen de aguas residuales que se vierte a la red de alcantarillado, el cual está conformado por el volumen de aguas residuales producto de la demanda de agua potable de la categoría de usuario respectiva y la proporción de la demanda de agua que se estima se vierte a la red de alcantarillado. Al volumen de agua potable vertida a la red de alcantarillado se adiciona otras contribuciones como la infiltración por napas freáticas e infiltraciones de lluvias y pérdidas técnicas y pérdidas no técnicas.

V.3.1 POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO

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

244 Al quinto año regulatorio, la población servida de alcantarillado se incrementará en 13%. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el quinquenio regulatorio.

Cuadro N° 59: Proyección de la población servida de alcantarillado por localidad
(Habitantes)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	204 539	209 652	214 894	220 266	225 773	231 417
Huanta	25 357	25 925	26 505	27 099	27 706	28 327
A nivel EPS	229 896	235 577	241 399	247 365	253 479	259 744

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

V.3.2 PROYECCIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO

245 El presente estudio tarifario contempla la ampliación de cobertura a través del crecimiento de conexiones vegetativas. En los siguientes cuadros se muestra la proyección de conexiones de alcantarillado y la ejecución anual de nuevas conexiones por localidad.

Cuadro N° 60: Proyección de conexiones de alcantarillado por localidad
(Número)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	52 122	53 303	54 513	55 753	57 024	58 327
Huanta	8 497	8 670	8 848	9 029	9 214	9 404
A nivel EPS	60 619	61 973	63 360	64 782	66 238	67 731

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Cuadro N° 61: Proyección de nuevas conexiones de alcantarillado por localidad
(Número)

Proyección de incremento	Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Por crecimiento vegetativo	Huamanga	1 181	1 210	1 240	1 271	1 303
	Huanta	173	177	181	185	189

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

V.3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

246 El volumen de aguas servidas producto de los usuarios del servicio de agua potable se determina por el producto de la demanda de agua potable sin pérdidas y el factor de contribución al alcantarillado, que de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones es 80%, y aplicando a este producto la relación entre la cobertura de alcantarillado y la cobertura de agua potable.

247 En el cuadro siguiente se puede observar que al quinto año regulatorio la demanda del servicio de alcantarillado aumentará en 10,8% respecto al año base, debido a la variación de consumos del servicio del agua potable.

Cuadro N° 62: Proyección de la demanda del servicio de alcantarillado
(Metros cúbicos)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	11 824 841	12,070,643	12,181,681	12,504,137	12,816,011	13,139,472
Huanta	1 328 704	1,350,725	1,351,418	1,389,767	1,393,604	1,419,118
A nivel EPS	13 153 545	13 421 368	13 533 099	13 893 904	14 209 615	14 558 589

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

V.3.4 PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE ALCANTARILLADO

- 248 Para la proyección del volumen facturado de alcantarillado se han considerado tanto los usuarios medidos como los no medidos de las cinco categorías.
- 249 En el cuadro siguiente se muestran los resultados de las proyecciones del volumen facturado de alcantarillado, por localidad, para el quinquenio regulatorio 2022-2027. Al respecto, se estima que en el quinto año regulatorio el referido volumen aumente en 12.9% con relación al año base; debido a la variación de consumos del servicio de agua potable.

Cuadro N° 63: Proyección del Volumen Facturado de Alcantarillado
(Metros cúbicos)

Localidad	Año base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga	10 283 857	10 590 092	10 668 842	10 990 292	11 405 612	11 663 429
Huanta	1 316 548	1 347 098	1 356 071	1 404 928	1 419 367	1 437 698
A nivel EPS	11 600 406	11 937 190	12 024 914	12 395 220	12 824 979	13 101 127

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

VI. DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA

- 250 Luego de identificar la capacidad de oferta de la empresa SEDA AYACUCHO S.A., a partir del diagnóstico operacional del año base, y los estimados de demanda por los servicios de saneamiento, en el presente capítulo se determinará el balance de oferta–demanda por cada etapa del proceso productivo. Ello a fin de establecer los requerimientos de inversiones y cómo a partir de las mismas evoluciona dicho balance.
- 251 El balance se determinó para las siguientes etapas: (i) captación de agua, (ii) tratamiento de agua, (iii) almacenamiento de agua potable y (vi) tratamiento de aguas servidas.

VI.1 CAPTACIÓN DE AGUA

- 252 Acorde a lo indicado en el diagnóstico operativo, en el proceso de captación de agua, la demanda en las localidades de Huamanga y Huanta están siendo cubiertas.

**Cuadro N° 64: Balance oferta demanda de captación de agua
(Litros/segundo)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga						
Oferta	665	705	735	735	735	735
Demanda	618	633	639	650	668	675
Balance (O-D)	47	72	96	85	67	60
Huanta						
Oferta	98	98	98	98	98	98
Demanda	82	83	83	86	86	88
Balance (O-D)	16	15	15	12	12	10

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

VI.2 TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

- 253 La localidad de Huanta cuenta con una planta de tratamiento de agua potable la cual es suficiente para cubrir la demanda durante el quinquenio regulatorio.
- 254 Para el caso de la localidad de Huamanga existe un déficit, por lo que la EPS está previniendo intervenciones en la PTAP con la instalación de PTAP portátil ubicada en Vista Alegre, incrementar la producción de la PTAP Cabrapata que actualmente opera a un 60% de su capacidad y la ampliación de decantador en la PTAP Quicapata.

**Cuadro N° 65: Balance oferta demanda de tratamiento de agua
(Litros/segundo)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga						
Oferta	600	625	675	675	675	675
Demanda	618	633	639	650	668	675
Balance (O-D)	-18	-8	36	26	7	0
Huanta						
Oferta	85	90	90	90	90	90
Demanda	82	83	83	86	86	88
Balance (O-D)	3	7	7	4	4	2

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

VI.3 ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

- 255 El componente de almacenamiento en la localidad de Huamanga satisface la demanda durante todo el quinquenio regulatorio, por lo que no se consideran inversiones en ampliación de almacenamiento. Sin embargo, por la ubicación y crecimiento de la población de la zona norte de la ciudad está previsto la construcción de reservorio de apoyo al reservorio de Huaschahura.
- 256 Para el caso de la localidad de Huanta existe un déficit en el año base por lo que, la EPS está considerando la ampliación de este componente.

**Cuadro N° 66: Balance oferta demanda de almacenamiento
(Metros cúbicos)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga						
Oferta	15 850	15 850	15 850	15 850	15 850	17 850
Demanda	10 812	11 064	11 184	11 372	11 687	11 816
Balance (O-D)	5 038	4 778	4 666	4 478	4 163	6 034
Huanta						
Oferta	650	2 650	2 650	2 650	2 650	2 650
Demanda	1 432	1 451	1 459	1 502	1 507	1 541
Balance (O-D)	-782	1 199	1 191	1 148	1 143	1 109

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

VI.4 TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

- 257 Actualmente, no existe un déficit en tratamiento de aguas servidas en las localidades de Huamanga y Huanta.

Cuadro N° 67: Balance oferta demanda de tratamiento de aguas servidas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Huamanga						
Oferta	430	430	430	430	430	430
Demanda	375	383	386	397	406	417
Balance (O-D)	55	47	44	33	24	13
Huanta						
Oferta	78	78	78	78	78	78
Demanda	42	43	43	44	44	45
Balance (O-D)	35	35	35	33	33	33

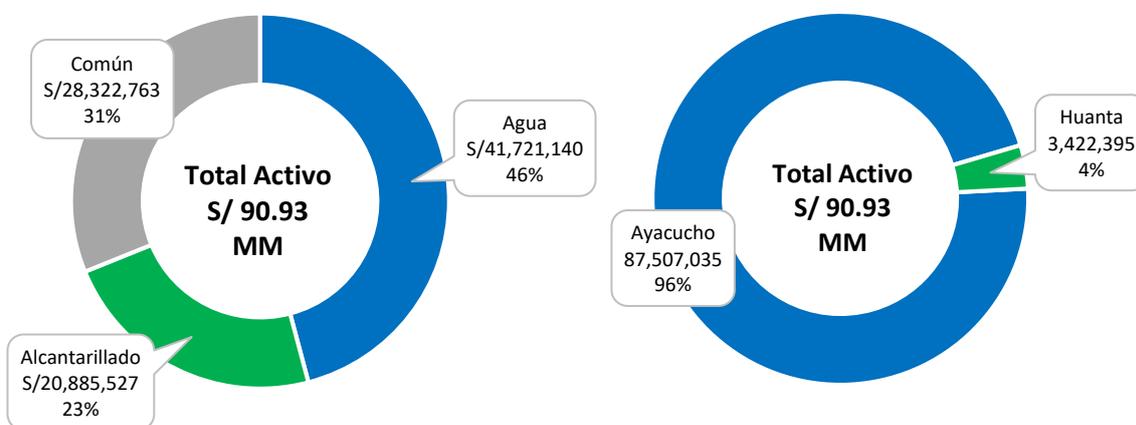
Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

VII. BASE CAPITAL

- 258 Teniendo en cuenta que la contabilidad regulatoria es el mecanismo por el cual la SUNASS puede conocer la estructura de costos y revisar la clasificación de los activos para poder determinar a qué proceso corresponde, se realizó dicha revisión a la información remitida por SEDA AYACUCHO S.A., dado que las divisiones y criterios de imputación son fijados en función de los objetivos regulatorios.
- 259 Los activos totales netos de depreciación acumulada de SEDA AYACUCHO S.A., relacionados a saneamiento, de acuerdo a la información remitida por la empresa, ascienden a S/ 90.93 millones a diciembre de 2020, de los cuales S/ 41.72 millones corresponden al servicio de agua potable, S/ 20.89 millones al servicio de alcantarillado y S/ 28.32 millones para ambos servicios con una participación de 46%, 23% y 31%, respectivamente.

Gráfico N° 43: Estructura de Activos fijos de SEDA AYACUCHO S.A.
(Al 31 de diciembre de 2020)



Fuente: Información de la base de activos de SEDA AYACUCHO S.A., a diciembre de 2020.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

- 260 Con relación a su fuente de financiamiento del total de S/ 90.93 millones, corresponde S/ 65.28 millones para activos adquiridos con recursos propios de la empresa y S/ 25.65 millones para activos donados y/o transferidos.
- 261 Sin embargo, los activos que se encuentran operativos ascienden a S/ 89.18 millones de los cuales S/ 64.01 millones son adquiridos con recursos propios y S/ 25.17 millones son adquiridos con donaciones y transferencias.

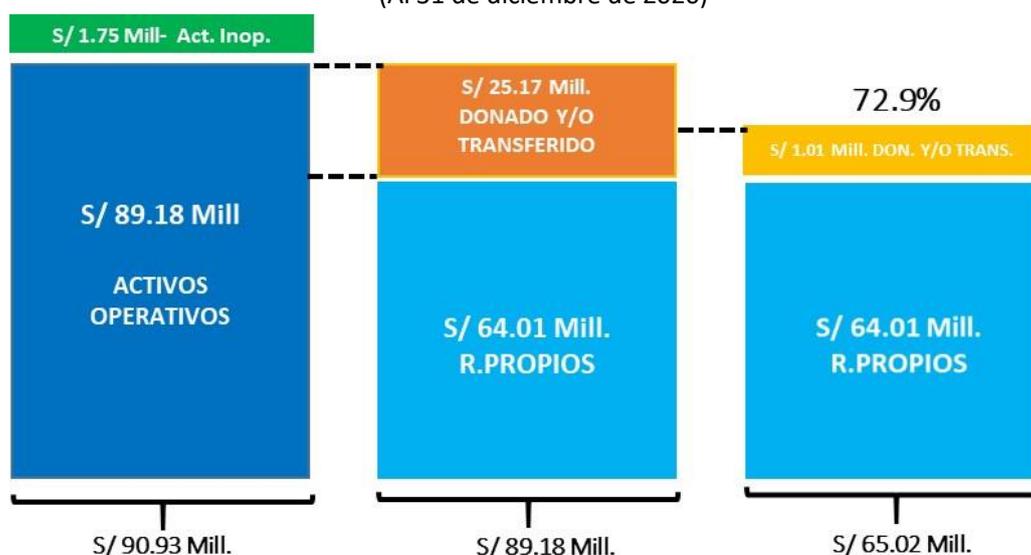
Gráfico N° 44: Fuentes de financiamiento de activos fijos de SEDA AYACUCHO S.A.
(Al 31 de diciembre de 2020)



Fuente: Información de la base de activos de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

- 262 De acuerdo al numeral 177.5 del artículo 177° del reglamento de la Ley N° 1280, Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, los activos operativos que hayan sido financiados a través de transferencias y/o donaciones, deberán ser reconocidos, para su reposición, de manera gradual en el cálculo de la tarifa. En este sentido, los activos financiados mediante transferencias y/o donaciones reconocidas en la tarifa de SEDA AYACUCHO S.A. representan el 4% del total de activos donados y/o transferidos.
- 263 Por su parte, el valor del activo fijo neto a ser reconocido en la tarifa asciende a S/ 65.02 millones de soles, que represente el 72.9% del total de activos operativos.

Gráfico N° 45: Determinación de la base de capital de SEDA AYACUCHO S.A.
(Al 31 de diciembre de 2020)



Fuente: Información de la base de activos de SEDA AYACUCHO S.A., a diciembre de 2020.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

VIII. PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

264 Sobre la base del análisis del diagnóstico operacional, comercial, económico- financiero de los servicios de agua potable y alcantarillado elaborado para el quinquenio regulatorio 2022 – 2027, se han establecido los requerimientos de inversión para la sostenibilidad de los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado, y mejorar la calidad de prestación del servicio de agua potable y alcantarillado.

VIII.1 PROGRAMA DE INVERSIONES

265 El programa de inversiones de SEDA AYACUCHO S.A. para el quinquenio regulatorio 2022 – 2027 con recursos propios, asciende a S/ 56 072 148. De este monto, S/52 289 214 corresponde a inversiones para el servicio de agua y alcantarillado; S/1 049 000 corresponde a reservas para financiar la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación del Cambio Climático (ACC); S/ Climático (ACC); S/ 1 714 723 a reservas orientadas a la Implementación de Mecanismos de Retribución a reservas orientadas a la Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) y S/ 1 019 211 corresponde a reservas a financiar el Plan de Control de Calidad (PCC) y Plan de Adecuación Sanitaria (PAS).

VIII.1.1 PROGRAMA DE INVERSIONES PARA EL SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO

266 El programa de inversiones de SEDA AYACUCHO S.A financiados con recursos propios para el quinquenio regulatorio 2022-2027 asciende a S/ 52 289 214, las inversiones se pueden clasificar por componente agua y alcantarillado. En el siguiente cuadro se puede observar el detalle de las inversiones por tipo: ampliación, renovación e institucional.

Cuadro N° 68: Resumen del Programa de Inversiones por componente
(En S/)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Agua						
Ampliación ^{1/}	885 936	2 485 171	0	720 339	1 152 542	5 243 988
Renovación	5 921 338	4 721 751	3 835 005	5 876 271	4 614 770	24 969 134
Institucionales	1 851 171	1 525 264	3 431 580	1 364 082	1 792 223	9 964 321
Sub Total Agua	8 658 446	8 732 186	7 266 585	7 960 692	7 559 535	40 177 443
Alcantarillado						
Ampliación ^{1/}	0	0	0	0	0	0
Renovación	521 187	550 847	1 702 161	1 617 794	508 475	4 900 464
Institucionales	2 576 514	844 836	1 142 126	1 025 098	1 622 731	7 211 306
Sub Total Alcantarillado	3 097 701	1 395 684	2 844 287	2 642 893	2 131 206	12 111 771
TOTAL	11 756 146	10 127 870	10 110 872	10 603 584	9 690 741	52 289 214

^{1/} No incluye colaterales por proyecto

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

267 En el siguiente cuadro se puede observar el resumen de las inversiones por cada localidad año a año.

Cuadro N° 69: Resumen del Programa de Inversiones por localidad
(En S/)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Huamanga	9 146 930	9 282 866	8 541 459	8 686 448	8 502 222	44 159 926
Huanta	2 609 216	845 004	1 569 413	1 917 136	1 188 519	8 129 288
Total	11 756 146	10 127 870	10 110 872	10 603 584	9 690 741	52 289 214

Fuente: Modelo Tarifario de la SEDA AYACUCHO S.A.

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

268 Dentro de los principales proyectos de ampliación, mejoramiento y renovación, así como los proyectos de mejoras institucionales se tienen:

- Mejoramiento del sistema de almacenamiento de agua cruda en los es embalse de agua cruda.
- Mejoramiento de la capacidad de conducción de agua cruda desde el sifón Tambopuquio hasta la captación lateral de Ccellocacca.
- Mejoramiento de ambientes para atención al usuario de SEDA AYACUCHO.
- Mejoramiento de la capacidad operativa de las unidades de almacenamiento de agua potable en Huamanga
- Adquisición e instalación de planta portátil 30 l/s y reservorio portátil de capacidad 500 m³ para el sector de Vista Alegre.
- Construcción de reservorio de almacenamiento de 2000 m³ Huaschahura.
- Renovación y mejoramiento de 10 km de redes de distribución- Huamanga
- Plan de renovación de 2.8 km de red de alcantarillado – Huamanga
- Renovación de 40, 285 medidores en Huamanga
- Ampliación de decantadores de la planta PTAP Quicapata.
- Elaboración de expediente técnico «Construcción de la línea de conducción desde Campanayoc a PTAP Cabrapata
- Renovación de 5,816 medidores en Huanta.
- Renovación de línea primaria del servicio de agua potable del barrio Castro Pampa en Huanta.
- Rehabilitación de la línea de conducción desarenador Huancayoc a PTAP Matara en distrito de Huanta.
- Renovación de 1 km de redes de agua potable en Huanta
- Renovación de 0.670 km de redes de alcantarillado en Huanta
- Adquisición e instalación de válvulas reductoras de presión válvulas de control, válvulas de aire. válvula de purga en Huamanga y Huanta.
- Catastros técnico y comercial georreferenciados en Huamanga y Huanta.

269 El detalle de cada uno de los proyectos de inversión por cada localidad se puede ver en el Anexo II.

270 Cabe mencionar que la EPS indica que, en la localidad de Huanta, se encuentra paralizada el proyecto **“Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado y de la ciudad de Huanta”** CIU 2045164, que está a cargo la Municipalidad distrital de Huanta. Dicho proyecto contribuiría a la mejora de continuidad del servicio y ampliar cobertura a las zonas de Chillicopampa, San Miguel, Soccoscocha, Maynay, entre otros.

271 Por otro lado, existe el proyecto **“Creación de los servicios de agua potable y alcantarillado en las 9 asociaciones del sector Yanama”** CIUU 339220, que se encuentra a cargo la Municipalidad

distrital Carmen Alto y cuyo estado del proyecto se encuentra paralizada. Dicho proyecto tiene los siguientes componentes: Línea de conducción (1512m,) Reservoirio 1150m³, Planta de tratamiento "Yanama" 51 l/s, Redes de distribución (38.23km) y Conexiones domiciliarias (2199 unidades), Colectores primarios (5384 m), Colectores secundarios (38.6 km) y Conexiones (2075 unidades); el cual contribuye a cierre de brechas.

- 272 Asimismo, se viene formulando el estudio de pre inversión del Proyecto **“Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en los 5 distritos de la provincia de Huamanga”** a través del convenio entre el Gobierno Regional de Ayacucho y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, dicho proyecto tiene como objetivo el cierre de brecha en agua y alcantarillado, adicionalmente contempla la construcción de una nueva planta de agua potable y otra de tratamiento de aguas residuales.
- 273 También, existe el proyecto de **“Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y alcantarillado en las vías principales y calles aledañas del cono este, en las asociaciones de vivienda la hoyada; las palmeras, San José, Río Cachi, Los Amautas, María Auxiliadora, Chaquibamba y Yanamilla Del Distrito de Andrés Avelino Cáceres - provincia de Huamanga - departamento de Ayacucho”**³⁵ con código unificado 2493866, que se encuentra en la fase de ejecución por parte de la Municipalidad Distrital De Andrés Avelino Cáceres Dorregaray. Cabe señalar que dicho proyecto contribuye al cierre de brechas y contempla los siguientes componentes: ampliación de líneas de aducción (4 865.60 m), redes de distribución de agua potable (27 108.6 m), redes de alcantarillado (27 700.50 m) y nuevas conexiones domiciliarias (1 227 unidades).
- 274 Igualmente, el **“Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y alcantarillado en las calles y jirones de los sectores de los asentamientos humanos del centro poblado de Quicapata, zona alta de Quicapata, Villa Policial, Asociación de vivienda Aurora y José Trisollini del distrito de Carmen Alto - provincia de Huamanga - departamento de Ayacucho”**, con código unificado 2398477³⁶, se encuentra en la fase de ejecución por parte de la Municipalidad Distrital de Carmen Alto. El mencionado proyecto contempla lo siguiente: una línea de aducción desde la PTAP hacia el Reservoirio (854.10m), construcción de un reservoirio 520m³, el mejoramiento del reservoirio de Vista Alegre de 200m³. redes de distribución de agua potable (22 280.60m), conexiones domiciliarias de agua potable (790 unidades) y colector Quicapata Alta (666.50m), redes de distribución de alcantarillado (21 513.50m), conexiones domiciliarias de alcantarillado (790 unidades)
- 275 Finalmente, se encuentra en ejecución el proyecto **“Sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de Huaschahura, Mollepata y Anexos”**, con Código SNIP N° 55506, por el gobierno regional de Ayacucho los componentes de redes de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

³⁵ Web MEF: <https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/formato/verProyecto/104722>.

³⁶ Web MEF: <https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/formato/verProyecto/8095>.

VIII.1.2 PROGRAMA DE INVERSIONES CON RESERVAS**VIII.1.2.1 RESERVA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD) Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ACC)**

276 De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y a la Ley N° 1280 y su correspondiente reglamento³⁷, se ha previsto el desarrollo de intervenciones en la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) por un monto total de S/ 1 049 000 para el quinquenio regulatorio 2022-2027.

Cuadro N° 90 Reserva de gestión del riesgo de desastres (GRD) y adaptación al cambio climático (ACC)

N°	Actividad	Cronograma de desembolsos (En S./.)					Total
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
1	Estudio hidrológico para determinación de nuevas Fuente de abastecimiento de agua				100 000		100 000
2	Implementación de Planes de Gestión de Riesgo de Desastres para la localidad de Huanta (Evaluación de riesgos - planes de contingencia)		20 000		20 000		40 000
3	Fortalecimiento de capacidades en GRD y ACC	5 000		5 820		5 000	15 820
4	Actualización e implementación de planes de contingencia	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000
5	Adquisición de camión cisterna de 10 m ³ para la localidad de Huanta		492 000				492 000
6	Fondo de contingencia	72 458	70 169	72 333	54 915	31 305	301 180
	Costo Total	97 458	602 169	98 153	194 915	56 305	1 049 000

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

277 En el programa de inversiones para el tercer quinquenio regulatorio, se identificaron proyectos que tienen la finalidad de asegurar la continuidad del servicio de agua potable a través del mejoramiento de la infraestructura relacionada a este sistema. De esta lista de proyectos se programa el mejoramiento de los componentes de infraestructura del sistema.

278 Es importante resaltar que estas medidas por sí solas no previenen o reducen los riesgos para la prestación del servicio, sino que complementan las inversiones que la empresa debe realizar para incrementar la oferta hídrica, la producción de agua potable, la renovación y modernización de la infraestructura y equipamiento. Asimismo, es de especial importancia que el prestador implemente un sistema de monitoreo de riesgos a fin de hacer seguimiento a los riesgos actuales, identificar nuevos riesgos, asegurar el cumplimiento de los planes elaborados y evaluar su efectividad.

³⁷ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 26 de junio de 2017.

VIII.1.2.2 PLAN DE INTERVENCIONES EN MRSE

- 279 En el marco de las nuevas responsabilidades de la SUNASS, delegadas por la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento³⁸ y su reglamento, se estableció la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos (MRSE).
- 280 En tal sentido, la SUNASS brindó asistencia técnica a SEDA AYACUCHO S.A., elaborándose el Diagnóstico Hídrico Rápido (DHR) como herramienta para el diseño de los MRSE. El presente estudio recoge los resultados del DHR para su incorporación dentro de la fórmula tarifaria, para lo cual se propone la conformación de una reserva que permita financiar el desarrollo de intervenciones por un monto total de S/ 1 714 723 para el quinquenio regulatorio 2022 – 2027.
- 281 Por lo tanto, se propone que durante el quinquenio regulatorio 2022-2027, SEDA AYACUCHO S.A. aporte mensualmente un porcentaje de sus ingresos facturados por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo (sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal) a una cuenta exclusiva como Reserva para la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), según lo señalado en el siguiente cuadro:

³⁸ Aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1280, publicado en el diario oficial El Peruano el 29 de diciembre de 2016.

Cuadro N° 70: Reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

INTERVENCIONES EN MRSE	Componente / Actividades						TOTAL
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
COMPONENTE 01 Conservación y recuperación del SEH	Implementación de diques de contención en cárcavas (para control de sedimentos) - Qichcahuasi-Chanquil	-	71,194	-	-	-	71,194
	Implementación de barreras para control de sedimentos - Qichcahuasi - Chanquil	-	2,934	-	-	-	2,934
	construcción de vivero y reforestación en Qichcahuasi-Chanquil	31,000	34,501	55,293	17,124	16,855	154,774
	Construcción de vivero y reforestación en Challhuamayo	35,000	37,786	15,198	15,156	14,918	118,058
	Construcción de semillero - Qichcahuasi - Chanquil	-	1,422	-	-	-	1,422
	Recuperación de pastos en Qichcahuasi - Chanquil	-	3,712	7,200	-	-	10,912
	Recuperación de Fuentes hídricas (implementación de qochas) en Challhuamayo y Quichcahuasi-Chanquil	106,000	131,377	145,128	130,000	113,200	625,706
SUBTOTAL		172,000	282,927	222,820	162,281	144,972	985,000
COMPONENTE 02 Capacidades para la sostenibilidad	Desarrollo de capacidades en crianza y manejo de ganado sosteniblemente en Qichcahuasi - Chanquil	-	17,646	20,000	31,000	31,000	99,646
	Capacitación en prácticas de conservación de suelos agrícolas sostenibles	-	11,315	59,096	28,299	28,232	126,942
	Escuela de campo para impulsar la gestión de áreas conservadas, siembra de pastos y manejo de ganado (local y nacional)	-	34,907	-	-	-	34,907
	Sensibilización a los contribuyentes del MRSE en las microcuencas de aporte (Capacitaciones, talleres y otros)	20,800	25,608	25,608	25,605	-	97,621
	Sensibilización a retribuyentes del MRSE (campañas de difusión, programas radiales, infografías, entre otros)		33,857	28,629	28,429	-	90,915
SUBTOTAL		20,800	123,333	133,333	113,333	59,232	450,031
COMPONENTE 03 Generación de información en SEH	Sistema de monitoreo hidrológico en las cabeceras de las microcuencas de Quichcahuasi-Chanquil y Challhuamayo (adquisición e instalación de equipos de monitoreo hidrológico)	100,000	45,875	30,000	20,000	-	195,875
	Estudios de diagnóstico sobre problemáticas de actividades antropogénicas (extractivas y/o productivas) en la microcuenca del río Huanta	20,000	-	-	-	-	20,000
SUBTOTAL		120,000	45,875	30,000	20,000	0	215,875
GESTIÓN DE LA INTERVENCIÓN 04	Flete terrestre y rural	29,692	34,125	-	-	-	63,817
SUBTOTAL		29,692	34,125	-	-	-	63,817
TOTAL		342,492	486,260	386,153	295,614	204,204	1,714,723

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNA

VIII.1.2.3 RESERVA DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS)

282 En consideración a lo dispuesto por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano³⁹, se propone que SEDA AYACUCHO S.A. reserve un porcentaje de sus ingresos para la elaboración e implementación del plan de control de calidad (PCC) y elaboración del Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) por un monto total de S/1 019 211 para el quinquenio regulatorio 2022-2027.

Cuadro N° 71: Reserva para Para el Plan de Control de Calidad (PCC) y Programa de Adecuación Sanitaria (PAS)

Código de proyecto	NOMBRE DE PROYECTO	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (S/)					TOTAL (S/)
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
75	Adquisición de equipo automatizado para preparación de polímero.	30 000.00	-	-	-	-	30 000
76	Actualización del PCC.	80 000.00		100 000.00		150 000.00	330 000
77	Actualización del PASS.	70 000		100 000			170 000
24	Construcción i) laboratorio de hidrobiología ii) almacén de insumos químicos fiscalizados iii) ampliación de laboratorio microbiología.	-	-	-	118 644	-	118 644
25	Adquisición de equipos PTAP Quicapata.	73 957	-	-	-	-	73 957
23	Cambio de pantallas de polipropileno de los floculadores de la PTAP N° 01 Quicapata - distrito de Carmen Alto - provincia de Huamanga - departamento de Ayacucho.	-	-	296 610	-	-	296 610
TOTAL		253 957	0	496 610	118 644	150 000	1 019 211

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

VIII.1.3 FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

283 El programa de inversiones propuesto para el quinquenio regulatorio 2022-2027 asciende a S/ 56.06 millones, el cuál será financiado con recursos generados por la EPS y reservas, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 72: Fuentes de financiamiento
(Soles)

Inversión	Total ^{1/} (S/)	Financiamiento
Servicio de agua potable y alcantarillado	52.29	Fondo de inversión
Proyectos relacionados con MRSE.	1.71	Reserva para la Implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.
Proyectos relacionados con GRD y ACC.	1.05	Reserva para la gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
Proyectos relacionados con PCC y PAS	1.02	Reserva para el plan de control de calidad y programa de adecuación sanitaria.
Total	56.07	

^{1/}Monto sin IGV

Fuente: Modelo Tarifario de la SEDA AYACUCHO S.A.

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

³⁹ Aprobado mediante Decreto Supremo N°031-2010-SA.

IX. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES

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

IX.1 COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

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

Cuadro N° 73: Proyección de los costos de operación y mantenimiento
(En S/)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Captación ^{1/}	628,411	631,901	638,232	648,797	654,381
Tratamiento	1,964,483	2,074,888	2,074,888	2,074,888	2,074,888
Línea de conducción	27,452	26,844	27,047	27,249	27,452
Reservorios	236,391	230,589	232,523	241,745	255,688
Redes de distribución de agua	819,954	817,766	840,666	864,194	888,016
Mantenimiento de conexiones de agua	643,114	641,749	660,316	679,411	698,756
Cámaras de bombeo de agua potable	1,446,883	1,426,507	1,433,299	1,440,091	1,446,883
Conexiones alcantarillado	205,354	204,650	210,567	216,651	222,908
Colectores	370,338	369,006	379,569	390,430	401,595
Cámaras de bombeo desagüe	90,670	89,252	89,725	90,197	90,670
Tratamiento de aguas servidas	405,772	397,256	400,095	402,933	405,772
Otros costos de explotación ^{2/}	119,154	349,370	444,923	549,160	551,660
Total	6,957,975	7,259,779	7,431,849	7,625,747	7,718,667

^{1/} Incluye: canon por uso de agua cruda

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

286 Del cuadro anterior, en el quinto año regulatorio los costos de operación y mantenimiento aumentarán en 11% respecto al primer año. Dicho incremento es explicado principalmente por aumentos en los otros costos de explotación, mantenimiento de conexiones de agua y conexiones de alcantarillado.

287 Debe señalarse que para el rubro de otros costos de explotación se prevé recursos de agua potable y alcantarillado durante el quinquenio regulatorio 2022-2027, los cuales ascenderían a S/2.0 millones. Estos recursos deberán ser destinados exclusivamente a la ejecución de las actividades detalladas en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 74: Proyección de los otros costos de operación y mantenimiento (En S/)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de análisis de organismos de vida libre (OVL).	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Servicio de personal para el control de proceso de OVL.	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Insumos químicos para el proceso de control de OVL	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Seguro multiriesgo ^{3/}	-	104,237	104,237	208,475	208,475
Operación de la planta portátil 30 l/s y reservorio portátil de capacidad 500 m ³ para el sector de Vista Alegre ^{1/} .	-	95,553	191,106	191,106	191,106
Energía eléctrica por el reemplazo de bombas en el sector de Vista Alegre.	-	28,426	28,426	28,426	28,426
Mantenimiento del reservorio - Mátara – Huanta.	-	2,000	2,000	2,000	2,000
Mantenimiento del tanque elevado y obras complementarias en la PTAP de Cabrapata.	-	-	-	-	1,000
Mantenimiento del reservorio de almacenamiento de 2000 m ³ – Huaschura.	-	-	-	-	1,500
Encuestas para medir la satisfacción del usuario ^{2/}	29,154	29,154	29,154	29,154	29,154
Total	119,154	349,370	444,923	549,160	551,660

^{1/} Comprende la contratación de 3 operarios por S/ 90,000, 1 guardián por S/ 24,000, adquisición de insumos químicos por S/ 70, 000 y energía eléctrica por S/ 7, 106.

^{2/} Ver Anexo III del presente Estudio Tarifario.

^{3/} Cotización remitida por la Jeje de Planificación y Desarrollo Empresarial, por medios electrónicos el 18 de octubre de 2021. No incluye IGV. Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

IX.2 GASTOS ADMINISTRATIVOS

288 Los costos administrativos están relacionados con la dirección y manejo de las operaciones generales de la empresa, los cuales incluyen gastos de personal, asesorías, entre otros (ver siguiente cuadro).

Cuadro N° 75: Proyección de los gastos administrativos (En S/)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección de central y administraciones	1,320,368	1,337,442	1,354,137	1,371,046	1,387,840
Planificación y desarrollo	451,114	457,055	462,861	468,740	474,577
Asistencia técnica	423,103	431,442	439,644	448,000	456,347
Ingeniería	284,706	292,264	299,742	307,404	315,100
Gasto comercial de empresa	2,058,902	2,099,077	2,138,914	2,179,664	2,219,774
Recursos humanos	635,113	651,671	668,035	684,786	701,596
Informática	1,112,545	1,126,792	1,140,810	1,155,038	1,168,938
Finanzas	565,220	575,468	585,532	595,771	605,983
Servicios generales	1,586,358	1,615,970	1,645,065	1,674,679	1,704,232
Gastos generales	2,417,786	2,460,855	2,503,138	2,546,140	2,589,018
Total	10,855,215	11,048,037	11,237,878	11,431,268	11,623,404

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

289 Los costos administrativos en los que incurre SEDA AYACUCHO S.A. son explicados principalmente por gasto comercial de empresa, gastos generales y servicios generales que en promedio representan el 19%, 22.3% y 14.6% del total de gastos administrativos respectivamente, durante el quinquenio.

X. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

290 La estimación de los ingresos de SEDA AYACUCHO S.A. para el quinquenio regulatorio 2022-2027, considera lo siguiente: (i) ingresos por los servicios de agua potable y alcantarillado, (ii) ingresos por cargo fijo, (iii) ingresos por servicios colaterales, y (iv) otros ingresos.

X.1 INGRESOS OPERACIONALES POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

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

292 En el segundo y tercer año regulatorio, los ingresos por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluyendo cargo fijo, se incrementarían en 6.5% y 2.2%, respectivamente.

293 Asimismo, en el cuarto y quinto año regulatorio, los referidos ingresos tendrían un crecimiento anual de 8.3% y 1.3%, respectivamente. Así, los ingresos de la empresa para el quinto año regulatorio alcanzarían un monto ascendente a S/ 30.2 millones.

294 El siguiente cuadro muestra la proyección de los ingresos por la prestación de los servicios de saneamiento que obtendría SEDA AYACUCHO S.A. para el segundo quinquenio regulatorio 2022 – 2027.

Cuadro N° 76: Proyección de los ingresos por los servicios de saneamiento a nivel EPS
(En S/)

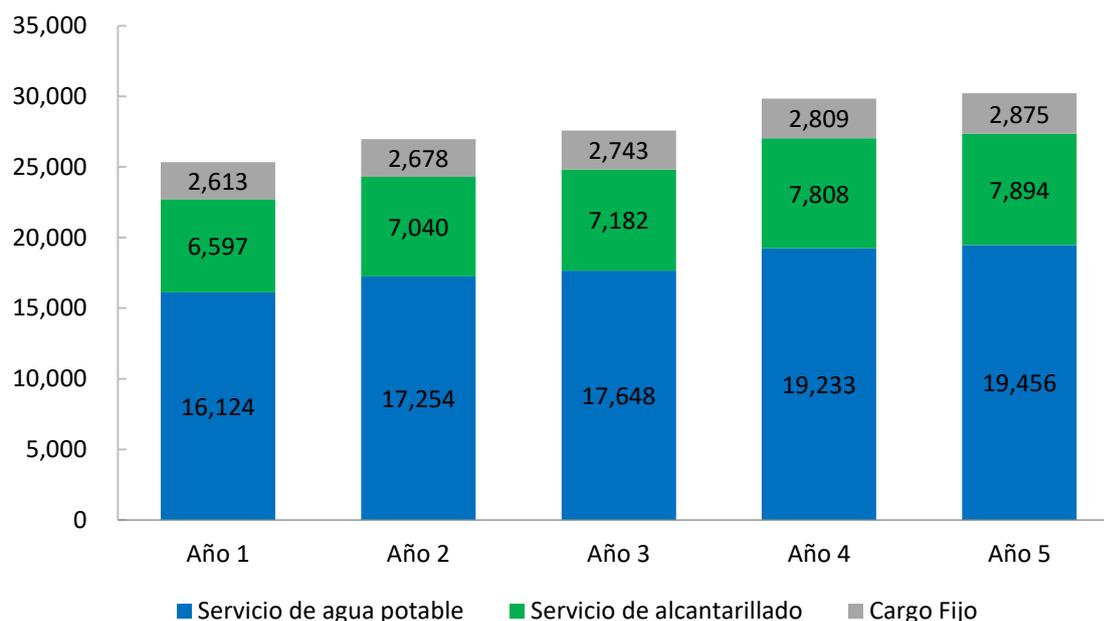
Ingresos operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua potable	16,124,025	17,254,101	17,648,476	19,233,431	19,456,241
Servicio de alcantarillado	6,597,476	7,040,474	7,182,284	7,807,688	7,893,976
Cargo Fijo	2,612,687	2,677,900	2,742,824	2,809,493	2,875,384
Total	25,334,188	26,972,476	27,573,583	29,850,612	30,225,601

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

295 Además, como se observa en el anterior, los ingresos por la prestación del servicio de agua y alcantarillado equivalen, en promedio, al 64.1% y 26.1% respectivamente de los ingresos operacionales que SEDA AYACUCHO S.A. obtiene por la prestación del servicio de saneamiento, en todo el quinquenio regulatorio.

Gráfico N° 46: Evolución de los Ingresos Operacionales de SEDA AYACUCHO S.A.
(En miles de S/)



Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

X.2 INGRESOS TOTALES

- 296 En el primer año regulatorio, se proyecta que los ingresos totales de SEDA AYACUCHO S.A. asciendan a S/ 26.5 millones. Asimismo, se proyecta que, al finalizar el quinquenio regulatorio, los ingresos totales ascenderán a S/ 31.3 millones (18.2% más respecto al primer año regulatorio).
- 297 De acuerdo con el cuadro, los ingresos operacionales (provenientes de los servicios de agua potable y alcantarillado) representan las principales fuentes de ingresos de SEDA AYACUCHO S.A. Así, los ingresos operacionales equivalen, en promedio, al 96.2% del total de ingresos de la empresa generados durante el nuevo quinquenio regulatorio 2022-2027.
- 298 Adicionalmente, los ingresos de SEDA AYACUCHO S.A. están conformados por los ingresos provenientes de los servicios colaterales (acometidas) y otros.

Cuadro N° 77: Proyección de los Ingresos Totales de SEDA AYACUCHO S.A.
(En soles)

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos operacionales	25,334,188	26,972,476	27,573,583	29,850,612	30,225,601
Ingresos por colaterales y otros	1,132,289	1,131,617	1,097,737	1,089,506	1,063,340
Total	26,466,477	28,104,093	28,671,321	30,940,118	31,288,940

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

XI. DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO

- 299 La tasa de descuento utilizada para descontar los flujos de caja generados por la empresa es el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC por sus siglas en inglés), calculado para el sector saneamiento peruano. Dicho costo ha sido ajustado para reflejar el costo de la deuda de SEDA AYACUCHO S.A. y el costo de su capital propio.
- 300 El cálculo de la tasa de descuento primero se realiza en dólares y luego se convierte a moneda nacional expresado en términos reales. La determinación de la tasa de descuento se fundamenta en lo establecido en el numeral 8.2 del Anexo N°2 del Reglamento General de Tarifas⁴⁰ y en el Anexo N° 5 del citado reglamento, en donde se especifican los parámetros a ser utilizados para el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital.
- 301 Para el caso de SEDA AYACUCHO S. A., la tasa de descuento en soles, en términos reales, es 4.52%.

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

- 302 El valor del WACC resulta de ponderar el costo de oportunidad que enfrenta el inversionista por comprometer sus recursos en una determinada inversión (costo de oportunidad de capital) y el costo de la deuda de la empresa analizada por la participación del capital y la deuda en la estructura de financiamiento, respectivamente.
- 303 El valor de esta tasa, expresada en dólares nominales, se calcula utilizando la siguiente ecuación:

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

Donde:

WACC: Costo promedio ponderado de capital

R_e : Costo de oportunidad del capital

R_d : Costo de la deuda

t_e : Tasa impositiva efectiva

E, D: Patrimonio y deuda de la empresa, respectivamente

Estimación de los parámetros

- **El costo de la deuda (r_D)**

- 304 El costo de la deuda es el costo incurrido por la empresa en la financiación de su programa de inversión, mediante deuda financiera. Su valor está determinado por: (1) el nivel de la tasa de interés; (2) el riesgo de crédito de la empresa, que resulta de su capacidad de generar flujos de caja respecto a las obligaciones financieras que haya contraído; y (3) los beneficios fiscales proporcionados por la financiación con deuda respecto a la financiación mediante recursos propios. El costo de la deuda se ve también afectado por la existencia de créditos externos con aval del gobierno que permitan el acceso a los recursos financieros en condiciones más favorables que las que obtienen en el sistema financiero local.

⁴⁰ Resolución del Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD y modificatorias, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 05 de febrero de 2007.

305 El costo de la deuda ha sido calculado según reglamento tarifario de la siguiente manera:

$$R_d = \text{Tasa libre de Riesgo} + \text{Prima por Riesgo País} + \text{Prima de Riesgo del Sector}$$

306 Finalmente, como resultado, el costo de la deuda estimada es 4.20%.

- **Costo de oportunidad de capital (r_E)**

307 La tasa de retorno del inversionista se ha calculado utilizando el modelo de valuación de activos CAPM⁴¹, el cual propone que dicha tasa se halla añadiendo a una tasa libre de riesgo (R_f), una prima por riesgo (la diferencia entre una tasa de mercado y la tasa libre de riesgo) ponderada por la volatilidad del mercado (riesgo sistemático). Para el caso del sector saneamiento del Perú, además se incluye el riesgo país (RP).

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

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

Donde:

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

309 Respecto al valor de la prima por riesgo del mercado, este se ha definido utilizando el método de Damodaran, el cual utiliza el promedio aritmético del diferencial de rendimiento entre el S&P 500 y el bono del tesoro de EE.UU. a 10 años. Aplicando este método se determina la prima por riesgo del mercado de 6.57%. Adicionalmente, según el Anexo 5 del Reglamento General de Tarifas, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-OS/CD y modificatorias (en adelante RGT), la SUNASS podrá evaluar los porcentajes indicados cuando así lo considere necesario.

310 El parámetro referido al Riesgo Sistemático de capital propio (beta), corresponde al establecido por el citado Reglamento de 0.82.

$$r_E = R_f + \beta * \{(E(R_m) - R_f) + RP\} = 1.21\% + 0.82 * 6.57\% + 1.53\% = 8.13\%$$

Para SEDA AYACUCHO S.A. el costo de oportunidad de capital se estima en 8.13%

- **Estructura financiera**

311 La estructura financiera indica la proporción en que los activos de la empresa han sido financiados con capital de terceros (deuda) o propio (registrado en el patrimonio). El Anexo N° 5 del RGT establece que el nivel de apalancamiento a utilizar debe ser 50%, siendo la estructura financiera utilizada SEDA AYACUCHO S. A.

- **Tasa de Impuesto**

⁴¹ Capital Asset Pricing Model (CAPM)

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

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

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

Donde:

t_r : Tasa de impuesto a la renta equivalente al 29.5%

t_{pt} : Participación de trabajadores en las utilidades de la empresa, equivalente al 5%

$$t_e = 1 - (1 - t_r) (1 - t_{pt}) = 1 - (1 - 29.5\%) (1 - 5\%) = 33.03\%$$

Por lo que resulta una tasa impositiva efectiva de 33.03%, resultado que se incorpora al cálculo del WACC

Costo Promedio Ponderado de Capital (WACCnrmn)

- 313 Aplicando la fórmula del WACC planteada al inicio de la sección y utilizando los parámetros estimados se tiene.

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

$$WACC = 8.13\% * (50.00\%) + 4.20\% * (1 - 33.03\%) * (50.00\%)$$

$$WACC = 5.47\%$$

- 314 El cálculo del WACC hasta el momento ha sido expresado en valores nominales y en dólares, sin embargo, la empresa en análisis presenta su información financiera y contable en moneda nacional, es necesario calcular el WACC real en moneda nacional (WACCnrmn). Para ello se procede de la siguiente manera:

- a) Se calcula el WACC nominal en moneda nacional (WACCnrmn) mediante la siguiente ecuación:

$$WACCnrmn = \{(1 + WACCnme \text{ US\$}) * (1 + \text{deval.}) - 1\} * 100$$

Donde WACCnme US\$, es el costo promedio ponderado de capital expresado en dólares nominales, es igual a 5.47%, la tasa de devaluación es igual a 1.52%, estimada con base en los respectivos indicadores proyectados, según el Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025⁴², del Ministerio de Economía y Finanzas.

Reemplazando los valores en la ecuación señalada, resulta:

$$WACCnrmn = \{(1 + 0.0547) * (1 + 0.0152) - 1\} * 100 = 7.08\%$$

⁴² Aprobado en Sesión de Consejo de Ministros.

- b) Considerando dicho valor, se estima el WACC real en moneda nacional (WACCrnm) mediante la siguiente ecuación:

Donde WACCrnm es el costo promedio ponderado de capital expresada en moneda nacional nominal ascendente a 7.08%, la tasa de inflación de 2.45%, estimada con base a los respectivos indicadores proyectados según el Marco Macroeconómico Multianual 2022- 2025, del Ministerio de Economía y Finanzas.

Remplazando los valores en la ecuación señalada, resulta:

$$\begin{aligned} \text{WACCrnm} &= \{(1+\text{WACCnrm}) / (1+\text{Inf.}) - 1\} * 100 \\ \text{WACCrnm} &= \{(1+0.0708) / (1+0.0245)-1\} * 100 = 4.51\% \end{aligned}$$

- c) En tal sentido, la tasa de descuento utilizada en el presente estudio tarifario, correspondiente al cálculo del WACC real en moneda nacional, asciende a 4.51%.

XII. DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO

- 315 La situación de equilibrio económico se obtiene cuando el Valor Actual Neto (VAN) de la empresa toma un valor igual a cero, alcanzando de esta manera sostenibilidad económica. Es decir, la tarifa media de equilibrio calculada permite cubrir el costo de la prestación del servicio; la cual incluye el mantenimiento, la rehabilitación, el mejoramiento de la infraestructura existente, y los gastos financieros de los pasivos que estén directamente asociados con la prestación de los servicios.
- 316 En ese sentido, a efectos de determinar la tarifa media de equilibrio, se estima el costo medio de mediano plazo (CMP), de acuerdo a la siguiente ecuación:

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

Donde:

- K_0 : Base de capital al inicio del período;
- C_t : Costos de explotación (operación y mantenimiento) en el período t;
- I_t : Inversiones en el período t;
- ΔWK_t : Variación del capital de trabajo en el período t,
- Ip : Impuesto en el período t;
- K_5 : Capital residual al final del quinto año;
- Q_t : Volumen facturado en el período t;
- r : Tasa de descuento o costo de capital;
- t : Período (año).

- 317 Los valores empleados para estimar el CMP se obtienen del flujo de caja proyectado –en términos reales- de la empresa, cabe precisar que dichas cifras han sido descontadas a la tasa del costo promedio ponderado de capital de 4.51 %; como se indicó en la sección XI.
- 318 En los flujos de caja de los servicios de agua potable y alcantarillado, en los siguientes cuadros, se observan los CMP estimados, que ascienden a S/ 1.437 por m³ para el servicio de agua potable, y de S/ 0.686 por m³ para el servicio de alcantarillado.

Cuadro N° 78: Flujo de caja del servicio de agua potable
(En soles)

Variable	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos ^{1/}		13,300,186	13,641,272	13,876,549	14,143,463	14,346,992
Inversiones Netas		9,095,399	9,276,401	8,005,348	8,265,278	7,839,790
Inversiones PMO		9,095,399	9,276,401	8,005,348	8,265,278	7,839,790
(-) Donaciones		-	-	-	-	-
Variación de capital-trabajo		40,593	40,593	28,520	30,910	24,800
Impuestos ^{2/}		832,301	952,458	844,602	999,742	826,019
Base Capital	39,843,283	-	-	-	-	-71,180,072
Flujo de Costos	39,843,283	23,268,479	23,910,724	22,755,019	23,439,393	-48,142,472
Valor Presente Flujo	84,968,306	-	-	-	-	-
Volumen Facturado		12,910,494	13,024,211	13,438,076	13,912,816	14,215,321
VP Volumen Facturado	59,118,928	-	-	-	-	-
CMP (\$/m³)	1.437	-	-	-	-	-

^{1/} Incluye Impuesto predial, aporte por regulación e Impuesto a las Transacciones Financieras.

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario SEDA AYACUCHO S.A.

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

Cuadro N° 79: Flujo de caja del servicio de alcantarillado
(En soles)

Variable	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos ^{1/}		4,858,415	5,028,291	5,160,612	5,303,705	5,388,671
Inversiones Netas		3,354,654	1,939,898	3,086,440	2,947,479	2,261,461
Inversiones PMO		3,354,654	1,939,898	3,086,440	2,947,479	2,261,461
(-) Donaciones		-	-	-	-	-
Variación de capital-trabajo		20,388	20,388	16,099	16,837	10,344
Impuestos ^{2/}		501,826	514,656	477,858	577,897	539,456
Base Capital	27,434,347	-	-	-	-	-33,553,923
Flujo de Costos	27,434,347	8,735,284	7,503,233	8,741,010	8,845,919	-25,353,990
Valor Presente Flujo	37,398,459	-	-	-	-	-
Volumen Facturado		11,937,190	12,024,914	12,395,220	12,824,979	13,101,127
VP Volumen Facturado	54,553,216	-	-	-	-	-
CMP (\$/m³)	0.686	-	-	-	-	-

^{1/} Incluye Impuesto predial, aporte por regulación e Impuesto a las Transacciones Financieras.

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario SEDA AYACUCHO S.A.

XIII. FÓRMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTIÓN

319 El modelo de regulación tarifaria que ha definido la fórmula tarifaria a aplicar en el quinquenio regulatorio 2022-2027 para SEDA AYACUCHO S.A., busca garantizar que las tarifas cubran los costos medios de mediano plazo de los servicios de agua potable y alcantarillado.

XIII.1 FÓRMULA TARIFARIA**XIII.1.1 INCREMENTOS TARIFARIOS BASE**

320 La fórmula tarifaria base propuesta para SEDA AYACUCHO S.A. correspondiente al quinquenio regulatorio 2022-2027, se presenta a continuación:

Cuadro N° 80: Fórmula tarifaria base

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de alcantarillado
$T_1 = T_0 (1 + 0.000) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0.000) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0.070) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0.070) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0.000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0.000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0.060) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0.060) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0.000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0.000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Donde:

- T₀: Tarifa media de la estructura tarifaria vigente.
- T₁: Tarifa media que corresponde al año 1.
- T₂: Tarifa media que corresponde al año 2.
- T₃: Tarifa media que corresponde al año 3.
- T₄: Tarifa media que corresponde al año 4.
- T₅: Tarifa media que corresponde al año 5.
- Φ: Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor.

XIII.2 METAS DE GESTIÓN

321 Las metas de gestión que deberá alcanzar SEDA AYACUCHO S.A. en el quinquenio regulatorio 2022-2027 determinan una senda que la empresa debe alcanzar para el beneficio de sus usuarios.

XIII.2.1 METAS DE GESTIÓN BASE**XIII.2.1.1 METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE EPS**

322 Las metas de gestión base propuestas en el presente estudio tarifario están vinculadas directamente con la ejecución de los proyectos de inversión definidos en el programa de inversiones, las cuales serán evaluadas de acuerdo a los criterios que se describen en el Anexo III.

323 A continuación, se presentan las metas de gestión base a nivel de EPS referidas a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado:

Cuadro N° 81: Metas de Gestión Base a nivel de EPS referidas a la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Relación de trabajo de la EP ^{1/}	%	72	70	69	66	65
Agua no facturada de la EP ^{2/}	%	-	ANF	ANF-1	ANF-2	ANF-3
Índice de satisfacción del usuario ^{3/}	%	-	S	S + 8%	S + 12%	S + 16%

^{1/} Las estimaciones realizadas para el presente estudio tarifario se ha considerado costos al 2021, debido principalmente al incremento del rubro "carga de personal" durante el año 2021, tal y como se detalla en el capítulo III.1.

^{2/} El valor del año base de la meta de gestión "Agua no facturada de la EP" deberá ser determinado por la SUNASS en el segundo año regulatorio. Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

^{3/} El valor del año base de la meta de gestión (S) será determinada por la Dirección de Fiscalización en el segundo año regulatorio. Los incrementos en el valor de esta meta de gestión para cada año regulatorio serán exigibles hasta que la EPS obtenga un valor del índice mínimo de 80%. Luego de ello, la EPS debe mantener esta meta de gestión como mínimo en el nivel de 80%.

324 Las metas de gestión base a nivel de EPS referidas a los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), se muestran a continuación:

Cuadro N° 82: Metas de Gestión a nivel de EPS referidas a los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3 ^{a/}	Año 4 ^{b/}	Año 5 ^{c/}
Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE) ^{1/}	%	20	48	71	88	100

^{1/} Se refiere a la ejecución financiera acumulada del monto total de inversiones programadas en el Estudio Tarifario para el quinquenio regulatorio. Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 83: Metas de Gestión a nivel de EPS referidas a la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático (GRD y ACC)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3 ^{a/}	Año 4 ^{b/}	Año 5 ^{c/}
Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático (GRD y ACC) ^{1/}	%	9	67	76	95	100

^{1/} Se refiere a la ejecución financiera acumulada del monto total de inversiones programadas en el Estudio Tarifario para el quinquenio regulatorio. Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XIII.2.1.2 METAS DE GESTIÓN BASE A NIVEL DE LOCALIDAD

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

Cuadro N° 84: Metas de gestión de la localidad de Huamanga

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalación de nuevos medidores de la EP ^{1/}	Und.	1 200	725	-	-	-
Reemplazo de medidores de la EP ^{2/}	Und.	-	10 068	10 071	10 072	10 074
Catastro técnico de la EP ^{3/}	%	-	-	-	50	100
Catastro comercial ^{3/}	%	-	50	100	100	100
Continuidad de la EP	horas/día	20	20	20	21	21
Instalación de nuevos macromedidores de la EP	%	100	-	-	-	-

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

^{2/} Comprende el reemplazo de medidores por antigüedad.

^{3/} Georreferenciado.

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

Cuadro N° 85: Metas de gestión de la localidad de Huanta

Meta de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Reemplazo de medidores de la EP ^{1/}	Und.	-	1 454	1 454	1 454	1 456
Catastro técnico de la EP ^{2/}	%	-	-	-	50	100
Catastro comercial ^{2/}	%	-	50	100	100	100
Continuidad	horas/día	18	18	19	19	19
Instalación de nuevos macromedidores de la EP	%	100	-	-	-	-

^{1/} Comprende el reemplazo de medidores por antigüedad.

^{2/} Georreferenciado.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

XIV. FONDO DE INVERSIONES Y RESERVA

326 Para los porcentajes del fondo de inversión y de las reservas, los ingresos están referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido cargo fijo, sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV) ni el Impuesto de Promoción Municipal.

XIV.1 FONDO DE INVERSIONES

327 La determinación y manejo del Fondo de Inversiones se sustenta en lo dispuesto en las Resoluciones de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD⁴³ y N° 004-2012-SUNASS-CD⁴⁴.

328 En tal sentido, para el quinquenio regulatorio 2022-2027, se propone que SEDA AYACUCHO S.A. reserve un porcentaje de sus ingresos por la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo (sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal), con la finalidad de financiar el programa de inversiones propuesto para el referido quinquenio, según los porcentajes que se indican en el siguiente cuadro:

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	21.0%
Año 2	25.0%
Año 3	25.8%
Año 4	27.0%
Año 5	26.1%

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

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

329 De acuerdo a lo señalado en el Anexo 12 del Reglamento General de Tarifas, el fondo de inversiones del nuevo quinquenio regulatorio contemplará los saldos disponibles del quinquenio regulatorio anterior. En ese sentido, el fondo de inversiones para el quinquenio regulatorio 2022-2027 de SEDA AYACUCHO S.A. considera el saldo del fondo de inversiones al 31 de octubre de 2021 del orden de S/ 6.5 millones.

330 Adicionalmente, el fondo de inversiones inicial del nuevo quinquenio regulatorio considera: i) transferencia financiera realizada por el OTASS mediante Resolución Directoral N° 000024- 2021-OTASS-DE por la suma de S/3.5 millones y iii) saldos de las cuentas operativas por la suma de S/ 8.3 millones.

331 Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, el saldo inicial total del fondo de inversiones al inicio del nuevo quinquenio regulatorio 2022-2027 asciende a S/18.3 millones.

332 Este monto está destinado a financiar exclusivamente las inversiones programadas para el quinquenio regulatorio 2022-2027.

⁴³ Publicada en el Diario Oficial *El Peruano* el 05 de febrero de 2007, y sus modificatorias.

⁴⁴ Publicada en el Diario Oficial *El Peruano* el 20 de enero de 2012, y sus modificatorias.

XIV.2 RESERVAS**XIV.2.1 PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)**

- 333 En el marco de las nuevas responsabilidades de la SUNASS, delegadas por la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento⁴⁵ y su reglamento, se estableció la implementación de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos (MRSE). En el presente estudio se ha previsto el desarrollo de intervenciones para continuar desarrollando las acciones contempladas en el Proyecto “**Recuperación de los SEH en las microcuencas Challhuamayo y Quichcahuasi de la subcuenca Cachi – Ayacucho**” por un monto total de S/ 1 714 723 para el quinquenio regulatorio 2022-2027.
- 334 Sobre los recursos que financiarán las citadas intervenciones, al 31 de octubre de 2021 el saldo en la reserva de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) de SEDA AYACUCHO S.A. del quinquenio regulatorio anterior asciende a S/ 592 025 el cual formará parte de la reserva de MRSE para el nuevo quinquenio regulatorio 2022 – 2027.
- 335 Por lo tanto, se propone que durante el quinquenio regulatorio 2022-2027, SEDA AYACUCHO S.A. aporte mensualmente un porcentaje de sus ingresos facturados por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo (sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal) a una cuenta exclusiva como Reserva para la implementación de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), según lo señalado en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 87: Reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	0.7%
Año 2	0.9%
Año 3	0.9%
Año 4	0.9%
Año 5	0.7%

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

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

XIV.2.2 PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD) Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ACC)

- 336 De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y a la Ley N° 1280 y su correspondiente reglamento⁴⁶, se ha previsto el desarrollo de intervenciones en la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) por un monto total de S/ 1 049 000 para el quinquenio regulatorio 2022-2027.
- 337 Sobre los recursos que financiarán las citadas intervenciones, al 31 de octubre de 2021 el saldo en la reserva de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) de SEDA

⁴⁵ Aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1280, publicado en el diario oficial El Peruano el 29 de diciembre de 2016.

⁴⁶ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 26 de junio de 2017.

AYACUCHO S.A. del quinquenio regulatorio anterior asciende a S/ 157 580 el cual formará parte de la reserva de GRD y ACC para el nuevo quinquenio regulatorio 2022 – 2027.

Cuadro N° 88: Reserva para gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	0.4%
Año 2	1.6%
Año 3	0.4%
Año 4	0.7%
Año 5	0.2%

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

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

XIV.2.3 PARA EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS)

- 338 En consideración a lo dispuesto por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano⁴⁷, se propone que SEDA AYACUCHO S.A. reserve un porcentaje de sus ingresos para la elaboración e implementación del plan de control de calidad (PCC) y elaboración del Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) por un monto total de S/ 1 019 211 para el quinquenio regulatorio 2022-2027.
- 339 Sobre los recursos que financiarán las intervenciones referentes al PCC y PAS, al 31 de octubre de 2021 el saldo en la reserva de programa de adecuación sanitaria (PAS) y plan de control de calidad (PCC) de SEDA AYACUCHO S.A. del quinquenio regulatorio anterior asciende a S/ 690 445 el cual formará parte de la reserva de PCC y GRD para el nuevo quinquenio regulatorio 2022 – 2027.

Cuadro N° 89: Reserva para para el plan de control de calidad (PCC) y programa de adecuación sanitaria (PAS)

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	-
Año 2	-
Año 3	0.2%
Año 4	0.4%
Año 5	0.5%

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

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

⁴⁷ Aprobado mediante Decreto Supremo N°031-2010-SA.

XV. ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

340 La estructura tarifaria se define como la tarifa o el conjunto de tarifas que determinan el monto a facturar al usuario. A su vez, la estructura tarifaria permite el financiamiento de los costos de prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, y contribuye a que la sociedad alcance los objetivos de equidad y servicio universal. Cabe mencionar que, la estructura tarifaria incluye también las asignaciones de consumo imputables a aquellos usuarios cuyas conexiones no cuentan con medidor, y son facturadas mediante una asignación de consumo mensual.

XV.1 ESTRUCTURAS TARIFARIAS VIGENTES

341 Con la Resolución de Consejo Directivo N.º 040-2015-SUNASS-CD⁴⁸ (RCD N.º 040) se aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de SEDA AYACUCHO S.A., para el quinquenio regulatorio 2015-2020. Dicha resolución, aprobó los siguientes incrementos tarifarios: i) 9.0% para agua y alcantarillado para el segundo año regulatorio y ii) 7.4% y 6.9% para agua y alcantarillado respectivamente en el cuarto año regulatorio. El cargo fijo aprobado con la mencionada resolución fue de S/ 2.80.

342 De la verificación por la SUNASS del cumplimiento de las metas de gestión base establecidas en la RCD N.º 040, autorizó a SEDA AYACUCHO S.A. a aplicar 8.98% para agua y alcantarillado mediante Informe Final de Supervisión N.º 390-2017-SUNASS-120-F⁴⁹, 0.017% para agua y alcantarillado mediante Informe Final de Supervisión N.º 561-2018-SUNASS-120-F-04⁵⁰, y 6.76% y 6.30% para agua y alcantarillado respectivamente mediante Informe Final de Supervisión N.º 173-2019-SUNASS-DF-F⁵¹. Así mismo, durante el quinquenio regulatorio anterior la EPS aplicó reajustes en las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado por efectos de inflación⁵² Estos incrementos y reajustes en las tarifas de los servicios brindados se detallan a continuación:

- i. Reajuste tarifario por variación en el Índice de Precios al Por Mayor (IPM) de 3.04%, aplicado en setiembre de 2018.
- ii. Reajuste tarifario por variación en el Índice de Precios al Por Mayor (IPM) de 3.01%, aplicado en junio de 2021.
- iii. Reajuste tarifario por variación en el Índice de Precios al Por Mayor (IPM) de 3.79%, aplicado en agosto de 2021.
- iv. Reajuste tarifario por variación en el Índice de Precios al Por Mayor (IPM) de 4.48%, aplicado en octubre de 2021.
- v. Reajuste tarifario por variación en el Índice de Precios al Por Mayor (IPM) de 3.04%, aplicado en diciembre de 2021.

343 Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, en los siguientes cuadros se muestra las estructuras tarifarias vigentes a diciembre 2021 de SEDA AYACUCHO S.A.

⁴⁸ Publicada en el diario oficial El Peruano el 01 de noviembre 2015.

⁴⁹ De fecha 6 de octubre de 2017.

⁵⁰ De fecha 3 de setiembre 2018.

⁵¹ De fecha 18 de setiembre de 2019.

⁵² De acuerdo al Artículo 57° del Reglamento General de Regulación Tarifaria, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 009-2007-SUNASS-CD:

“Artículo 57.- Reajuste de tarifas por efecto de la inflación

Las EPS que cuenten con fórmula tarifaria vigente, podrán reajustar sus tarifas por efecto de la inflación, cada vez que se acumule una variación de tres por ciento (3%) o más en el Índice de Precios al por Mayor (IPM) a nivel nacional que publica el INEI...”

Cuadro N° 90: Estructura tarifaria para Huamanga

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/ /m ³)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m ³ /mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.815	0.355	3.33	20
	Doméstico	0 a 20	0.815	0.355	3.33	20
		20 a más	1.469	0.653		
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	2.377	1.079	3.33	30
	Industrial	0 a más	3.347	1.516	3.33	60
	Estatal	0 a más	2.377	1.079	3.33	100

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 91: Estructura tarifaria vigente para de Huanta

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/ /m ³)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m ³ /mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.631	0.268	3.33	20
	Doméstico	0 a 20	0.631	0.268	3.33	20
		20 a más	1.214	0.507		
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	2.115	0.906	3.33	30
	Industrial	0 a más	2.216	0.993	3.33	60
	Estatal	0 a más	2.115	0.906	3.33	10

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

XV.2 CARGO FIJO

- 344 El cargo fijo calculado para SEDA AYACUCHO S.A. está asociado a los costos fijos eficientes que no dependen del nivel de consumo, sino que se asocian a los costos generados por la lectura de medidores, facturación, catastro comercial y cobranza de las conexiones activas administradas por la empresa.
- 345 Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Tarifas, el monto del cargo fijo no podrá exceder el diez por ciento (10%) del promedio mensual de los últimos doce meses de los ingresos generados por los servicios de agua potable y alcantarillado.
- 346 Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se establece que el cargo fijo mensual aplicable a los usuarios de todas las categorías será de S/ 3.33 por recibo emitido, para el quinquenio regulatorio.

XV.3 REORDENAMIENTO TARIFARIO

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

- 348 Asimismo, conforme establece el artículo 77 de la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1280, y el artículo 182 de su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA, la SUNASS está facultada a mejorar el sistema de subsidios cruzados sin afectar el equilibrio económico financiero del prestador, aplicable a usuarios en situación de pobreza y extrema pobreza.
- 349 En ese sentido, las estructuras tarifarias propuestas para SEDA AYACUCHOS.A. contempla el uso de los “Planos Estratificados por Ingreso a Nivel de Manzanas de las Grandes Ciudades 2020” (Planos Estratificados), elaborados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), o el Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.
- 350 Por lo que, las estructuras tarifarias de SEDA AYACUCHOS.A. se caracterizarán por lo siguiente:
- Subsidios cruzados focalizados sobre la base de los planos estratificados o el PGH.
 - Asignación de un solo volumen de consumo a cada categoría.
 - Definición de dos clases: residencial y no residencial.
 - La clase residencial incluirá las categorías: social y doméstico. En tanto que, la clase No Residencial incluirá a las categorías: comercial y otros, estatal e industrial.

XV.3.1 ESTRUCTURAS TARIFARIAS PROPUESTAS

- 351 Teniendo en cuenta las estructuras tarifarias actuales, el reordenamiento tarifario y el sistema de subsidios cruzados focalizados aplicado, las estructuras tarifarias propuestas para SEDA AYACUCHO S.A., son las siguientes:

Cuadro N° 92: Estructura tarifaria propuesta para localidad de Huamanga

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/ /m ³)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m ³ /mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.815	0.355	3.33	20
	Doméstico	0 a 8	0.815	0.355	3.33	20
		8 a 20	0.896	0.391		
		20 a más	1.470	0.653		
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	2.377	1.079	3.33	30
	Industrial	0 a más	3.347	1.516	3.33	60
	Estatal	0 a más	2.377	1.079	3.33	100

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 93: Estructura tarifaria propuesta para la localidad de Huanta

Clase	Categoría	Rango	Tarifa (S/ /m ³)		Cargo Fijo	Asignación de Consumo (m ³ /mes)
			Agua	Alcantarillado		
Residencial	Social	0 a más	0.631	0.268	3.33	20
	Doméstico	0 a 8	0.631	0.268	3.33	20
		8 a 20	0.694	0.295		
		20 a más	1.214	0.507		
No Residencial	Comercial y Otros	0 a más	2.115	0.906	3.33	30
No Residencial	Industrial	0 a más	2.217	0.993	3.33	60
	Estatal	0 a más	2.115	0.906	3.33	100

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

- 352 Es importante recalcar que las estructuras propuestas para las localidades de Huamanga y Huanta, recogen el principio de equidad social⁵³ por lo que el primer rango de consumo de la categoría doméstica considera las características de consumo que permite cubrir las necesidades básicas de la población; es decir, el consumo de subsistencia⁵⁴.
- 353 De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁵⁵, indica que en condiciones promedio, se requiere como mínimo 7.5 litros diarios de agua por persona para satisfacer requerimientos básicos de ingesta de agua y preparación de alimentos, 12.5 litros diarios por persona para cubrir los requerimientos mínimos básicos de higiene⁵⁶. Lo que representa para una familia de tamaño promedio (cuatro miembros en el hogar⁵⁷) un consumo de 2 400 litros mensuales, equivalente a 2.4 m³ mensuales por familia.

XV.3.2 SUBSIDIOS CRUZADOS FOCALIZADOS

- 354 Aquellos usuarios de la categoría doméstico ubicados en manzanas clasificadas como estrato bajo y medio bajo según los Planos Estratificados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) o con una Clasificación Socioeconómica de pobre o pobre extremo en el Padrón General de Hogares (PGH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) serán beneficiarios con un factor de ajuste por los primeros 8 m³ sobre la tarifa de agua potable (en el primer rango de consumo), según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 94: Factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable de la categoría doméstico

Categoría	Rango (m ³)	Factor de ajuste ^{1/}
Doméstico	0 a 8	0.92

^{1/}A aplicar en las estructuras tarifarias de todas las localidades administradas por la EPS.

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

- 355 Teniendo en cuenta la existencia de usuarios con conexiones sin medidor, la estructura tarifaria mantendrá el concepto de asignación de consumo. Asimismo, con la finalidad de garantizar que los

⁵³ Reglamento General de Tarifas – Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD.⁵⁴ El consumo de subsistencia determina el primer rango de consumo de la categoría doméstica en la estructura tarifaria.⁵⁵ Howard & Bartram (2003).⁵⁶ Lavado de manos, ducharse y lavado de ropa.⁵⁷ Promedio Estimado a partir del ENAHO 2013 – “Evaluación de Impacto del Saneamiento en el Perú: Efectos Sobre la Salud” - Max Arturo Carbajal Navarro.

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

XV.3.3 DETERMINACIÓN DEL IMPORTE A FACTURAR

356 Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable se aplicará el siguiente procedimiento:

- a. A los usuarios de la categoría social se le aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- b. A los usuarios de la categoría doméstico se le aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se le aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (8 a 20 m³), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 8 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

b.2. Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se le aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 8 a 20 m³), se le aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del tercer rango (más de 20 m³), se le aplicará: i) la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos; ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen comprendido entre 8 m³ y 20 m³, y iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por el

volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

- c. A los usuarios de la categoría comercial y otros se le aplicarán la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- d. A los usuarios de la categoría industrial se le aplicarán la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- e. A los usuarios de la categoría estatal se le aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.

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

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

XV.3.4 CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SUBSIDIOS FOCALIZADOS

359 SEDA AYACUCHO S.A. deberá comunicar de manera simultánea a los usuarios de la categoría doméstico sobre su acceso o no al beneficio mediante el factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable establecido en el numeral XIV 3.2, así como el procedimiento a seguir para aquellos usuarios que soliciten acceder al mencionado beneficio según lo referido en el numeral XV.3.4.1.

XV.3.4.1 MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE EXCLUSIÓN

360 A fin de minimizar posibles errores de exclusión, aquellos hogares que consideran que, dada su condición socioeconómica, deberían acceder al beneficio, podrán solicitar el beneficio acreditando su condición de pobre o pobre extremo sobre la base de la Clasificación Socioeconómica (CSE) otorgada por el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). Ante ello, SEDA AYACUCHO S.A. deberá otorgar el beneficio a dichos usuarios.

361 Los usuarios que: i) no cuenten con CSE o ii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, podrán solicitar la determinación de su CSE o su actualización de acuerdo al procedimiento establecido por el MIDIS, y el resultado de ello comunicarlo a SEDA AYACUCHO S.A. para acceder al beneficio en caso su CSE sea de pobre o pobre extremo.

362 Respecto a los numerales anteriores, los usuarios podrán solicitar el acceso al beneficio establecido siempre y cuando la dirección de la unidad de uso corresponda a la de la vivienda registrada en su CSE.

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

XV.3.4.2 MECANISMOS PARA MINIMIZAR ERRORES DE INCLUSIÓN

- 364 En caso SEDA AYACUCHO S.A. considere que algún usuario doméstico que accede al beneficio establecido en la presente resolución no cumple con la condición de pobre o pobre extremo o que esta haya variado por alguna circunstancia, el usuario pierde el beneficio sólo en caso el SISFOH lo declare así. SEDA AYACUCHO S.A. podrá realizar la consulta correspondiente al SISFOH del MIDIS a través de la SUNASS, respecto del hogar que se considere no cumple con la condición de pobre o pobre extremo de acuerdo a dicho sistema.
- 365 En el caso de los hogares que: i) no cuenten con CSE o ii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, SEDA AYACUCHO S.A. podrá solicitar al SISFOH del MIDIS a través de la SUNASS, la actualización o la determinación de la CSE. En tanto, no se cuente con un pronunciamiento del MIDIS, SEDA AYACUCHO S.A. no podrá retirar el beneficio.
- 366 De confirmarse la condición del usuario como pobre o pobre extremo, este mantendrá dicha condición a menos que cambie su clasificación con relación a los Planos Estratificados o el PGH.
- 367 De resultar la CSE del usuario como no pobre, SEDA AYACUCHO S.A. deberá comunicarles, con dos meses de anticipación a la facturación correspondiente, respecto a la pérdida del beneficio establecido.

XV.3.4.3 SOBRE LA ACTUALIZACIÓN DE LA RELACIÓN DE USUARIOS BENEFICIARIOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO

- 368 La actualización de la relación de usuarios de la categoría doméstico que acceden y pierden el beneficio durante el periodo regulatorio se realizará ante la ocurrencia de los siguientes supuestos: i) atención de solicitudes de acceso al beneficio en función a la CSE; ii) nuevos usuarios de SEDA AYACUCHO S.A., los cuales accederán al beneficio en primer lugar sobre la base de los Planos Estratificados y en su defecto en función a su CSE, iii) usuarios de SEDA AYACUCHO S.A. que pierden el beneficio en función a la CSE. y iv) actualización de los Planos Estratificados.
- 369 SEDA AYACUCHO S.A. deberá llevar un registro para los supuestos (i), (ii) y (iii) mencionados en el párrafo anterior, el cual remitirá a la SUNASS cada 3 meses desde la aplicación de la estructura tarifaria. Para el supuesto (iv), la SUNASS, en coordinación con el INEI, actualizará la relación de usuarios de la categoría doméstico que acceden al beneficio, la cual será remitida a SEDA AYACUCHO S.A.

XV.4 IMPACTO TARIFARIO

- 370 En los siguientes cuadros se resumen los impactos en la facturación mensual de los usuarios de las cinco categorías, como consecuencia de la aplicación de las estructuras tarifarias propuestas para el primer año regulatorio—correspondiente al reordenamiento tarifario e implementación del sistema de subsidios cruzados focalizados.

XV.4.1 IMPACTO TARIFARIO EN HUAMANGA**a. Usuarios de la clase residencial****Social****Cuadro N° 95: Impacto tarifario en usuarios sociales con medidor –**

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Social	5	10.8	10.8	0.0	0.0%
	10	17.7	17.7	0.0	0.0%
	15	24.6	24.6	0.0	0.0%
	18	28.8	28.8	0.0	0.0%

Fuente: Modelo de reordenamiento tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Doméstico

- 371 De acuerdo con la estructura tarifaria, se propone un descuento sobre las tarifas del servicio de agua potable del primer rango de consumo para aquellos usuarios de la categoría doméstico con Clasificación Socioeconómica de pobre o pobre extremo según el Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares – SISFOH- del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS.

Cuadro N° 96: Impacto tarifario en usuarios domésticos beneficiarios con medidor

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Doméstico beneficiario	5	10.8	10.4	-0.4	-3.6%
	10	17.7	17.4	-0.3	-1.9%
	15	24.6	25.0	0.4	1.4%
	20	31.5	32.6	1.0	3.3%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Cuadro N° 97: Impacto tarifario en usuarios domésticos no beneficiarios con medidor

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Doméstico No beneficiario	5	10.8	10.8	0.0	0.0%
	10	17.7	18.0	0.3	1.6%
	15	24.6	25.6	1.0	3.9%
	20	31.5	33.2	1.7	5.3%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

b. Usuarios de la clase no residencial**Cuadro N° 98: Impacto tarifario en usuarios no residenciales con medidor**

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Comercial y otros	10	44.7	44.7	0.0	0.0%
	20	85.5	85.5	0.0	0.0%
	30	126.2	126.2	0.0	0.0%
	50	207.8	207.8	0.0	0.0%
Industrial	50	290.8	290.8	0.0	0.0%
	75	434.3	434.3	0.0	0.0%
	100	577.7	577.7	0.0	0.0%
Estatal	30	126.2	126.2	0.0	0.0%
	50	207.8	207.8	0.0	0.0%
	150	615.5	615.5	0.0	0.0%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

XV.4.2 IMPACTO TARIFARIO EN HUANTA**a. Usuarios de la clase residencial****Social****Cuadro N° 99: Impacto tarifario en usuarios sociales con medidor**

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Social	5	9.2	9.2	0.0	0.0%
	10	14.5	14.5	0.0	0.0%
	15	19.8	19.8	0.0	0.0%
	18	23.0	23.0	0.0	0.0%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Doméstico

- 372 De acuerdo con la estructura tarifaria, se propone un descuento sobre las tarifas del servicio de agua potable del primer rango de consumo para aquellos usuarios de la categoría doméstico con Clasificación Socioeconómica de pobre o pobre extremo según el Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares – SISFOH- del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS.

Cuadro N° 100: Impacto tarifario en usuarios domésticos beneficiarios con medidor

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Doméstico beneficiario	5	9.2	8.9	-0.3	-3.2%
	10	14.5	14.3	-0.3	-1.8%
	15	19.8	20.1	0.3	1.3%
	20	25.1	25.9	0.8	3.2%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 101: Impacto tarifario en usuarios domésticos no beneficiarios con medidor

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Doméstico No beneficiario	5	9.2	9.2	0.0	0.0%
	10	14.5	14.7	0.2	1.5%
	15	19.8	20.6	0.7	3.7%
	20	25.1	26.4	1.3	5.1%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

b. Usuarios de la clase no residencial

Cuadro N° 102: Impacto tarifario en usuarios no residenciales con medidor

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Comercial y otros	10	39.6	39.6	0.0	0.0%
	20	75.2	75.2	0.0	0.0%
	30	110.9	110.9	0.0	0.0%
	50	182.2	182.2	0.0	0.0%
Industrial	50	193.3	193.3	0.0	0.0%
	75	287.9	287.9	0.0	0.0%
	100	382.6	382.6	0.0	0.0%
Estatal	30	110.9	110.9	0.0	0.0%
	50	182.2	182.2	0.0	0.0%
	150	538.8	538.8	0.0	0.0%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

373 Finalmente, respecto a la capacidad de pago del usuario doméstico, cabe señalar que el gasto promedio mensual que pagarían esta categoría, por las tarifas de agua potable y alcantarillado, con la estructura tarifaria propuesta, representa menos del 5% de sus gastos mensuales en su primer, segundo rango y tercer rango, en promedio, de acuerdo a la ENAHO 2019⁵⁸. De este modo, las tarifas por los servicios de agua potable y alcantarillado consideran la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación a la capacidad de pago de los usuarios.

⁵⁸ Se considera los ingresos promedio a nivel del departamento de Ayacucho debido a que la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) no permite inferencia a nivel distrital.

Cuadro N° 103: Impacto del incremento tarifario en la capacidad de pago por rango de gastos de los usuarios domésticos para la localidad de Huamanga

Percentil	Gastos Mensual ^{1/} (S/)	% de los ingresos del hogar destinado a gastos en los servicios de saneamiento ^{2/}		
		Primer rango (0 – 8 m ³)	Segundo rango (8 – 20 m ³)	Tercer rango (20 – más)
10%	382	2.4%	6.3%	18.6%
20%	534	1.7%	4.5%	13.3%
30%	725	1.3%	3.3%	9.8%
40%	864	1.1%	2.8%	8.2%
50%	1,034	0.9%	2.3%	6.9%
60%	1,242	0.8%	1.9%	5.7%
70%	1,487	0.6%	1.6%	4.8%
80%	1,872	0.5%	1.3%	3.8%
90%	2,579	0.4%	0.9%	2.8%
Promedio	2,293	0.4%	1.1%	3.1%

^{1/}Gasto a nivel del departamento de Ayacucho.^{2/}El gasto en servicios de saneamiento incluye IGV.

Fuente: ENAHO 2019 y Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Cuadro N° 104: Impacto del incremento tarifario en la capacidad de pago por rango de gastos de los usuarios domésticos para la localidad de Huanta

Percentil	Gastos Mensual ^{1/} (S/)	% de los ingresos del hogar destinado a gastos en los servicios de saneamiento ^{2/}		
		Primer rango (0 – 8 m ³)	Segundo rango (8 – 20 m ³)	Tercer rango (20 – más)
10%	382	2.01%	5.09%	13.90%
20%	534	1.44%	3.64%	9.95%
30%	725	1.06%	2.69%	7.34%
40%	864	0.89%	2.25%	6.15%
50%	1,034	0.74%	1.88%	5.14%
60%	1,242	0.62%	1.57%	4.28%
70%	1,487	0.52%	1.31%	3.57%
80%	1,872	0.41%	1.04%	2.84%
90%	2,579	0.30%	0.75%	2.06%
Promedio	2,293	0.33%	0.85%	2.32%

^{1/}Gasto a nivel del departamento de Ayacucho.^{2/}El gasto en servicios de saneamiento incluye IGV.

Fuente: ENAHO 2019 y Modelo de Reordenamiento Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

XVI. PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

374 En esta sección se realiza la proyección de los estados financieros de SEDA AYACUCHO S.A. para el quinquenio regulatorio 2022-2027.

XVI.1 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS DE SEDA AYACUCHO S.A.

375 Los resultados de la empresa al final del primer año regulatorio mostrarían una utilidad neta ascendente a S/ 3,044,736, alcanzando al final del quinto año regulatorio una utilidad neta equivalente a S/ 3,031,167.

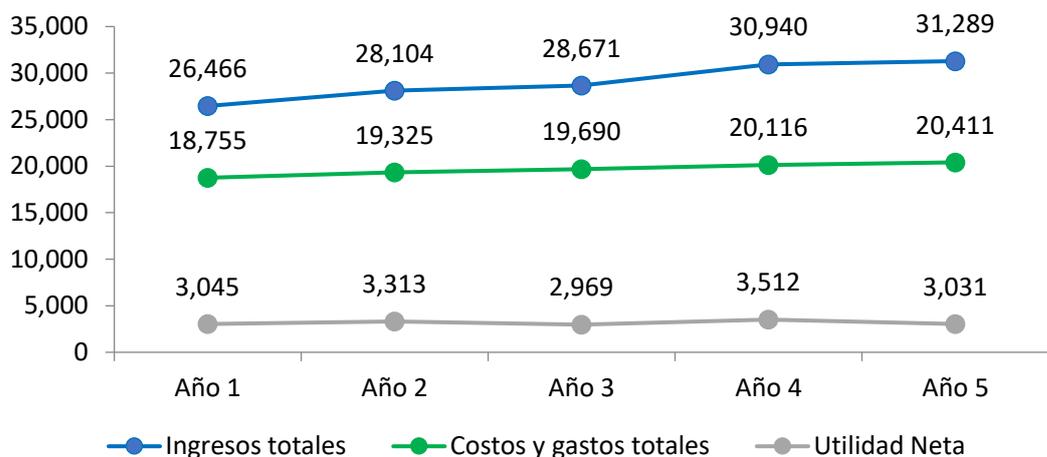
Cuadro N° 105: Proyección de los Estados de Resultados
(En S/)

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
AGUA Y ALCANTARILLADO					
Ingresos Totales	26,466,477	28,104,093	28,671,321	30,940,118	31,288,940
Cargo Fijo	2,612,687	2,677,900	2,742,824	2,809,493	2,875,384
Facturación Cargo Variable	22,721,501	24,294,576	24,830,760	27,041,119	27,350,217
Otros Ingresos de Facturación	536,373	475,949	444,775	420,447	388,042
Ingreso Servicios Colaterales (Acometidas)	595,916	655,669	652,962	669,059	675,297
Costos Totales	7,553,891	7,915,448	8,084,811	8,294,806	8,393,965
Costos Operacionales	6,957,975	7,259,779	7,431,849	7,625,747	7,718,667
Costo Servicios Colaterales (Acometidas)	595,916	655,669	652,962	669,059	675,297
Utilidad Bruta	18,912,586	20,188,646	20,586,509	22,645,312	22,894,975
Gastos Administrativos	11,200,626	11,409,784	11,605,312	11,821,421	12,016,995
Gastos de Administración y Ventas	10,855,215	11,048,037	11,237,878	11,431,268	11,623,404
Impuestos y Contribuciones	345,412	361,747	367,434	390,153	393,592
EBITDA	7,711,960	8,778,862	8,981,198	10,823,891	10,877,980
Depreciación Activos Fijos - Actuales	2,896,479	2,896,479	2,896,479	2,896,479	2,896,479
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	17,293	305,621	649,320	1,119,922	1,637,018
Depreciación Activos Institucionales	0	512,159	858,012	1,383,813	1,683,649
Provisiones de Cartera	351,096	174,223	169,184	164,879	109,249
Utilidad Operacional	4,447,091	4,890,379	4,408,202	5,258,798	4,551,585
Otros ingresos	131,460	90,953	55,864	22,710	6,561
Ingresos Intereses Excedentes	215,549	162,956	115,511	69,726	40,667
Otros egresos	84,090	72,002	59,647	47,017	34,106
Utilidad antes de impuestos	4,578,551	4,981,332	4,464,067	5,281,508	4,558,146
Utilidades para Trabajadores	228,928	249,067	223,203	264,075	227,907
Impuesto de Renta	1,304,887	1,419,680	1,272,259	1,505,230	1,299,072
Utilidad neta	3,044,736	3,312,586	2,968,604	3,512,203	3,031,167

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

Gráfico N° 47: Evolución de los ingresos, costos, gastos y utilidad neta
(En miles de S/)



Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

XVI.2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO DE SEDA AYACUCHO S.A.

376 Los activos totales, al quinto año regulatorio ascenderían a S/ 140,053,202 lo que equivale a un crecimiento de 6.8% de lo registrado en el primer año. Los activos fijos representan en promedio, en todo el quinquenio regulatorio, el 83.9% del total de los activos.

Cuadro N° 106: Proyección de estado de situación financiera
(En S/)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	131,081,094	133,496,461	135,293,278	138,001,453	139,776,555
Disponibles	16,295,581	11,551,103	6,972,643	4,066,680	2,440,042
Caja mínima	1,781,319	1,830,782	1,866,973	1,905,702	1,934,207
Excedente	14,514,262	9,720,321	5,105,671	2,160,978	505,835
Cuentas por cobrar netas	5,170,556	4,828,362	4,515,661	4,317,258	3,834,893
Otros activos	9,149,246	9,149,246	9,149,246	9,149,246	9,149,246
Activos fijos neto	100,465,711	107,967,750	114,655,727	120,468,270	124,352,374
PASIVOS	63,870,854	62,973,635	61,801,847	60,997,820	59,741,755
Cuentas pagar	57,213,878	57,213,878	57,213,878	57,213,878	57,213,878
Créditos programados preferente	5,352,089	4,340,077	3,315,710	2,278,713	1,228,805
Impuesto a la renta	1,304,887	1,419,680	1,272,259	1,505,230	1,299,072
PATRIMONIO	67,210,240	70,522,826	73,491,431	77,003,633	80,034,800
Capital social y excedente reevaluación	6,585,912	6,585,912	6,585,912	6,585,912	6,585,912
Utilidad del ejercicio	3,044,736	3,312,586	2,968,604	3,512,203	3,031,167
Utilidad acumulado ejercicios Anteriores	7,980,351	11,025,087	14,337,673	17,306,278	20,818,480
Donaciones*	49,599,241	49,599,241	49,599,241	49,599,241	49,599,241

PASIVO Y PATRIMONIO	131,081,094	133,496,461	135,293,278	138,001,453	139,776,555
----------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(*) Incluye capital adicional y otras reservas de patrimonio.

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

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

377 En relación a los pasivos se proyecta que al final de quinquenio regulatorio se reduzcan en 6.5% con respecto al primer año regulatorio alcanzado la suma de S/ 59,741,755, como consecuencia del pago de las deudas de la EPS durante los próximos cinco años. Por ello, es importante mencionar que se está considerando el pago de la deuda contraída con el UTE FONAVI y deuda laboral⁵⁹, tal y como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 107: Proyección de pago de deudas
(En soles)

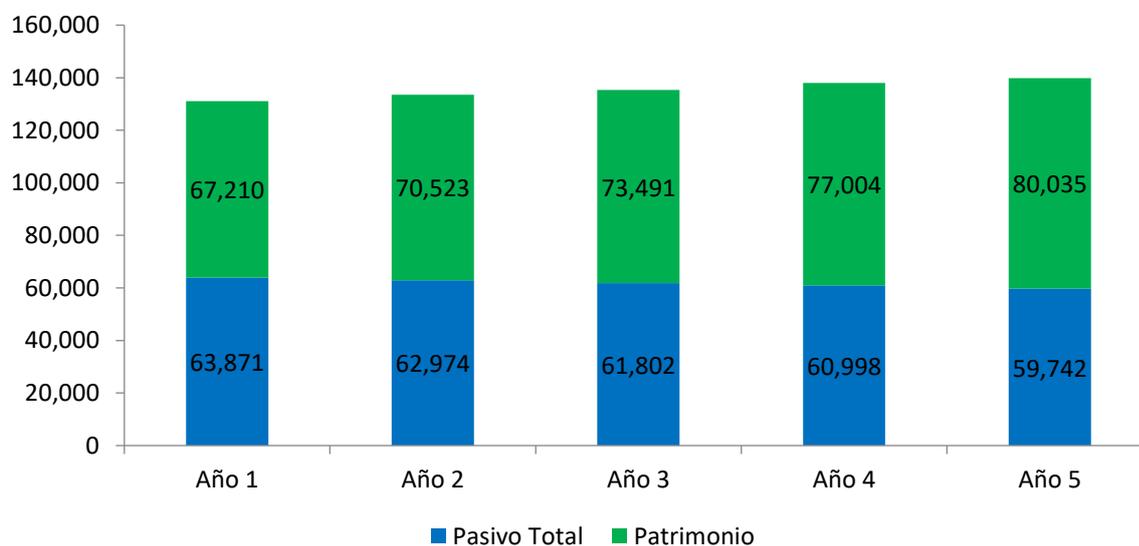
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Reconocido	Total programado en el quinquenio	%
UTE - FONAVI	628,567	628,567	628,567	628,567	628,567	3,142,833	3,142,833	100
LABORALES	455,447	455,447	455,447	455,447	455,447	2,277,236	2,277,236	100
Total	1,084,014	1,084,014	1,084,014	1,084,014	1,084,014	5,420,069	5,420,069	100

Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

378 En relación al patrimonio se proyecta que al quinto año regulatorio aumentará en 19.1% respecto al primer año regulatorio (S/ 67,210,240), es importante mencionar que este incremento en el patrimonio se deberá a los resultados positivos que registrará la utilidad neta desde el primer año regulatorio.

Gráfico N° 48: Evolución de la estructura financiera
(En miles de S/)



Fuente: Modelo Tarifario de SEDA AYACUCHO S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

⁵⁹Correspondiente al Laudo Laboral 2016.

XVII. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES

- 379 Los servicios colaterales son servicios cuya prestación depende del requerimiento circunstancial de los usuarios, para viabilizar o concluir la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado. Los servicios colaterales se señalan en el Reglamento General de Tarifas.
- 380 Los precios de los servicios colaterales se calculan sobre la base de los costos unitarios, los cuales son obtenidos mediante un estudio de mercado que la realiza la empresa en sus respectivas localidades.
- 381 SEDA AYACUCHO S.A. determinará el precio de un servicio colateral sumando el costo directo con los gastos generales y la utilidad.
- Costos directos: están compuestos por el costo de los materiales, la mano de obra y la maquinaria y equipo; dichos costos están directamente relacionados con la producción del servicio colateral.
 - Gastos generales y utilidad: los gastos generales corresponden a los gastos por concepto de la tramitación y administración del servicio colateral; por otro lado, la utilidad corresponde a la remuneración por el uso de los activos de capital. En conjunto, ambos conceptos no podrán exceder al 15% de los costos directos.
 - El detalle de los costos de colaterales se puede observar en el Anexo I.

XVIII. CONCLUSIONES

- 383 La fórmula tarifaria propuesta establece incrementos tarifarios para los servicios de agua potable y alcantarillado de 7.0% y 6.0% para el segundo y cuarto año regulatorio, respectivamente para las localidades administradas por SEDA AYACUCHO S.A. Estos incrementos previstos en el quinquenio regulatorio, proveerán a SEDA AYACUCHO S.A. de los recursos necesarios para cubrir los costos de operación y mantenimiento, inversiones, entre otros.
- 384 El programa de inversiones total de SEDA AYACUCHO S.A. para el quinquenio regulatorio 2022-2027 asciende a S/ 56.07 millones. De este monto, S/ 52.29 millones corresponde a inversiones financiadas con recursos propios para los servicios de agua y alcantarillado; S/ 1.71 millones a inversiones orientadas a la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE); S/ 1.05 millones corresponde a otras inversiones orientadas a la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) y finalmente S/ 1.02 millones corresponde a inversiones para el Plan de Control de Calidad (PCC) y Programa de Adecuación Sanitaria (PAS).
- 385 El presente estudio establece que la empresa constituya un fondo de inversión para financiar: i) Inversiones con recursos propios y reservas para financiar ii) la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), iii) Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) y iv) Plan de Control de Calidad (PCC) y Programa de Adecuación Sanitaria (PAS).
- 386 SEDA AYACUCHO S.A. registra indicadores económicos - financieros favorables, a pesar de las medidas implementadas por el Gobierno Central para enfrentar la pandemia del COVID -19, permitiéndole a la EPS realizar inversiones para mejorar y sostener la calidad del servicio de saneamiento.
- 387 En el marco de los lineamientos del reordenamiento tarifario se propone estructuras tarifarias que contemplan el principio de equidad social, por lo que primer rango de consumo de la categoría doméstica recoge las características de consumo que permite satisfacer las necesidades básicas.
- 388 La propuesta de estructuras tarifarias contempla el esquema de subsidios cruzados focalizados, basados en el uso de la clasificación socioeconómica otorgada por el SISFOH, que contribuyen a una mejor focalización de los subsidios. Su implementación permitirá beneficiar a aquellos usuarios que se encuentran en condiciones de mayor vulnerabilidad socioeconómica.
- 389 Finalmente, el presente estudio le otorga a la empresa una nueva escala de costos por servicios colaterales de acuerdo a la normativa.

XX. ANEXOS**Anexo I: Determinación de los costos máximos de las actividades que comprenden los servicios colaterales**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO DIRECTO
1.00	INSTALACIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE DESAGUES (*)		
1.1.0	SERIE DE 1/2"		
1.1.1	Instalación de UN metro de tubería de 1/2" de PVC	Glb.	22.12
1.1.2	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 2" con 1/2"	m	274.59
1.1.3	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 3" con 1/2"	m	278.94
1.1.4	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 4" con 1/2"	m	279.97
1.1.5	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 6" con 1/2"	m	325.74
1.2.0	SERIE DE 3/4"		
1.2.1	Instalación de UN metro de tubería de 3/4" de PVC Unidad ml	Glb.	26.34
1.2.2	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 2" con 3/4"	m	313.89
1.2.3	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 3" con 3/4"	m	319.91
1.2.4	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 4" con 3/4"	m	343.94
1.2.5	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 6" con 3/4"	m	368.71
1.3.0	SERIE DE 1"		
1.3.1	Instalación de UN metro de tubería de 1" de PVC	Glb.	28.57
1.3.2	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 2" con 1"	m	364.53
1.3.3	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 3" con 1"	m	371.56
1.3.4	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 4" con 1"	m	370.59
1.3.5	Instalación de Caja de Medidor, Accesorios y Empalme a la Red de 6" con 1"	m	383.91
2.00	INSTALACIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE DESAGUES (*)		
2.1.1	Instalación de Caja de Registro y Empalme de tubería de 6" a Colector de 8"	Unid.	275.99
2.1.2	Instalación de Tubería de desagüe 6"	m	40.98
3.00	AMPLIACIÓN DE CONEXIÓN DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE (*)		
3.1.1	Ampliación de la conexión de 1/2" a 3/4"	Unid.	295.70
3.1.2	Ampliación de la conexión de 1/2" a 1"	Unid.	409.38
3.1.3	Ampliación de la Conexión de 3/4" a 1"	Unid.	408.89
3.1.4	Instalación de UN metro de tubería de 1/2" de PVC	m	22.12
3.1.5	Instalación de UN metro de tubería de 3/4" de PVC	m	26.34
3.1.6	Instalación de UN metro de tubería de 1" de PVC	m	28.57
4.00	RETIRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS (*)		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO DIRECTO
4.1.1	Retiro de caja y corte en cooperación de conexión de agua potable de 1/2", 3/4" y 1"	Unid.	20.81
4.1.2	Retiro de Conexión de Desagüe,	Unid.	32.56
5.00	REUBICACIÓN DE CAJAS DE MEDIDOR DE CONEXIONES DOMICILIARIAS (*)		
5.1.1	Reubicación de caja de medidor de 1/2"	Unid.	215.15
5.1.2	Reubicación de caja de medidor de 3/4"	Unid.	251.23
5.1.3	Reubicación de Caja de Medidor de 1"	Unid.	286.96
6.00	FACTIBILIDAD DE SERVICIOS		
6.1.1.	Costo por Factibilidad de Servicios para nuevas conexiones de Agua Potable	Conexión	67.81
6.1.2	Costo por Factibilidad de Servicios para nuevas conexiones de Alcantarillado	Conexión	67.81
6.1.3	Costo de Factibilidad de Servicios para habilitaciones urbanas - Agua Potable	Ha	112.95
6.1.4	Costo de Factibilidad de Servicios para habilitaciones urbanas - Alcantarillado	ha	112.95
7.00	CIERRE Y REAPERTURA DE SERVICIOS		
7.1.1	Cierre Simple de conexión de agua potable	Unid.	17.96
7.1.2	Reapertura de conexión de agua potable	Unid.	15.40
7.1.3	Cierre con retiro de 1/2 m de tubería antes del medidor	Unid.	35.65
7.1.4	Reapertura con reposición de 1/2 m de tubería antes de la caja del medidor	Unid.	51.07
7.1.5	Cierre de conexión de desagües con obstrucción de caja	Unid.	38.80
7.1.6	Reapertura de conexión de desagües	Unid.	23.96
7.1.7	Cierre con el sistema intrusivo para corte de agua DN 15	Unid.	35.35
7.1.8	Cierre con el sistema intrusivo para corte de agua DN 20	Unid.	45.35
7.1.9	Apertura con el sistema intrusivo (DN15 y DN20)	Unid.	18.93
8.00	REVISION DE PROYECTOS		
8.1.1	Revisión de Proyectos	h	150.31
9.00	SUPERVISIÓN DE OBRAS		
9.1.1	Supervisión de Obras	h	230.37
10.00	PAVIMENTOS		
10.1.1	Rotura y reposición de pavimento asfáltico:	m ²	108.25
10.1.2	Rotura y reposición de pavimento de concreto:	m ²	146.75
10.1.3	Rotura y reposición de pavimento mixto asfalto en caliente y concreto:	m ²	171.05
10.1.4	Rotura y reposición de veredas de concreto:	m ²	98.20
10.1.5	Rotura y reposición de sardinel	m	123.09
11.00	MOVIMIENTOS DE TIERRAS		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO DIRECTO
11.1.0	TERRENO NORMAL - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
11.1.1	Excavación y refine de zanja, Manual en Terreno Normal	m ³	43.09
11.1.2	Cama de apoyo, relleno y compactación, Manual en Terreno Normal	m ³	45.76
11.1.3	Eliminación de desmonte y limpieza de terreno, Manual en terreno Normal	m ³	70.33
11.2.0	TERRENO SEMI ROCOSO - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
11.2.1	Excavación y refine Zanja, Manual en terreno Semi Rocoso	m ³	72.87
11.2.2	Cama de apoyo, relleno y compactación, Manual en terreno SR	m ³	51.60
11.1.3	Eliminación de desmonte y limpieza de terreno, Manual en terreno SR	m ³	114.47
11.3.0	TERRENO ROCOSO - CON EXCAVACIÓN MANUAL		
11.3.1	Excavación y refine zanja, Manual en terreno Rocoso	m ³	99.32
11.3.2	Cama de Apoyo, relleno y compactación, Manual en Terreno Rocoso	m ³	51.29
11.3.3	Eliminación de desmonte y limpieza de terreno, Manual en terreno Rocoso	m ³	114.01
11.4.0	TERRENO NORMAL - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA		
11.4.1	Excavación y refine de zanja, A Maquina en Terreno Normal	m ³	23.31
11.4.2	Cama de apoyo, relleno y compactación, A Maquina en Terreno Normal	m ³	45.20
11.4.3	Eliminación de desmonte y limpieza de terreno, A Maquina en Terreno Normal	m ³	70.04
11.5.0	TERRENO SEMI ROCOSO - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA	m ³	
11.5.1	Excavación y refine de Zanja, A maquina en terreno Semi Rocoso	m ³	57.03
11.5.2	Cama de apoyo, relleno y compactación, A maquina en terreno SR	m ³	52.88
11.5.3	Eliminación de desmonte y limpieza de terreno, A maquina en terreno SR	m ³	114.49
11.6.0	TERRENO ROCOSO - CON EXCAVACIÓN A MAQUINA	m ³	
11.6.1	Excavación y refine de zanja, A Maquina en Terreno Rocoso	m ³	71.84
11.6.2	Cama de Apoyo, relleno y compactación, A Maquina en Terreno Rocoso	m ³	50.54
11.6.3	Eliminación de desmonte y limpieza de terreno, a máquina en terreno Rocoso	m ³	113.64

1. Para el cálculo de los precios de las actividades unitarias se han considerado los insumos con los precios de las localidades y los rendimientos de los insumos propuestos por la empresa.
2. Los costos unitarios directos incluyen mano de obra, materiales, maquinaria, equipos y herramientas. No incluyen Gastos Generales, Utilidad e Impuesto General a las Ventas (IGV).
3. Para determinar el precio del servido colateral (sin IGV) se deberá agregar al costo directo resultante los Gastos Generales y la Utilidad (15%).

Anexo II: Programa de Inversiones con recursos propios (S/)

		Localidad de Huamanga					
Código de proyecto	Nombre de proyecto	Cronograma de desembolso (S/)					Total (En S/)
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ampliación y Mejoramiento							
1	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LAS UNIDADES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE	2 001 597	1 500 000				3 501 597
5	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CRUDA EN LOS EMBALSES				2 118 644		2 118 644
6	CONSTRUCCIÓN DE TANQUE ELEVADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN PTAP CABRAPATA				677 966	1 000 000	1 677 966
7	PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA DESDE EL CANAL LATERAL CCELLOCCACCA A LA PTAP CABRAPATA		101 695				101 695
8	MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA DESDE EL SIFON TAMBOPUQUIO HASTA LA CAPTACIÓN LATERAL DE CCELLOCCACCA		101 695	762 712	462 712		1 327 119
9	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANTA PORTATIL 30 LT/SEG Y RESERVORIO PORTATIL DE CAPACIDAD 500 M3 PARA EL SERCTOR DE VISTA ALEGRE	25 424	1 694 915				1 720 339
10	INSTALACION DE LINEA DE DESCARGA/PURGA EN DESARENADOR CAMPANAYOCC PIRC	135 593					135 593
11	PROYECTO MEJORAMIENTO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE AYACUCHO - CANAL DE CONDUCCION TRAMO CHIARA - LAMBRASHUAYCCO			254 237			254 237
12	MEJORAMIENTO SISTEMA DE EMBALSES QUICAPATA CERCO PERIMÉTRICO					177 966	177 966
15	RENOVACIÓN DE VÁLVULAS DE CONTROL Y ACCESORIOS EN LA PLANTA DE TRAMIENTO DE AGUA POTABLE DE QUICAPATA DE LA CIUDAD DE AYACUCHO	203 389					203 389
18	IMPLEMENTACION PURGA DE AIRE EN LINEAS DE CONDUCCION RESERVORIO CABECERA HACIA RESERVORIO LIBERTADORES	12 712	84 746				97 458
19	REFORZAMIENTO PASES AEREOS LÍNEAS DE CONDUCCIÓN	50 847					50 847
20	RENOVACIÓN DE BOMBAS, VISTA ALEGRE NUEVA ESPERANZA	169 492					169 492
21	CONSTRUCCIÓN DE UNA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE LODOS EN LA PTAP QUICAPATA - DISTRITO DE CARMEN ALTO- PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	127 119	762 712				889 831
22	INSTALACIÓN DE BYPASS DESDE CAMARA DE CARGA ELECTROCENTRO HASTA CAMARA DE REUNION DE LOS EMBALSES DE PTAP QUICAPATA CARMEN ALTO HUAMANGA AYACUCHO	16 949	677 966				694 915

Código de proyecto	Nombre de proyecto	Cronograma de desembolso (S/)					Total (En S/)
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
26	INSTALACION DE UN SISTEMA DE CLORACIÓN DE UNA TONELADA METRICA DE LA PTAP QUICAPATA		25 424	271 186			296 610
27	INSTALACIÓN DE UNA TUBERÍA DE HDPE DE 16 PULGADAS PARA TRANSPORTAR EL DRENAJE Y EVACUACIÓN DE SEDIMENTOS ACUMULADOS EN LA PTAP QUICAPATA - DISTRITO DE CARMEN ALTO - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	182 203					182 203
28	CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO DE ALMACENAMIENTO DE 2000 M3 HUASCAHURA				42 373	1 152 542	1 194 915
35	RENOVACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN-HUAMANGA	984 364	296 610	698 000	593 220	789 831	3 362 026
36	RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO - HUAMANGA	76 271					76 271
		305 085	169 492	673 729	508 475	508 475	2 165 256
41	INTERVENCIÓN A LA LINEA DE EMISOR CON LA EJECUCION DE MANTENIMIENTO DE REHABILITACIÓN DE LA PLATAFORMA EXISTENTE SOBRE LA LÍNEA DEL EMISOR		254 237				254 237
42	REHABILITACIÓN DE TUBERÍAS DE FILTROS DE PERCOLACIÓN PTAR TOTORA			203 390			203 390
43	RENOVACIÓN DE CERCO PERIMETRICO PTAR TOTORA Y PATAP QUICAPATA	139 831	127 119				266 949
54	RENOVACION DE MEDIDORES HUAMANGA	51 880	1 623 174	1 623 174	1 623 174	1 623 174	6 544 574
55	INCREMENTO DE MEDIDORES HUAMANGA	17 293	112 289				129 583
57	RENOVACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL SERVICIO EN EL(LA) SERVICIO DE AGUA POTABLE S.A. DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA-DEPARTAMENTO AYACUCHO	823 849					823 849
67	IMPLEMENTACION DE CAMARA DE CONTACTO PARA MEJORAR EL SISTEMA DE CLORACION EFLUENTE PTAR TOTORA.			466 102			466 102
68	MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y REUBICACION DEL ALVIADERO DEL EMISOR E IMPLMENTACION BAYPASS EN LA ENTRADA DE PTAR TOTORA, DENTRO DEL ÁMBITO DE INFLUENCIA DE LA SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE AYACUCHO S.A., PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.				454 237		454 237
SUB TOTAL (AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO)		5 323 897	7 532 073	4 952 530	6 480 801	5 251 988	29 541 289
Mejoramiento Institucional Operativo (MIO)							
13	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIO PTAP CABRAPATA	40 000					40 000
14	, RENOVACIÓN DE 01 GRUPO ELECTROGENO PARA LA PTAP QUICAPATA - PRODUCCIÓN	138 669					138 669
16	EXPEDIENTE TÉCNICO MEJORAMIENTO DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN RESERVORIO CABECERA HASTA RESERVORIO LIBERTADORES 2000 m3. DISTRITO DE AYACUCHO PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO					84 746	84 746

Código de proyecto	Nombre de proyecto	Cronograma de desembolso (S/)					Total (En S/)
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
17	EXPEDIENTE TECNICO MEJORAMIENTO DE LA LINEA DE CONDUCCION RESERVORIO DE CABECERA HASTA RESERVORIO MIRAFLORES					84 746	84 746
29	RENOVACIÓN DE VEHÍCULO PARA DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	152 542			0		152 542
30	RENOVACIÓN DE ESTACIONES REDUCTORAS DE PRESIÓN			194 915	338 984		533 899
31	IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS REDUCTORAS DE PRESIÓN	110 169	84 746	84 746			279 661
32	INSTALACIÓN DE VALVULAS DE PURGA DE AIRE EN LAS REDES SECUNDARIAS			101 695			101 695
33	INSTALACIÓN DE VÁLVULAS PURGA DE AGUA EN LAS REDES SECUNDARIAS		101 695				101 695
34	EQUIPAMIENTO PARA EL DPO DE CATASTRO TECNICO (GPS DIFRENCIAL (REEMPLAZA DELIMITACIÓN ZONAS SUB SECTORES MICRO ZONAS SECTOR DE ABASTECIMIENTO)	169 492		100 000			269 492
3	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE CATASTRO TÉCNICO OPERACIONAL DE REDES DE AGUA Y ALCANTARILLADO SANITARIO DENTRO DEL ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD DE SEDA AYACUCHO, DISTRITO HUANTA Y 5 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	390 201.53	498 199	498 199	498 199	506 675	2 391 475
4	MEJORAMIENTO DE AMBIENTES PARA ATENCION AL USUARIO DEL SEDA AYACUCHO DEL DISTRITO DE AYACUCHO - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO				593 220	2 372 881	2 966 102
37	ADQUISICIÓN DE MINICARGADOR BOCAT	441 965					441 965
38	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	234 290					234 290
39	RENOVACIÓN DE VEHÍCULO PARA EL DPTO DE CATASTRO TECNICO REDES				338 983		338 983
44	IMPLEMENTACIÓN DEL CONTAC CENTER	33 898	21 186	21 186	21 186	21 186	118 644
45	ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GOBIERNO DIGITAL	23 729	8 475	8 475			40 678
46	ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA OPERACIONAL	42 196	26 565	15 985			84 746
47	MEJORAMIENTO DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS Y OPERATIVAS EN LA FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SEDA- AYACUCHO - DISTRITO DE AYACUCHO - PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	211 864		211 864	211 864		635 593
49	COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DE USUARIOS	23 000	165 025	165 025			353 050
50	ACTUALIZACION DE LA BASE ALFANUMÉRICA-HUAMANGA	23 000	212 874	212 874			448 747
51	IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE GRÁFICA en GIS-HUAMANGA	23 000	249 865	249 865			522 729
53	ERRADICACIÓN DE CLANDESTINOS		127 926	96 600	96 600		321 126
65	RENOVACIÓN DE MACROMEDIODRES DE CAUDAL PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE QUICAPATA, DISTRITO DE CARMEN ALTO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.	154 848					154 848

Código de proyecto	Nombre de proyecto	Cronograma de desembolso (S/)					Total (En S/)
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
66	ADQUISICION DE CAMION HIDROJET DE DOBLE EJE POSTERIOR 6X4 PARA EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE LA GERENCIA OPERACIONAL	1 610 169					1 610 169
72	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES REDES AYACUCHO Y HUANTA			127 500.00	106 610.40		234 110
	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN DESDE CAMPANAYOC A PTAP CABRAPATA EN EL DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO		254 237				254 237.29
	AMPLIACION DE DECANTADORES DE LA PLANTA PTAP QUICAPATA DISTRITO DE CARMEN ALTO, HUAMANGA, AYACUCHO			1 500 000			1 500 000
	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO LOCAL INSTITUCIONAL DE LA SEDE PRINCIPAL SEDAAYACUCHO EN LA CIUDAD DE AYACUCHO.					180 000	180 000
SUB TOTAL (MIO)		3 823 033	1 750 793	3 588 929	2 205 648	3 250 234	14 618 637
TOTAL DE INVERSIONES- LOCALIDAD DE HUAMANGA		9 146 930	9 282 866	8 541 459	8 686 448	8 502 22	44 159 926

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

Localidad de Huanta

Código de proyecto	NOMBRE DE PROYECTO	Cronograma de desembolso (S/)					Total (S/)
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Ampliación y Mejoramiento							
56	RENOVACIÓN DE MEDIDORES HUANTA	17 293.23	225 696	225 696	225 695.91	225 696	920 077
58	RENOVACION DE LINEA PRIMARIA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DEL BARRIO CASTRO PAMPA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO					798 103	798 103
61	REHABILITACIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCION DESARENADOR HUANCAYOCC A PTAP MATARA DISTRITO DE HUANTA **	1 228 814					1 228 814
63	RENOVACION DE RESERVORIO EN PLANTA DE MATARÁ EN LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO **	690 677					690 677
64	MEJORAMIENTO, AMPLIACION DEL SISTEMA Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE MATARA DEL DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.	67 790					67 780
69	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ICHPICO DE LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO				655 082		655 082
73	RENOVACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN CALLES, JIROS Y AVENIDAS DE LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO				852 825		852 825
74	RENOVACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN CALLES, JIRONES Y AVENIDAS DE LA CIUDAD			358 940			358 940

Código de proyecto	NOMBRE DE PROYECTO	Cronograma de desembolso (S/)					Total (S/)
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
	DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO						
SUB TOTAL (AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO)		2 004 564	225 696	584 636	1 733 603	1 023 799	5 572 298
Mejoramiento Institucional Operativo (MIO)							
2	MEJORAMIENTO DEL LOCAL INSTITUCIONAL DE SEDA AYACUCHO LOCALIDAD DE HUANTA PROVINCIA DE HUANTA DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.			300 000			300 000
3	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE CATASTRO TÉCNICO OPERACIONAL DE REDES DE AGUA Y ALCANTARILLADO SANITARIO DENTRO DEL ÁMBITO DE RESPONSABILIDAD DE SEDA AYACUCHO, DISTRITO HUANTA Y 5 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUAMANGA - DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	129 012.03	164 719	164 719	164 719	164 720	787 889
48	ACTUALIZACION DE LA BASE ALFANUMÉRICA-HUANTA	11 500.00	125 379				136 879
52	IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE GRÁFICA en GIS-HUANTA	23 000.00	89 460	89 460			201 921
59	CONSTRUCCION DE 02 ESTACIONES REDUCTORAS DE PRESION EN LA RED DE DISTRIBUCION DE LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO	239 750.00	239 750				479 500
60	RENOVACION, DE VALVULAS DE CONTROL, PURGA Y AIRE EN LAS REDES DE DISTRIBUCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO			160 031			160 031
62	INSTALACION DE 04 MACROMEDIDORES EN LA PTAP MATARA DE LA CIUDAD DE	201 390.00					201 390

Código de proyecto	NOMBRE DE PROYECTO	Cronograma de desembolso (S/)					Total (S/)
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
	HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO						
72	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES REDES AYACUCHO Y HUANTA			22 500	18 814.		41 314
	INSTALACIÓN DE 02 ESTACIONES REDUCTORAS DE PRESIÓN EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO			248 067			
	SUB TOTAL (MIO)	604 652	619 308	984 77	183 533	164 720	2 556 989
	TOTAL DE INVERSIONES- LOCALIDAD DE HUANTA	2 609 216	845 004	1 569 413	1 917 136	1 188 519	8 129 298

Fuente: SEDA AYACUCHO S.A.

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

Anexo III: Criterios para la evaluación de las Metas de Gestión

1. Relación de trabajo de la EP

1.1. Alcance

La determinación de la Relación de trabajo se realizará del año regulatorio en evaluación a través de documentación como: Estados financieros, centro de costos, contabilidad regulatoria, entre otros.

1.2. Evaluación

Para la determinación de la Relación de trabajo se empleará la metodología establecida en el Sistema de Indicadores e índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 063-2021-SUNASS-CD o norma que la sustituya.

Además, se precisa que la relación de trabajo se obtiene de: dividir los costos totales de operación (deducidos la depreciación, amortización de intangibles, costos por servicios colaterales, provisión por cobranza dudosa, costos financiados con transferencias de entidades externas, ni los costos asociados a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) y Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), entre los ingresos operacionales totales (referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo, sin considerar: el Impuesto General a las Ventas (IGV) y el Impuesto de Promoción Municipal). Finalmente, se precisa que para la determinación del indicador de Relación de Trabajo se considerará la carga de personal asociada a la cantidad de trabajadores a noviembre 2021.

1.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico (debidamente rubricado por el responsable de la EPS) referido al año regulatorio en evaluación, donde se describa como mínimo lo siguiente: i) costos totales de operación, ii) depreciación, iii) amortización de intangibles, iv) costos por servicios colaterales, v) provisión por cobranza dudosa, vi) costos financiados con transferencias de entidades externas, vii) costos asociados a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) y Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) viii) detalle del importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, ix) detalle del importe facturado por cargo fijo, entre otros; asimismo, adjuntar los documentos sustentatorios.

2. Agua No Facturada de la EP

2.1. Alcance para determinar el valor año base

Al finalizar el segundo año regulatorio, la Sunass determinará el valor año base considerando datos de 12 meses, para lo cual la EPS debe determinar el volumen de agua producido en las unidades productoras de agua potable, el cual se determina de acuerdo a los macromedidores instalados en dichas unidades en el primer año regulatorio.

2.2. Alcance para determinar el valor meta de gestión de los años regulatorios

Se refiere a determinar la proporción del volumen de agua potable producida que no es facturada por la EPS, durante los 12 meses del año regulatorio en determinación del año base y evaluación.

2.3. Evaluación

Para la evaluación de la presente meta de gestión se considera lo siguiente:

- **Volumen producido de agua potable (VPTA):** Es el volumen de agua potable producido por la EPS en las unidades productoras de agua potable, el cual se determina de acuerdo a los macromedidores instalados en dichas unidades.
- **Volumen facturado total de agua potable (VFTA):** Es el volumen facturado por los servicios de agua potable, que comprende lo siguiente: i) volumen facturado medido (a través de diferencia de lecturas), ii) volumen facturado no medido (a través de asignación de consumo y promedio histórico) y iii) volumen de agua facturada exportada (correspondiente a la venta de agua potable a través de camiones cisterna), de corresponder.

$$\text{Agua no Facturada} = \frac{\sum_{i=1}^t (VPTA_{\text{mes } i} - VFTA_{\text{mes } i})}{\sum_{i=1}^t VPTA_{\text{mes } i}} \times 100\%$$

Donde:

- VPTA_{mes i} es el volumen de producción total de agua potable durante el mes “i” registrados mediante macromedidores.
- VFTA_{mes i} es el volumen facturado total de agua potable durante el mes “i”.
- t es el mes del año regulatorio en evaluación

2.4. Medios de verificación

Durante la determinación del año base o evaluación de la meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico (debidamente rubricado por el responsable de la EPS) referido al año regulatorio en evaluación o determinación del año base, donde se describa como mínimo lo siguiente: i) volumen mensual producido en las unidades de producción de agua potable (registrado mediante macromedidores), ii) volumen mensual facturado medido (a través de diferencia de lecturas), iii) volumen mensual facturado no medido (a través de asignación de consumo y promedio histórico), entre otros.
- Copia de los registros diarios del volumen producido medido a través de macromedidores o medidor de caudal portátil.
- Base comercial mensual (formato Excel), la cual comprenderá los siguientes campos como mínimo: Número de conexión, usuario, dirección, categoría, número del medidor, tipo de facturación (leído, asignado o promedio histórico), volumen consumido, volumen facturado, entre otros.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

3. Instalación de nuevos macromedidores de la EP

3.1. Alcance

Es la proporción del número de macromedidores operativos instalados por la EP respecto a los macromedidores establecidos por la SUNASS en un determinado periodo. Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que los macromedidores de agua potable sean adquiridos por SEDA AYACUCHO S.A. con recursos propios.

Para ello, la EPS instalará macromedidores según el siguiente detalle:

- En la localidad de Huamanga, se instalará en total cuatro macromedidores en la PTAP Quicapata: dos en las líneas de salida de la PTAP 1 (en la tubería de 16" y en la otra en la tubería de 20") y dos en las líneas de salida de PTAP 2 (en las tuberías de 6" y 16")
- En la localidad de Huanta, se instalará en total cuatro macromedidores en la PTAP Matará: 01 en línea de 6" que va Castropampa, 01 en la línea de 4" que va a Soccoscocha y 02 macros que va a reservorio El Bosco en las líneas de 6" y 8".

3.2. Evaluación

Para la evaluación de la presente meta de gestión, se considera lo siguiente:

$$\text{Instalación de macromedidores} = \frac{M_{\text{instalados } t}}{M_t} \times 100\%$$

$M_{\text{instalados } t}$: es el número de macromedidores operativos instalados en el periodo "t".

M_t : es el número de macromedidores establecidos por la SUNASS en el periodo "t".

"t": es el año regulatorio materia de evaluación.

3.3. Unidad

Porcentaje (%)

3.4 Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión SEDA AYACUCHO S.A. entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico (debidamente rubricado por el responsable de la EPS) referido al año regulatorio en evaluación, donde se describa como mínimo lo siguiente:
 - i. Informe técnico que detalle las características de los macromedidores instalados en cada uno de las unidades productoras de EP, ubicación, etc.
 - ii. Adjunte copia del comprobante de la compra de los macromedidores instalados.

4. Instalación de nuevos medidores de la EP

4.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que los nuevos medidores de agua potable sean adquiridos por SEDA AYACUCHO S.A. con recursos propios.

Se consideran nuevos medidores instalados a aquellos medidores instalados en las conexiones domiciliarias de agua potable en las que no tenga medidor (instalados por primera vez) o son

facturadas por asignación de consumo, además cuya situación y condición de la conexión se encuentre activa en la fecha de instalación del medidor.

4.2. Evaluación

Determinar el número de medidores instalados en cada localidad en el año regulatorio en evaluación (último mes).

4.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión SEDA AYACUCHO S.A. entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que comprenda: número de medidores instalados por cada mes del año regulatorio, usuarios que se les instaló el medidor (indicar nombre y número de suministro), número de serie de los medidores instalados, contrato que corresponde a cada medidor instalado, determinación de la evaluación de la presente meta de gestión, entre otros.
- Copia del contrato de adquisición de medidores entre SEDA AYACUCHO S.A. y el proveedor, donde se indique el número de medidores adquiridos, diámetro y marca del medidor, plazos de entrega de los medidores, entre otros.
- Copia de la Guía de remisión del proveedor donde se indique la fecha de entrega de los medidores a SEDA AYACUCHO S.A., número de medidores entregados, diámetro y marca del medidor, número de serie del lote de medidores, entre otros.
- Base digital (formato Excel) y física de los nuevos medidores instalados. La base comprenderá los siguientes campos como mínimo: Número de conexión, usuario, dirección, categoría, fecha de instalación del medidor, número de serie del medidor, diámetro, entre otros.
- Base de facturación (formato Excel) de los meses que comprende el año regulatorio en evaluación donde se indique los nuevos medidores instalados.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional y una muestra aleatoria (donde solicite el histórico de lecturas, entre otros), para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

5. Reemplazo de medidores de la EP

5.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera que los medidores de agua potable a instalar sean adquiridos por SEA AYACUCHO S.A. con recursos propios. El reemplazo del medidor se efectúa por superar el volumen de registro del medidor recomendado por el proveedor o por el deterioro de su vida útil (ya sea que subregistre o sobregistre).

Asimismo, el reemplazo de medidores corresponde a la instalación de un nuevo medidor en una conexión de agua potable que ya contaba con medidor, para lo cual SEDA AYACUCHO S.A. debe cumplir con lo establecido en el artículo 102 del Reglamento de la Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento⁶⁰ o norma que lo sustituya.

Además, el reemplazo del medidor se realizará en las conexiones domiciliarias cuya situación y condición se encuentren activas en la fecha de instalación del medidor.

5.2. Evaluación

⁶⁰ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASSCD y modificatorias.

Determinar el número de nuevos medidores reemplazados en cada localidad en el año regulatorio en evaluación (último mes).

5.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión SEDA AYACUCHO S.A. entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información para cada localidad:

- Informe técnico que comprenda: número de medidores renovados por cada mes del año regulatorio, lista de usuarios a los que se renovaron los medidores (indicar nombre y número de conexión), número de serie de los medidores a ser renovados (existentes) y de los medidores renovados, contrato que corresponde cada medidor renovado, determinación de la evaluación de la presente meta de gestión, entre otros.
- Copia del contrato de adquisición de medidores y copia de la Guía de remisión del proveedor donde se indique la fecha de entrega de los medidores a la EPS, número de medidores entregados, diámetro y marca del medidor, número de serie del lote de medidores, entre otros.
- Base digital (formato Excel) y física de los nuevos medidores renovados. La base comprenderá los siguientes campos como mínimo: Número de conexión, usuario, dirección, categoría, fecha de instalación de medidor, número de serie del medidor retirado, número de serie de nuevo medidor, diámetro, entre otros.
- Base de facturación (formato Excel) de los meses que comprende el año regulatorio en evaluación, donde se indique los nuevos medidores renovados.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional y una muestra aleatoria (donde solicite el histórico de lecturas, entre otros) para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

6. Continuidad de la EP

El valor obtenido deberá redondearse al valor entero superior.

6.1. Registro de la continuidad

El registro de la continuidad puede ser obtenido a través de dos metodologías, con data logger y/o con documentación, las cuales se detallan a continuación:

6.2. Registro de la continuidad con documentación

- **Alcance**

La medición de la continuidad se realizará a través de documentación como: registros de apertura y cierre de válvulas en las redes de distribución y reservorios, entre otros; para cada mes del año regulatorio en evaluación.

- **Metodología para la determinación de la continuidad**

Para la determinación de la continuidad se empleará la metodología establecida en la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD o norma que lo sustituya.

- **Medios de verificación**

Para la evaluación de la presente meta de gestión, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: sectores operacionales, criterios empleados para la determinación de la continuidad promedio, determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, nuevos puntos de control (de corresponder), entre otros. Asimismo, adjuntar los documentos sustentatorios (registros de apertura y cierre de válvulas en las redes de distribución y reservorios, entre otros).
- Reportes físicos y/o digitales de los registros de apertura y cierre de válvulas en las redes de distribución y reservorios, según corresponda. Cabe precisar que, los registros deben indicar el mes, día, hora, personal que registro la información, entre otros.

Cabe precisar que la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

6.3. Registro de la continuidad con data logger

- **Metodología para la determinación de los puntos de control de continuidad (puntos de muestreo)**

El número y la ubicación de los puntos de control de continuidad serán los mismos que los puntos de control de presión.

- **Período de registro**

El registro por parte de la EPS será como mínimo mensual a través de un equipo de Data Logger instalado por un período mínimo de 24 horas continuas en los puntos de control de continuidad de los sectores de abastecimiento de agua potable durante un determinado mes.

Antes de su instalación el equipo de Data Logger deberá ser programado para obtener un registro de presión por cada 15 minutos.

- **Determinación de la continuidad en un punto de control**

Es el número de horas en que la presión de agua potable en los puntos de control en la red de distribución de la EP es igual o mayor a 4 m.c.a. en un determinado mes "i".

- **Unidad de medida**

Horas por día (h/d)

- **Continuidad en el punto de control de continuidad (punto de muestreo)**

La continuidad (C) en un punto de control "a" en una determinada zona (alta, media y baja) de un sector de abastecimiento en el mes se obtiene a partir del número de horas registradas en un período mínimo de 24 horas continuas. La presión será registrada a través del equipo Data Logger con certificado de calibración vigente⁶¹.

⁶¹ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la supervisión.

- **Continuidad promedio en las zonas (alta, media y baja)**

La continuidad promedio en la zona "z" de un sector de abastecimiento en un determinado mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$C_z = \frac{\sum_{n=1}^N C}{N}$$

Donde:

C_z: es la continuidad promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".

C: es la continuidad registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".

N: es el número de puntos de control en la zona "z" en un determinado mes "t".

- **Continuidad promedio en el sector de abastecimiento**

La continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CP_y = \frac{\sum_{z=1}^Z (C_z \times NCA_z)}{\sum_{z=1}^Z NCA_z}$$

Donde:

CP_y: es la continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t".

C_z: es la continuidad promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".

NCA_z: es el número de conexiones activas en la zona "z" al finalizar el mes "t". iv) Z es el número de zonas que cuenta el sector de abastecimiento.

Z: es el número de zonas que cuenta el sector de abastecimiento.

- **Continuidad promedio en el mes**

La continuidad promedio del mes (CPM) en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CPM_t = \frac{\sum_{y=1}^Y (CP_y \times NCA_y)}{\sum_{y=1}^Y NCA_y}$$

Donde:

CPM_t es la continuidad promedio en el mes "t".

CP_y es la continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" durante el mes "t".

NCA_y es el número de conexiones activas en el sector de abastecimiento "y" al finalizar el mes "t".

"Y" es el número de sectores de abastecimiento que cuenta la localidad.

- **Medios de verificación**

Durante la evaluación de la meta de gestión de los años regulatorios, según corresponda, la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo: sectores operacionales, determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, puntos de control (de corresponder), entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número (establecer una codificación) y ubicación de los puntos de control para cada localidad.
- Base digital (formato Excel) de los registros de la medición de la presión realizados con el equipo data logger, para determinar la continuidad, de corresponder para cada localidad.
- Base digital (formato Excel) de la actualización o incorporación de los puntos de control para la localidad (de ser el caso) indicando su codificación y ubicación; así como, los registros de la medición de la presión empleados para determinar la continuidad en la localidad.
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la continuidad promedio para la localidad de acuerdo a la presente metodología.

Cabe precisar que la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

6.4. Actualización e incorporación de los puntos de control durante los años regulatorios

Los puntos de control se podrán actualizar e incorporar en cada localidad, según corresponda, en función a proyectos de sectorización del sistema de agua potable, proyectos de ampliación, mejoramiento, reposición, optimización, rehabilitación del sistema de agua potable, entre otros. En estos casos, los registros de los puntos de control podrán ser menor a 12 meses solo en el año regulatorio que se incorporen.

7. Catastro técnico de la EP

Comprende la actualización del catastro técnico de la infraestructura (lineal y no lineal) del sistema de agua potable y alcantarillado en un determinado año regulatorio y localidad de la EP, según corresponda.

7.1. Alcance

Comprende la realización del catastro técnico georreferenciado de la infraestructura lineal y no lineal de los componentes que conforman los sistemas de agua potable y alcantarillado con los que cuenta la empresa; así como, de la nueva infraestructura sanitaria por nuevas obras recepcionadas, renovación de infraestructura por nuevas obras recepcionadas o por incidencias operacionales, entre otros, hasta finalizar el año regulatorio de evaluación, el cual se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (Software GIS).

A la fecha, la empresa cuenta con algunas fichas catastrales de los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado, así mismo, los planos de redes e infraestructura están elaborados en AutoCAD, sin embargo, no se encuentran actualizados, ni georreferenciados.

7.2. Metodología

- **Sistema de agua potable**

La implementación del catastro de agua potable comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{ACTSAP} = 90\% \times \text{Infraestructura lineal} + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal}$$

Donde:

- ACTSAP es la Actualización del Catastro Técnico del Sistema de Agua Potable.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LLCAC año}_i + \text{Actualización LLCAT año}_i + \text{Actualización LRMAP año}_i + \text{Actualización LRDAP año}_i}{\text{LLCAC año}_i + \text{LLCAT año}_i + \text{LRMAP año}_i + \text{LRDAP año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLCAC año_i = longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (metros lineales).
- LLCAT año_i = longitud de la línea de conducción de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua potable durante año_i (metros lineales).
- LRMAP año_i = longitud de la red matriz de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la red matriz de agua potable durante año_i (metros lineales).
- LRDAP año_i = longitud de las redes de distribución de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de las redes de distribución de agua potable durante año_i (metros lineales).
- Actualización LLCAC año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (metros lineales).
- Actualización LLCAT año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua tratada al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua tratada durante el año_i (metros lineales).
- Actualización LRMAP año_i = catastro de la longitud de la red matriz de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la red matriz de agua potable durante el año_i (metros lineales).
- Actualización LRDAP año_i = catastro de la longitud de las redes de distribución de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las redes de distribución de agua potable durante el año_i (metros lineales).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización C año}_i + \text{Actualización SPTAC año}_i + \text{Actualización PTAP año}_i + \text{Actualización R año}_i + \text{Actualización EBAP año}_i}{\text{C año}_i + \text{SPTAC año}_i + \text{PTAP año}_i + \text{R año}_i + \text{EBAP año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- C año_i = captaciones al finalizar el año_{i-1} + actualización de captaciones durante el año_i (unidad).
- SPTAC año_i = sistemas de pre tratamiento de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + actualización de los sistemas de pre tratamiento de agua cruda durante el año_i (unidad).
- PTAP año_i = Plantas de Tratamiento de Agua Potable al finalizar el año_{i-1} + actualización de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable durante el año_i (unidad).
- R año_i = reservorios al finalizar el año_{i-1} + actualización de los reservorios durante el año_i (unidad).
- EBAP año_i = estaciones de bombeo de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua potable durante el año_i (unidad).
- Actualización C año_i = catastro de las captaciones al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las captaciones durante el año_i (unidad).
- Actualización SPTAC año_i = catastro de los sistemas de pre tratamiento de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los sistemas de pre tratamiento de agua cruda durante el año_i (unidad).
- Actualización PTAP año_i = catastro de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable durante el año_i (unidad).
- Actualización R año_i = catastro de los reservorios al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los reservorios durante el año_i (unidad).

- Actualización EBAP año_i = catastro de las estaciones de bombeo de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las estaciones de bombeo de agua potable durante el año_i (unidad).

- **Sistema de alcantarillado**

La actualización del catastro de alcantarillado comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{ACTSAL año}_i = 90\% \times \text{Infraestructura lineal año}_i + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal año}_i$$

Donde:

ACTSAL año_i es la actualización del catastro técnico del sistema de alcantarillado en el año_i.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LLIAR año}_i + \text{Actualización LEAR año}_i + \text{Actualización LCSAR año}_i + \text{Actualización LCPAR año}_i}{\text{LLIAR año}_i + \text{LEAR año}_i + \text{LCSAR año}_i + \text{LCPAR año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLIAR año_i = longitud de la línea de impulsión de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).
- LEAR año_i = longitud del emisor de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud del emisor de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).
- LCSAR año_i = longitud del colector secundario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud del colector secundario de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).
- LCPAR año_i = longitud del colector principal de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud del colector principal de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).
- Actualización LLIAR año_i = catastro de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).
- Actualización LEAR año_i = catastro de la longitud del emisor de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del emisor de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).
- Actualización LCSAR año_i = catastro de la longitud del colector secundario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del colector secundario de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).
- Actualización LCPAR año_i = catastro de la longitud del colector principal de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del colector principal de aguas residuales durante el año_i (metros lineales).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización EBAR año}_i + \text{Actualización PTAR año}_i}{\text{EBAR año}_i + \text{PTAR año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- EBAR año_i = estaciones de bombeo de agua residual al finalizar el año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua residual durante el año_i (unidad).
- PTAR año_i = plantas de tratamiento de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de las plantas de tratamiento de aguas residuales durante el año_i (unidad).

- Actualización EBAR año_i = catastro de las estaciones de bombeo de agua residual al finalizar el año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua residual durante el año_i (unidad).
- Actualización PTAR año_i = catastro de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales durante el año_i (unidad).

- **Determinación de la actualización del catastro técnico**

Se empleará la siguiente fórmula para determinar la actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio en evaluación.

$$ACTAPAL \text{ año}_i = \frac{ACTSAP \text{ año}_i + ACTSAL \text{ año}_i}{2}$$

Donde:

- ACTAPAL es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable y alcantarillado en el año_i.
- ACTSAP es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable en el año_i.
- ACTSAL es la actualización del catastro técnico del sistema de alcantarillado en el año_i.

- **Evaluación de la actualización del catastro técnico**

La evaluación de la implementación del catastro técnico considera la infraestructura sanitaria que cuenta la EPS en el año base y la nueva infraestructura sanitaria que cuente la EPS por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por incidencias operacionales, entre otros, hasta finalizar el año regulatorio en evaluación.

Para que se considere la infraestructura como catastrada, la empresa deberá contar con la ficha catastral de la infraestructura lineal y no lineal de los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado; además de su ubicación e identificación en un plano georreferenciado. Cabe señalar que la EPS cuenta con algunas fichas técnicas, pero georeferenciadas en Huamanga y no en Huanta.

La realización de la implementación del catastro técnico será través de la elaboración de Fichas Catastrales (para obras nuevas), las cuales serán rellenas con recopilación de información topográfica en campo, las fichas comprenden como mínimo la siguiente información:

Contenido mínimo de las fichas de catastro técnico

Componente	Información Mínima
Captación, sistema de pre tratamiento (desarenador y presedimentador), Planta de tratamiento de agua potable, almacenamiento, estaciones de bombeo de agua y Sistema de tratamiento de agua residual.	<u>Infraestructura no lineal:</u> Fecha de registro, coordenadas georreferenciadas, descripción del componente: año de construcción, material, capacidad, dimensión, estado de conservación, tipo, y observaciones.
Líneas de conducción de agua cruda y tratada	<u>Línea de conducción:</u> Fecha de registro, longitud, diámetro, material y profundidad, año de instalación. <u>Cámara de válvulas:</u> Fecha de registro, coordenadas georreferenciadas, cámara de válvula de aire, cámara de válvula de purga, diámetro, material de la cámara, estado de conservación, último mantenimiento, año de instalación
Tuberías de agua potable (matrices y distribución), tuberías de alcantarillado (colectores, interceptores, emisores)	<u>Para redes de agua potable:</u> Fecha de registro, año de instalación ^{1/} , longitud, diámetro, material y profundidad. <u>Para los esquineros:</u> Fecha de registro, características de las válvulas y grifos contra incendio, coordenadas georreferenciadas, estado de conservación. <u>Para redes de alcantarillado:</u> Fecha de registro, longitud, diámetro, material, estado de conservación, pendientes, cotas de tapa, fondo de las tuberías en los buzones, año de instalación ^{1/} .

^{1/}De no contar con dicha información para las redes antiguas poner (S.I.: sin información), pero si deberá indicarse en las nuevas redes recepcionadas.

El plano catastral de agua y alcantarillado en AUTOCAD deberá ser migrado a una plataforma GIS; la que contendrá la infraestructura lineal y no lineal con la que cuente la empresa ubicada y georreferenciada; y deberá poder identificarse la infraestructura ejecutada durante el año regulatorio en evaluación.

- **Medios de verificación**

Durante la evaluación de la presente meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico referido a la actualización del catastro técnico de agua potable que describa como mínimo lo siguiente: i) catastro técnico de la infraestructura sanitaria del año regulatorio anterior (de acuerdo a lo establecido por la SUNASS), ii) nueva infraestructura sanitaria, iii) relación de obras recepcionadas por la EP y su unidad ejecutora, iv) determinación de la actualización del catastro técnico de agua potable, entre otros.
- Plano digital georreferenciado (QGis) donde se identifique la infraestructura sanitaria catastrada hasta el final año regulatorio en evaluación.
- Plataforma GIS donde se muestre el sistema de redes de agua y desagüe con toda la información de campo realizada.

Sin ser limitativo a lo señalado, la EPS podrá presentar memoria descriptiva de los componentes de la infraestructura ampliada, renovada y/o rehabilitada con recursos propios de la EPS o recepcionadas (que incluya el metrado de la infraestructura), resolución o documento equivalente

que certifique la recepción (de ser el caso), planos de replanteo, según corresponda al año regulatorio en evaluación.

Cabe precisar que la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

8. Catastro comercial

8.1. Alcance

La meta de gestión “Catastro comercial” comprende la actualización de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado para las localidades administradas por SEDA AYACUCHO S.A.

8.2. Definiciones

- **Conexiones Totales⁶²**

Conformadas por el número de conexiones activas e inactivas al servicio al finalizar el año regulatorio en evaluación (último mes). Las conexiones inactivas están conformadas por las conexiones cortadas por falta de pago, bajas voluntarias y altas que no están siendo facturadas.

Asimismo, se considera las conexiones altas que no están siendo facturadas como las conexiones en situación de reclamo, nuevas conexiones instaladas que no cuentan con el servicio, entre otros; y las conexiones por bajas voluntarias como las conexiones que los usuarios solicitaron su corte del servicio.

- **Conexiones Catastradas**

Conformadas por las conexiones totales de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio en evaluación (último mes).

- **Número de conexiones totales**

El número de conexiones totales de agua potable y alcantarillado para cada localidad en el año regulatorio que corresponda la meta.

- **Actualización del catastro comercial**

La actualización del Catastro Comercial comprende la actualización de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado para las localidades durante los años regulatorios

8.3. Metodología para la determinación

- **Alcance de la actualización del catastro comercial**

Comprende la incorporación al catastro comercial a los nuevos usuarios al servicio de agua potable y alcantarillado que soliciten una nueva conexión en cada año regulatorio (a los cuales se les denominará usuarios nuevos).

- **Catastro de usuarios nuevos**

⁶² Conforme lo establece la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD.

La EPS debe incorporar al catastro comercial a los nuevos usuarios del servicio de agua potable y alcantarillado que soliciten una nueva conexión en cada año regulatorio.

Para la realización del catastro comercial de nuevos usuarios se realizará a través de una Ficha Catastral que comprenda como mínimo:

- Fecha de realización
- Código catastral
- Unidades de uso (indicar el número de unidades de uso)
- Categoría del usuario
- Tipo de conexión
- Datos del usuario (nombre del usuario y/o razón social, dirección, número de suministro, número de documento de nacional de identidad, etc.).
- Datos del inmueble (tipo de predio, tipo de material constructivo, número de pisos, tipo de abastecimiento, actividad, cisterna, tanque elevado, etc.).
- Datos de la conexión de agua potable (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Datos del medidor (número, marca, diámetro, estado, datos de accesorios, etc.).
- Datos de la conexión de alcantarillado (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Observaciones o comentarios referidos a la Ficha Catastral.
- Croquis de la ubicación de las conexiones de agua potable y alcantarillado con respecto al predio.
- Registro del personal que elaboró la Ficha Catastral (nombre, firma, etc.).

- **Evaluación de las conexiones catastradas**

La evaluación de las conexiones catastradas será a través de fichas técnicas catastrales (para usuarios nuevos) y en la plataforma gráfica (como mínimo en software QGis⁶³) durante el año regulatorio en evaluación.

El número de conexiones castradas será considerado como el número de conexiones que cuenten con fichas técnicas catastrales y se encuentre en la plataforma gráfica (como mínimo software QGis) al finalizar el año regulatorio en evaluación.

- **Determinación de la actualización del catastro comercial**

Se empleará la siguiente metodología para determinar la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado para cada localidad.

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable se realizará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAP \text{ año } i = \left[\frac{NCAPACC \text{ año } i}{NCAP \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

⁶³ De acuerdo a la gestión de la EPS puede considerarse el software ArcGis.

Donde:

ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

NCAPACC año_i es el número de conexiones de agua potable de usuarios a quienes se les realizó la actualización del catastro comercial en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

NCAP es el número de conexiones de agua potable proyectadas para el año_i que corresponda la meta, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5.

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado se realizará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAL \text{ año } i = \left[\frac{NCALACC \text{ año } i}{NCAL \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

NCALACC año_i es el número de conexiones de alcantarillado de usuarios a quienes se les realizó la actualización del catastro comercial en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

NCAL es el número de conexiones de alcantarillado proyectadas para el año_i que corresponda la meta, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5.

Finalmente, el valor de la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado de cada localidad se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCAPAL \text{ año } i = \frac{ACCCAP \text{ año } i + ACCCAL \text{ año } i}{2}$$

Donde:

ACCAPAL año_i es la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado en el año_i, donde 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

- **Medios de verificación**

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS, como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: i) número de conexiones catastradas de agua potable y alcantarillado para cada localidad, determinación de la meta de gestión por cada localidad de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones para cada localidad (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.

- Plano digital (como mínimo en software QGis) donde se identifique las conexiones totales y catastradas durante el año regulatorio en evaluación para cada localidad, al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

9. Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

9.1. Alcance

Se refiere a la ejecución financiera de la reserva como porcentaje acumulado, respecto al monto total de las inversiones contempladas en MRSE en el periodo regulatorio 2022-2027.

Para la obtención del porcentaje de ejecución de la reserva (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de ejecución}_i = \left(\frac{\sum_{a=1}^i RE_{MRSE,a}}{ITI_{MRSE}} \right) \times 100$$

Donde:

RE_{MRSE} : Importe de la reserva de MRSE declarado como ejecutado en el periodo i.

ITI_{MRSE} : Importe total de las inversiones en MRSE consideradas para el periodo regulatorio 2022-2027

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

a: son los años hasta llegar a "i".

9.2. Evaluación:

Determinación del porcentaje de ejecución

$$\% \text{ de ejecución de las reservas} = \frac{\sum_1^t IRE_{i,t}}{\sum_1^t IPR_{i,t}} \times 100$$

Donde:

$IRE_{i,t}$: Importe de las reservas de tipo i declarado como ejecutado en el período t.

$IPR_{i,t}$: Importe conformado de reservas de tipo i para el período t, declarado por la EP.

i: Tipo de reservas analizada.

t: es el período de análisis.

A efecto de evaluación del cumplimiento de esta meta de gestión, si el % resulta mayor al 100%, se considerará un cumplimiento individual del 100%.

9.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, SEDA AYACUCHO S.A. entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico en donde se describa como mínimo lo siguiente: determinación del valor obtenido para la presente meta de gestión, recursos depositados a la reserva, recursos ejecutados de la reserva, y otros, para lo cual adjuntará los documentos sustentatorios.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

10. Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión del riesgo de desastres (GRD) y adaptación al cambio climático (ACC).

10.1. Alcance

Se refiere a la ejecución de la reserva como porcentaje acumulado, respecto al monto total de las inversiones contempladas en GRD y ACC en el periodo regulatorio 2022-2027.

10.2. Evaluación

Para la obtención del porcentaje de ejecución de la reserva (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de ejecución}_i = \left(\frac{\sum_{a=1}^i RE_{GRD,a}}{ITI_{GRD}} \right) \times 100$$

Donde:

RE_{GRD} : Importe de la reserva de GRD declarado como ejecutado en el periodo i.

ITI_{GRD} : Importe total de las inversiones en GRD consideradas para el periodo regulatorio 2022-2027

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

a: son los años hasta llegar a "i".

10.3. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, Seda AYACUCHO S.A. entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico en donde se describa como mínimo lo siguiente: determinación del valor obtenido para la presente meta de gestión, recursos depositados a la reserva, recursos ejecutados de la reserva, y otros, para lo cual adjuntará los documentos sustentatorios.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

11. Índice de satisfacción del usuario

- **Alcance**

Índices que miden la satisfacción de los usuarios o clientes sobre el servicio de saneamiento y la atención que reciben de la EPS a través de la aplicación de cuestionarios.

- **Metodología**

Para la determinación del Índice de Satisfacción de los usuarios se realizará una encuesta en el primer trimestre de cada año calendario. La población objetivo de la encuesta son los usuarios de la categoría doméstica atendidos por la EPS y el informante de la encuesta será el jefe(a) del hogar y/o titular de la conexión. El tamaño mínimo de muestra es 402 encuestas ejecutadas, completas y

consistenciadas. La distribución de la muestra debe considerar el diseño muestral proporcionada por la SUNASS, y distribuidas aleatoriamente en cada uno de los Centros de Servicio de la EPS. El levantamiento de la información con la encuesta puede ser presencial o por teléfono, y a través de dispositivo electrónico (tabletas u otro similar).

La metodología del cálculo de los Índices de satisfacción de los usuarios o clientes es la proporcionada por la SUNASS. El cálculo de los índices se realiza en base a los resultados del levantamiento de información (a través de la aplicación de cuestionarios en una encuesta). Los cuestionarios y directivas son propuestas por la SUNASS. La actualización o modificación de los cuestionarios y/o directivas será realizada mediante comunicación de la SUNASS.

La EPS debe asegurarse que la encuesta sea realizada por una empresa con experiencia, en los últimos 3 años, en el levantamiento de información a través de encuestas para medir la satisfacción del cliente, encuestas socioeconómicas y encuestas de investigación de mercado.

- **Evaluación**

Para la evaluación de la presente meta de gestión y la determinación del ICI del año del quinquenio regulatorio que se desea medir, se considera como “Valor obtenido” al Valor de los Índices de satisfacción del usuario en cada año regulatorio calculado de acuerdo con la metodología proporcionada por SUNASS, considerando las encuestas realizadas en el primer trimestre del año calendario correspondiente y se cumpla con lo establecido en esta meta de gestión. Caso contrario, será evaluado como cero por ciento.

El “Valor meta” de los Índices de Satisfacción del usuario del año base (S) será determinada por la SUNASS en el segundo año regulatorio a partir del levantamiento de información a través de una encuesta realizada en el primer trimestre del año calendario que corresponda y se cumpla con lo establecido en esta meta de gestión.

Los incrementos en el “Valor meta” para cada año regulatorio serán exigibles hasta que la EPS obtenga un “Valor obtenido” mínimo el índice de 80%. Luego de ello, el “Valor meta” de esta meta de gestión será el nivel de 80%.

- **Medios de verificación**

Durante la evaluación de la meta de gestión la EPS entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Base digital (formato SPSS, Stata y/o Excel) con el número de encuestas efectivas, completas y consistenciadas. La base de base digital (formato SPSS, Stata y/o Excel) con las encuestas incompletas y encuestas rechazadas. Dichas bases comprenderán los siguientes campos como mínimo: Número de conexión (codcon), código de usuario o unidad de uso (codudu), dirección, fecha de ejecución de la encuesta, duración de la aplicación de la encuesta, número telefónico y las respuestas de las preguntas del cuestionario.
- Informe técnico sobre la supervisión de la calidad y/o otros realizadas por la EPS al levantamiento de información ejecutada por el proveedor. Dicho informe debe registrar los encuestas ejecutadas día a día y reportes semanales de las encuestas realizadas de manera completa, incompleta o rechazada, así como los eventos adversos y las soluciones contempladas para la adecuada ejecución de la encuesta.
- Copia del contrato de servicio suscrito entre la EPS y el proveedor del servicio de levantamiento de información a través de encuestas.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional, para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

Anexo IV: Evaluación de comentarios realizados al Proyecto de Estudio Tarifario

La audiencia pública informativa se realizó el viernes 03 de diciembre de 2021 de 16:00 a 19:00 horas a través de la modalidad virtual mediante la plataforma Zoom, la cual también fue transmitida en paralelo por YouTube Live y Facebook Live.

En la mencionada audiencia pública, se presentó el proyecto de estudio tarifario y la propuesta de precios de servicios colaterales para el próximo quinquenio regulatorio 2022-2027 de SEDA AYACUCHO S.A. donde participaron cincuenta y cinco (55) personas, en paralelo transmitida a través de YouTube Live con ciento sesenta y nueve (169) visitas y Facebook Live con cuatrocientos once (411) visitas. Además, se registraron en la audiencia 20 oradores para manifestar sus comentarios, de los cuales 13 hicieron uso de la palabra.

Cabe precisar que, todas las expresiones de los mencionados oradores, así como los comentarios escritos, se han resumido en una síntesis de los puntos más relevantes que ameritan emitir una respuesta en el presente estudio tarifario.

Para recibir comentarios al proyecto de estudio tarifario de SEDA AYACUCHO S.A. se creó el correo electrónico sedaayacucho@sunass.gob.pe. Al respecto, a dicho correo se recibieron dos (2) comentarios.

Adicionalmente, se recibió los comentarios de la Municipalidad Provincial de Huanta mediante el oficio N° 1065-2021-MPH/A.

Finalmente, se recibieron los comentarios SEDA AYACUCHO S.A. vía escrita, los cuales fueron remitidos mediante los oficios Nos. 309-2021-SEDA AYACUCHO/GG y 311-2021-SEDA - AYACUCHO/GG.

**Comentarios verbales y escritos realizados por los asistentes a la audiencia pública del día viernes
03 de diciembre de 2021**

Comentario	Respuesta	Inclusión del comentario en el estudio tarifario
I. Comentarios al correo electrónico audiencia sedaayacucho@sunass.gob.pe		
1 María Rivas Cervantes		
<i>“Se debe reducir o mantener la tarifa del agua, porque el agua es salido de la naturaleza, epsasa no la fábrica, esta usufructuando, no ha cumplido las metas trazadas, hay un mal servicio con agua sucia del caño, amarillenta, no cumplen con hacer el man...”</i>	No realiza ningún comentario al proyecto de estudio tarifario.	No corresponde a un comentario al proyecto de estudio tarifario
2 Cesar Valerio Ochatoma Paravicino		
<i>“(...) he tomado conocimiento en los diferentes medios de comunicación radial indican que se han considerado diversos proyectos y para los últimos años del periodo regulatorio la adquisición de equipos como hidro-jet, cisternas y otros equipos, que como usuario considero deben ser considerado en los primeros años regulatorios, debido a que dichos equipos ayudarían a que nosotros los usuarios seamos atendidos en el más corto plazo en caso de haber emergencias como atoros de desagüe y desabastecimiento del servicio, que cada vez se va dando con mayor frecuencia y peor en temporadas de lluvia (...)”.</i>	De acuerdo a la evaluación de la solicitud de la empresa, se reprograma la adquisición del camión cisterna de 10 m ³ para la localidad de Huanta para el segundo año regulatorio.	Se recoge el comentario
II. Comentarios escritos mediante oficio N° 309-2021-SEDA AYACUCHO/GG		
1. Informe N° 122-2021-SEDA AYACUCHO/GAF		
<i>“De mantenerse el nivel de costos estimados en el Proyecto de Estudio Tarifario, el cual considera parcialmente el aumento de los costos operativos desembolsables, SEDA AYACUCHO no podrá cumplir la meta de gestión RELACIÓN DE TRABAJO para el quinquenio regulatorio 2022-2027, pues según la ejecución de gastos a noviembre 2021, estos han superado las estimaciones consideradas en el Estudio. Por lo cual, se solicita reconsiderar las estimaciones para la determinación del indicador RELACIÓN DE TRABAJO, a fin de garantizar el cumplimiento de las metas de gestión”.</i>	De acuerdo a la evaluación de la solicitud de la empresa, se actualiza los costos y gastos operativos a noviembre 2021, actualizando el indicador de relación de trabajo.	Se recoge el comentario
2. Informe N° 131-2021-SEDA AYACUCHO/GC		
<i>“Es grato dirigirme a usted, para informar sobre los costos máximos de los servicios colaterales de los servicios de saneamiento que serían aplicables por SEDA AYACUCHO S.A. durante el quinquenio regulatorio 2022-2027.</i> <i>Se ha realizado el comparativo entre los costos máximos de los servicios colaterales actuales (incluye el IPM al mes de setiembre de 2021) y los costos máximos de los servicios Colaterales propuesto para el quinquenio regulatorio 2022-2027. De la comparación realizada, se tiene que los costos máximos de los servicios</i>	De acuerdo a la evaluación de la solicitud de la empresa, se recoge el comentario.	Se recoge el comentario

<p>colaterales para el quinquenio regulatorio 2022-2027 es mayor que los costos máximos de los servicios colaterales actuales (incluye el IPM al mes de setiembre de 2021).</p> <p>En consecuencia, se recomienda que los costos máximos de los servicios colaterales aprobado mediante la RCD N° 052-2021-SUNASS-CD, sea considerado para el quinquenio regulatorio 2022-2027”.</p>		
<p>III. Comentarios escritos mediante Oficio N° 311-2021-SEDA -AYACUCHO/GG</p>		
<p>1. Informe N° 196-2021-SEDA AYACUCHO/GI</p>		
<p>“Es grato dirigirme a usted, para saludarlos cordialmente (...) poner en su conocimiento las mejoras planteadas al Proyecto de Estudio Tarifario, es así que, ante los incrementos presupuestales planteados, teniendo en cuenta las necesidades, y en atención a las observaciones realizadas en la Audiencia Pública se remite (...) los nuevos proyectos y ampliación de metas planteadas, (...) de acuerdo al siguiente detalle:</p> <p>PROVINCIA DE HUAMANGA</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROYECTO 35.- RENOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN-HUAMANGA.- Se incrementaron las metas hasta 10,780 m.l. de tuberías en las redes de agua con un incremento presupuestal por s/. 475,889. • PROYECTO 40.- ADQUISICIÓN DE 3 MOTOCICLETAS LINEALES PARA EL DPTO DE CATASTRO TÉCNICO Y REDES:- Se retiró la adquisición de las motocicletas debido a que a la fecha éstas ya se encuentran en proceso de adquisición. • PROYECTO NUEVO.- ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN DESDE CAMPANAYOC A PTAP CABRAPATA EN EL DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO. (...). • PROYECTO NUEVO.- AMPLIACION DE DECANTADORES DE LA PLANTA PTAP QUICAPATA DISTRITO DE CARMEN ALTO, HUAMANGA, AYACUCHO. (...). • PROYECTO NUEVO.- EXPEDIENTE TÉCNICO “CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL NUEVO LOCAL INSTITUCIONAL DE LA SEDE PRINCIPAL SEDAAYACUCHO EN LA CIUDAD DE AYACUCHO”. (...). <p>PROVINCIA DE HUANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROYECTO NUEVO. - INSTALACIÓN DE 02 ESTACIONES REDUCTORAS DE PRESIÓN EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO. (...). • PROYECTO 73.- RENOVACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN CALLES, JIROS Y AVENIDAS DE LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO. (...). 	<p>De acuerdo a la evaluación de la solicitud de la empresa, se recoge el comentario.</p>	<p>Se recoge el comentario</p>

- **PROYECTO 48.- ACTUALIZACION DE LA BASE ALFANUMÉRICA-HUgANTA.-** Se incrementó el monto del segundo año de S/. 113,879 a S/. 125,379.

GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES

- Se realizó la modificación de los montos anuales trasladando la adquisición del Camión Sisterna para el segundo año a petición de la población en la Audiencia Pública (...)."

Asimismo, se corrigieron los nombres de los proyectos siendo los nombres corregidos de acuerdo al siguiente detalle:

PROVINCIA DE HUAMANGA

- **PROYECTO 9.- ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PLANTA PORTATIL 30 LT/SEG Y RESERVORIO PORTATIL DE CAPACIDAD 500 M3 PARA MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA PTAP QUICAPATA, DISTRITO DE CARMEN ALTO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.**
- **PROYECTO 15.- RENOVACIÓN DE 10 VÁLVULAS DE CONTROL Y ACCESORIOS EN LA PLANTA DE TRAMIENTO DE AGUA POTABLE DE QUICAPATA DE LA CIUDAD DE AYACUCHO**
- **PROYECTO 20.- RENOVACIÓN DE BOMBAS, VISTA ALEGRE NUEVA ESPERANZA.**
- **PROYECTO 35.- RENOVACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN-HUAMANGA.**
- **PROYECTO 36.- RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO-HUAMANGA.**
- **PROYECTO 42.- REHABILITACIÓN DE TUBERÍAS DE FILTROS DE PERCOLACIÓN PTAR TOTORA**
- **PROYECTO 43.- RENOVACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO PTAR TOTORA Y PTAP QUICAPATA.**
- **PROYECTO 14.- RENOVACIÓN DE 01 GRUPO ELECTROGENO PARA LA PTAP QUICAPATA-PRODUCCIÓN.**
- **PROYECTO 29.- RENOVACIÓN DE VEHÍCULO PARA EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN.**
- **PROYECTO 32.- INSTALACIÓN PURGA DE AIRE EN LAS REDES SECUNDARIAS.**
- **PROYECTO 33.- INSTALACIÓN DE VÁLVULAS PURGA DE AGUA EN LAS REDES SECUNDARIAS**
- **PROYECTO 39.- RENOVACIÓN DE VEHÍCULO PARA EL DPTO DE CATASTRO TÉCNICO REDES.**
- **PROYECTO 65.- RENOVACIÓN DE MACROMEDIDORES DE CAUDAL PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE QUICAPATA, DISTRITO DE CARMEN ALTO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.**

PROVINCIA DE HUANTA

- **PROYECTO 60.- RENOVACION DE VALVULAS DE CONTROL, PURGA Y AIRE EN LAS REDES DE DISTRIBUCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE HUANTA, DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO.**

IV. Comentarios escritos mediante Oficio N° 1065-2021-MPH/A

"(...) Incluir en el estudio tarifario el detalle de los informes por sectores abastecidos (barrios y asentamientos humanos) de la

De acuerdo a la evaluación de la información remitida por la empresa

<p><i>continuidad de los servicios, tal como se detalló en el estudio tarifario de la provincia de Huamanga.</i></p> <p><i>La controlaría Regional deberá de tener una intervención más activa en todo el sistema de inversión, abastecimiento y de recursos humanos, exclusivamente en la contrata de personal que cumplan con los perfiles requeridos.</i></p> <p><i>La SUNASS deberá de mejorar su función de Fiscalizar, verificar el cumplimiento de las obligaciones legales y técnicas de la entidad con supervisiones que puedan incluir la amplia participación de la ciudadanía.</i></p>	<p>se incorporó la descripción de la continuidad por sectores y zonas críticas de la localidad de Huanta, para mayor detalle ver el punto III.3.9. del presente estudio tarifario.</p> <p>Las acciones que realiza la Controlaría Regional a la empresa, no forma parte del alcance del proyecto de estudio tarifario.</p> <p>Las acciones de fiscalización que realiza la Sunass a la empresa, no forma parte del alcance del proyecto de estudio tarifario.</p>	<p>Se recoge el comentario parcialmente</p>
<p>V. Comentarios verbales en audiencia pública</p>		
<p>1. Zulema Marmanillo – Usuaría Huanta</p>		
<p><i>“(…) Voy a ir más enfocada a la propuesta de mecanismos por servicios ecosistémicos hídricos que he visto que por ejemplo se podría incrementar o dar un aporte inicial de 20% incluso desde el año principal (primer año) para que se pueda hacer mejoramiento de todo lo que es servicios de conservación y todo ello; sin embargo yo quisiera saber que tanto se ha hecho la evaluación a profundidad al respecto, porque tal vez hay personas que si conocemos esto sobre todo el tema de pago de los servicios ecosistémicos hídricos, entonces implica hacer todo un estudio más profundo más general, no tal general más bien un estudio más profundo, como decía, para poder evaluar que tanto las personas puedan estar incluso aptos a aceptar el pago, porque se entiende que es parte de un aporte que ayudará a la conservación de nuestros recursos, nosotros estamos muy interesados en que esto si se pueda dar sin embargo la gente no lo entiende, sumado a todo ello se tiene que inicialmente las personas siempre ven el lado del aporte que se da, tarifas que se recauda, está siempre orientado a la operación y mantenimiento como ha sido siempre.(…) población tampoco confía mucho en sus instituciones mucho más cuando se habla de fondos, fondos que pueden estar manejados por ustedes las instituciones netamente públicas y recomendaría otro tipo de mecanismos. Gracias.”</i></p>	<p>El plan de inversiones en MRSE, para el quinquenio regulatorio 2022-2027, considera un presupuesto total de S/ 1,7 millones, destinados para la conservación de los ecosistemas.</p> <p>El plan de inversiones incluye componentes que permitirán el desarrollo de estudios de diagnósticos, sensibilización a contribuyentes, capacitaciones y sobre todo la ejecución de obras de conservación y preservación de los ecosistemas.</p>	<p>No se recoge el comentario</p>
<p>2. Yack Mancco Sulca: Usuario Huanta:</p>		
<p><i>“(…) quisiera precisar y decir que cuando uno hace un diagnóstico de algún proyecto lo primero que uno hace es ir a campo, en todo caso mi consulta sería, si el equipo tanto de SEDA liderado por el economista Rogelio Rivas han visitado en sitio, el sistema de saneamiento tanto de Huanta, en la provincia de Huanta, dicho esto sea de paso esto es importante para que puedas verificar en campo y puedas, plantear los proyectos y justificar el incremento que se está desarrollando en todo este proceso, (...) en todo caso, he escuchado muy atentamente la exposición donde han planteado y están justificando en todo caso dentro del programa de inversiones que se tiene para Huanta está destinado S/7.4 millones (...) sería bueno que nosotros como usuarios sepamos como se está</i></p>	<p>No realiza ningún comentario al proyecto de estudio tarifario</p>	<p>No corresponde a un comentario al proyecto de estudio tarifario</p>

<p>distribuyendo el recursos en la provincia de Huanta, como está volviendo el recurso en la provincia de Huanta, (...) otro tema importante es que nosotros tenemos que proteger nuestras cuencas, en este caso Razuhuilca y para eso se tiene que retiras los presupuestos, estamos hablando si hacemos la deducción de ese 15% de 1.7% para el tema del MRSE estamos hablando de S/125 mil, esperemos que todo eso y para el tema de cambio climático...(acabó su tiempo de intervención)".</p>		
<p>3. Hugo Matta – Usuario Huanta:</p>		
<p><i>“Mi nombre es Hugo Matta, soy usuario de la localidad de Huanta y bueno soy unas de las personas consciente de que es necesario tener tarifas justas que garanticen la sostenibilidad de la empresa y obviamente también de la prestación de servicios de calidad, en este sentido el incremento tarifario no debe servir para cubrir las ineficiencias de las autoridades y los funcionarios, para la buena prestación de servicios es necesario que existan autoridades comprometidas y competentes con conocimientos en el tema de la prestación de servicios de agua y saneamiento, con los instrumentos de ley tales como la ley de municipalidades y la ley de prestación de servicios de agua y saneamiento, buenos servicios implica también buena infraestructura además de personal calificado y competitivo, para el caso concreto de la localidad de Huanta mensualmente la recaudación está alrededor de los S/250 mil y de este monto casi el 70% es destinado para el pago del personal que de por si es un monto excesivo, entonces eso muestra que antes de pensar en el incremento tarifario también hay que pensar en la reingeniería de la empresa, me había referido a la necesidad de contar con infraestructura adecuada en el caso de la localidad de Huanta voy a hablar del proyecto del cuyo SNIP es 9999 y es un despropósito en grado superlativo por decirlo menos no haber concluido en 3 años menos del 1% que falta para la ejecución de la PTAP Huancayoc, esto es un botón de muestra de la incompetencia de las autoridades locales, bueno yo quisiera hablar más cosas pero entiendo la limitación del tiempo y gracias por la oportunidad.</i></p>	<p>No realiza ningún comentario al proyecto de estudio tarifario.</p>	<p>No corresponde a un comentario al proyecto de estudio tarifario</p>
<p>4. Adolfo Cerna – Director SEDA AYACUCHO S.A:</p>		
<p><i>“Quiero saludar a todos los participantes en esta audiencia pública virtual que organiza la SUNASS y por ende también a todos los usuarios de la ciudad de Huamanga y Huanta, yo quisiera referirme como miembro del directorio de SEDA Ayacucho, algunos puntos básicamente relacionados al cuidado de las fuentes de agua en las cabeceras de cuenca y de la prevención de los desastres, toda vez que al nivel del directorio de SEDA también hemos implementado comités de trabajo para señalar algunas directivas, algunas precisiones previa coordinación con todos los gerentes y trabajadores de la empresa SEDA y en ese sentido yo creo que está debidamente bien planteado, bien esbozado la presentación que hizo el señor economista Rogelio Rivas, considero que por ejemplo los fondos del MRSE ahora últimos se estaban queriendo llevar para el MINAGRI (Ministerio de Desarrollo Agrario) y eso fue por una iniciativa de un congresista apellidado Gerí, pero mayores detalles seguro mi colega el Ing. Walter Ascarsa va a dar pero felizmente eso no va proceder, hubo una buena intervención y oportuna de ANEPSSA y otros entes y sobre todo las empresas prestadoras del</i></p>	<p>Ver respuesta al comentario V.1.</p> <p>El plan de inversiones propuesto para el quinquenio regulatorio 2022-2027, considera entre sus componentes la implementación de sistemas de monitoreo hidrológico en las cabeceras de cuenca, desde el año 1.</p> <p>Este sistema servirá para medir los impactos que tiene las intervenciones en la regulación hídrica y control de sedimentos de las cuencas de aporte.</p>	<p>No se recoge el comentario</p>

<p><i>servicio en todo el país y que al unísono cuestionaron de cómo era posible que fácilmente se llevaran presupuestos que estaba debidamente señalados por la ley de los mecanismos de retribución de los servicios ecosistémicos, entonces eso fácilmente llevarlo pero felizmente creo que no va a suceder, eso ha quedado ahí, pero volviendo al tema de la implementación si estamos preocupado y concuerdo la ... quisiera tomar en cuenta la intervención de la señora Marmanillo, la señora Zulema también es de Hunta y son una especie de cuestionamiento y no dejan de tener razón que hay que hacer una evaluación conveniente y como lo dice también el colega y director suplente Yaka Mancco, si nuestros trabajos obedecen a una visita de previa de campo y nuestro personal técnico y definitivamente hay que hacer una evaluación, porque estos proyectos de los MRSE no son pues proyectos de corto plazo, esto básicamente tiene un aliento al mediano plazo o en todo caso a largo plazo mínimo tienen que ser 3 a 5 años, y también la estrategia de trabajo se tiene que cambiar por ejemplo quisiera señalar no más un punto que no es para justiciar, sino que no se puede trabajar con una escala remunerativa a nivel de obreros de construcción para trabajos de obreros de este tipo con la participación que generalmente van a ser los comuneros de la misma zona y lo que quisiera es que haya alguna efectiva y mayor participación y como tal los proyectos en adelante tienen que estar debidamente identificados y muy bien señalados con la participación activa de las comunidades ... (acabó el tiempo)".</i></p>		
<p>5. Walter Ascarsa Olivares – director SEDA AYACUCHO S.A:</p>		
<p><i>"(...) este proyecto de estudio tarifario nos han dado a conocer las inversiones de aproximadamente 52 millones tanto para proyectos en Huamanga como para Huanta que precisamente van a servir para mejorar la infraestructura de agua potable y alcantarillado en las 2 ciudades, mejorar los servicios y de esta manera pueda brindarse un mejor servicio a las poblaciones de Huamanga y Huanta, por otro lado saludar la implementación de los subsidios cruzados focalizados, con esto la empresa va a cumplir un rol social con la población es decir que los usuarios pobres puedan beneficiarse y puedan pagar una tarifa justa, entonces de acuerdo a la explicación que nos han dado un buen porcentaje de las poblaciones de Huamanga y Huanta se van a beneficiar con este subsidio cruzado focalizado cumpliendo así pues la empresa con su rol social, saludar igualmente la programación de inversiones a través de los fondos de reserva de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que son inversiones que se realizan en las cabeceras de las cuencas, entonces es necesario la atención de las fuentes de agua donde nacen las fuentes de agua tanto en Huamanga como en Huanta, hay que pensar en Razuhuilca en lo que corresponde a Huanta hay que hacer inversiones en la parte alta de Huanta en la zona de Razuhuilca para precisamente garantizar la buena calidad de agua que llegue a la ciudad para su tratamiento correspondiente, como recomendación quisiera indicar lo siguiente, que los proyectos que se han programado relacionados al catastro técnico y comercial, estos proyectos recomiendo que se ejecuten a partir de los primeros años tanto en Huamanga como en Huanta y no digamos lo últimos años del quinquenio regulatorio, esto va a permitir mejorar en todo sentido la gestión empresarial,</i></p>	<p>Ver respuesta al comentario V.1.</p> <p>El programa de intervenciones en MRSE contempla estudios de diagnóstico sobre problemáticas de actividades antropogénicas en la microcuenca del río Huanta durante el año 1. Con esta acción se dará inicio a la implementación de los MRSE en Razuhuilca.</p>	<p>No se recoge el comentario</p>

<p>controlar la categorización de usuario, la identificación de ... (acabó su tiempo)".</p>		
<p>6. Juan Polo – Usuario</p>		
<p><i>“En tema de aportes de lo que estaba viendo y escuchando creo que deberían preocuparse más por el tema de los mecanismos de retribución ecosistémicos hídricos, en cuanto ya he visto la preocupación es por la calidad de agua en cabecera de cuenca, la información dice que ahí hay pobladores hermanos que viven, sin embargo, las fuentes no están limitadas, no tienen una faja marginal donde se tenga que cuidar el recurso hídrico, entonces ahí tienen que hacer presencia de la municipalidad por intermedio de su área técnica municipal y si se espera las juntas de las famosas JASS (juntas administradoras de servicio de saneamiento) tienen que coordinar con ellos para que el recurso hídrico sea en lo mínimo afectado su calidad que es la prioridad de la EPS en la parte alta, yo recomendaría que no solamente por esta EPS, si no a nivel nacional de que se debe coordinar y hacer participe de la Gerencia Regional de Salud que son las que en realidad deben intervenir en todas las EPS más que todo su opinión en los análisis de calidad de este tipo de servicio de agua potable, ahora eso es en la parte alta referido de la afectación que pudiera haber en la cabecera de cuenca por actividades que no solamente sea de los pobladores sino seguramente otras actividades como las mineras que la verdad no sé y no conozco pero ya en la ciudad no reportan y no han mencionado si están dando a conocer los valores máximos admisibles que son la descarga de los pobladores y las actividades que pudieran haber, entonces esto porque a la final cuando todos los afluentes de salida que irán a la planta de tratamiento no sé de qué calidad de afluente de agua residual tratada van a obtener y en qué se va a usar o reusar o verter nuevamente al recurso hídrico, entonces la preocupación es por eso y a nivel nacional también porque no solamente estamos hablando solo de carga microbiana o de elementos de la actividad minera sino ahora vamos a afrontar con contaminantes emergentes que vienen de la actividad de repente de medicina que en esta pandemia se ha empeorado, entonces eso es lo que yo quiero manifestar y que deberían coordinar con las autoridades directamente involucradas como la autoridad local del agua que tiene que ver con monitoreo, salud que tiene que darle su aporte y apoyo para que puedan tener un aspecto técnico de monitoreo de la calidad del agua (incomprensible), de todas maneras como preocupación como un poblador más de los hermanos que viven alrededor, he dado esta opinión gracias”.</i></p>	<p>La incorporación de instituciones públicas y privadas, está programado dentro de la consolidación de la plataforma de la buena gobernanza, la misma que debe ser implementado por la EPS, para el desarrollo integral de los proyectos de MRSE.</p> <p>Adicionalmente, las acciones como reforestación e implementación de diques de contención en cárcavas y barreras para el control de sedimentos, favorece al cuidado y protección de los recursos hídricos y sus fajas marginales.</p>	<p>No se recoge el comentario</p>
<p>7. César Ochatoma – Usuario Huamanga</p>		
<p><i>“(…) como usuario de esta ciudad de Huamanga quiero hacer conocer respecto a los reajustes que se están realizando en cuanto a la variación de precios que ya se tiene programado, se supone que esta variación de precios es para mejorar la calidad de servicios para los usuarios, esta calidad de servicios debe transmitirse en lo que es la construcción de reservorios, cambio de tuberías y entre otras acciones que es parte de la calidad de este servicio, es más, si estos fondos que se están teniendo como variación de estos precios se están creando cuentas exclusivas para poder hacer a que se puedan realizar los proyectos de inversión que requiere esta mejora,</i></p>	<p>De acuerdo al Artículo 80.- Reajuste Automático del Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras:</p> <p><i>“La empresa prestadora reajusta automáticamente sus tarifas por los servicios de saneamiento y los precios de los servicios colaterales, cada vez</i></p>	<p>No se recoge el comentario</p>

<p>(...) sería en todo caso de repente hacer ver y hacer conocer que estos fondos que se van a separar, que sean con fondos que estén exclusivamente para poder realizar estos proyectos de inversión, (...)."</p>	<p>que se acumule una variación de por lo menos tres por ciento (3%) en el Índice de Precios al por Mayor (IPM) a nivel nacional que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)".</p>	
<p>8. Jaime Salazar - Asociación Civil "Acuy Yanapanacuy":</p>		
<p>" (...) yo quiero hacer un enfoque un poco carácter macro en el sentido siguiente, no sé si las personas que nos están planteando esta perspectiva no nos han tocado nada sobre, que todos tenemos el conocimiento que el gobierno central tiene aprobado un nuevo proyecto de saneamiento básico para la ciudad de Huamanga, en todo caso si ese proyecto tiene ya un presupuesto asignado tiene que ver o han cruzado con las inversiones que va a realizar el SEDA Ayacucho (...)</p> <p>(...) por otro la preocupación que siempre hemos tenido nosotros que vivimos en Ayacucho es respecto a la fuente de agua, puesto que el disertante también en el diagnóstico nos han mostrado de donde provienen las aguas para la empresa prestadora de servicios son de la cuenca Cachi y nosotros sabemos que la cuenca Cachi, también es una cuenca que no va a ser eterna, como alguien mencionara, necesitamos hacer algunos temas como mejorar a futuro la provisión de agua para la ciudad de Ayacucho, actualmente el proyecto Cachi (incomprensible) a SEDA Ayacucho, según dicen 500 litros, según tengo entendido deben ser 600 litros por segundo y no sé si estas aguas al final de cuentas van a satisfacer las necesidades de la población de la ciudad de Ayacucho que está bordeando los 300 mil habitantes, entonces hay un problema de fondo que debemos analizar sobre esta provisión del agua y luego ver cómo va a funcionar el nuevo sistema con el proyecto de inversión que nos plantean (...)</p> <p>(...) nos dicen que hay problemas con Cabrapata porque no da los 100 litros por segundo supuestamente y este es un problema que viene de la producción de agua del sistema Cachi, y si este nuevo sistema de Cabrapata está enfocando adecuadamente la distribución de agua por todo el sector zona norte de Ayacucho, porque el sector de cono norte de Ayacucho tiene problemas que le llega el agua por horas y entonces este nuevo sistema va a realmente satisfacer las necesidades de abastecimiento de agua para la ciudad, el tema tarifario es un problema que tenemos que discutirlo con cifras y es importante tener esas cifras con tiempo para hacer un mejor análisis pero finalmente yo creo que el fondo de todo para nosotros la preocupación está en qué va pasar en el futuro, tenemos de por medio el nuevo proyecto (...)."</p>	<p>No realiza ningún comentario al proyecto de estudio tarifario</p> <p>La implementación de los proyectos en MRSE, están orientados al cuidado y preservación de las fuentes de agua.</p> <p>Las acciones a implementar en las cuencas de aporte, permitirán entre otras cosas, la regulación hídrica, generando mayor disponibilidad hídrica en cantidad y calidad.</p> <p>No realiza ningún comentario al proyecto de estudio tarifario</p>	<p>No se recoge el comentario</p>
<p>9. Alberto Chacchi Meneses – Representante del Consejo de Usuarios (Asociación Para el Desarrollo Andino Amazónico – Huñuq Mayu):</p>		
<p>"(...) me parece de suma importancia en la medida que se está tocando presupuestos en el tema hídrico del 2022-2027, (...) mi preocupación se basa en que no hay una difusión agresiva sobre estas temáticas que están tratándose a nivel de la ciudadanía en Ayacucho, la ciudadanía en Ayacucho creen que las aguas nacen del</p>	<p>Ver respuesta al comentario V.1.</p>	<p>No se recoge el comentario</p>

<p><i>caño o salen del caño y no están viendo que las aguas nacen en cabeceras de cuenca y hay muchos que me han antecedido, han hablado de las cabeceras de cuenca, las aguas nacen en cabeceras de cuenca y hay cuencas de importancia hídrica, esas cuencas de importancia hídrica, una de ellas son de Cachi y la de Razuilca que están hablando, yo creo que felicitar al ponente economista Rogelio Olivas por su exposición, ha dado mucha claridad en cuento a todo lo que ha expuesto, se han identificado puntos críticos para invertir presupuesto en los siguientes 5 años y dentro de ellos están los MRSE con 1.7 que ese es el punto o mejor dicho el cuello de botella para ir trabajando con fuerza, lo que si preocupa es la transparencia en el manejo de esos recursos a nivel de los MRSE y hemos discutido bastante sobre eso, en un momento por ejemplo ese proyecto que SEDA ha planteado se había catalogado como para invertir en la zona alta del Cachi, la inversión era solamente el 40% y el resto eran gastos administrativos y se ha tenido que pelear y ahora se está manejando entre 60% para gastos de inversión y eso todavía es muy poco, creo que habría que reajustar eso a medida que las cabeceras de cuenca son de interés público porque ahí nacen las aguas tanto en Asulca como en Ayacucho, creo que es importante identificar las fuentes de agua de donde tributan hacia estos acuíferos que van a ser tratados para el uso tanto agrícola como uso doméstico, yo creo que ahí está el punto crítico yo creo que hacer un diagnóstico más certero y más realista de tal forma que sigamos teniendo agua suficiente en cuenca medio y cuenca baja tanto para el consumo humano como para la agricultura familiar yo creo eso habría que ir mejorando, como miembro del consejo de usuarios yo recomendaría a las otras cosas si son de interés porque el agua es tarea de todo yo creo que ahí en donde tenemos que apuntar en los MRSES que se hagan uso eficiente de los recursos a nivel con transparencia, eso no más para poder aportar, gracias”.</i></p>		
<p>10. Junior Vega - Frente de defensa del pueblo de Huanta:</p>		
<p><i>“(…) quisiera consultar a la SUNASS que sanciones impone a la empresa prestadora de SEDA si va a incumplir en el proyecto del quinquenio que tiene, si bien es cierto tenemos conocimiento que en el quinquenio que ha pasado no han cumplido algunos proyectos que tenían plasmados y las SUNASS solamente ha remitido un llamado de atención como una amonestación, pero no sabemos cuál es la amonestación que realmente le va a dar la SUNASS</i></p> <p><i>(…) La otra consulta también sería, si esta alza tarifaria es ya estable dentro del quinquenio que se viene o va a subir o se va a modificar todavía dentro de los 5 años, sería también oportuno que nos podrían explicar (...)</i></p> <p><i>(…) y lo otra consulta también sería no sé si harán proyectos de reservorio para poder también abastecer a la provincia de Huanta en los ojos de cuenca de agua en Razuhuilca, sería que también que nos especifiquen esos puntos porque si bien es cierto el suministro de líquido elemento en Huanta ya es deficiente y la población va creciendo y entonces cada año que pasa el incremento es mucho mayor, en ese sentido debería haber más inversión (...) también sería oportuno que en los ojos de agua haya la reforestación y haya una inversión para poder también hacer la siembra de agua en este</i></p>	<p>Las acciones de fiscalización que realiza la Sunass a la empresa, no forma parte del alcance del proyecto de estudio tarifario.</p> <p>En el capítulo XIII de presente estudio tarifario se detalla los incrementos tarifarios base programados para el quinquenio regulatorio 2022-2027.</p> <p>El plan de Inversiones en MRSE, tienen entre sus componentes y acciones la construcción de viveros y la reforestación en Challhuamayo y Quichcahuasi-Chanquil.</p>	<p>No se recoge el comentario</p>

<p>tiempo más aun en tiempo de la lluvia, poder recolectar más agua, eso sería también una de las salidas, (...)".</p>		
<p>11. Renol Pichardo – Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huanta:</p>		
<p><i>"(...) para hacer una consulta sobre la inversión que va a realizar SEDA Ayacucho de acuerdo a la participación en porcentaje SEDA Huanta tiene 17.19% correspondería en el proyecto de inversión S/8,457.136 cuando hablamos si han elaborado porque Huamanga tiene S/49,198.000, entonces sin embargo, ni siquiera se considera el porcentaje de participación y si no lo consideran no sé cómo lo han o que criterio han utilizado para incorporar o considerar S/7,413.528 (...)</i></p> <p><i>(...) lo que solicitamos es que se incorpore elaboración de estudios de perfil de expediente técnico para elaborar un proyecto de inversión pública a nivel del distrito de Huanta y también de Huamanga. El día de hoy hemos participado en una reunión con la comisión del bicentenario y se está considerando un proyecto de inversión pública para Huanta, saneamiento básico, S/322 millones que tranquilamente en coordinación con la comisión del Gobierno Regional de Ayacucho se puede incorporar estos proyectos, (...) yo creo que no es pertinente estar hablando de un incremento, sin embargo hay que buscar las estrategias de cómo podemos lograr financiamiento del Ministerio de Economía y Finanzas a través de la elaboración de proyectos de inversión pública que puede superar los 7 millones pero se tiene que considerar un tema fundamental, considerar presupuesto para la elaboración de estudios de inversión pública a nivel de Huanta y Huamanga, muchas gracias".</i></p>	<p>En el capítulo III.3.4 del presente estudio tarifario se detalla la participación en términos de conexiones de la localidad de Huanta (15%). Asimismo, en el capítulo VIII.1 del presente estudio tarifario se presente el resumen del programa de inversiones por localidad, donde las inversiones para la localidad de Huanta representan el 15.5% del total del programa de inversiones.</p> <p>No realiza ningún comentario al proyecto de estudio tarifario.</p>	<p>No se recoge el comentario</p>
<p>12. Rocío Arrieta - Municipalidad provincial de Huanta:</p>		
<p><i>"(...) lo que me gustaría saber no sé si está detallado en este caso en este estudio los reajustes tarifarios por la variación del índice de precio al por mayor IPM y cuántos veces se harán en este quinquenio que se está presentado este estudio, segundo, lamentablemente sabemos que ahorita tenemos un tema de inestabilidad económica, la información por ejemplo del BCR nos muestra que existe una variación del índice de precios al consumidor, entonces este fenómeno está incrementando el precio tarifario, eso sería bueno también explicar.</i></p>	<p>El Reglamento General de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras:</p> <p><i>"Artículo 80.- Reajuste Automático La empresa prestadora reajusta automáticamente sus tarifas por los servicios de saneamiento y los precios de los servicios colaterales, cada vez que se acumule una variación de por lo menos tres por ciento (3%) en el Índice de Precios al por Mayor (IPM) a nivel nacional que publica el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)".</i></p> <p>Adicionalmente en el capítulo XV.1 del presente estudio tarifario, se detalla los reajustes tarifarios de los servicios de agua potable y alcantarillado por efectos de inflación que la empresa aplicó durante su quinquenio regulatorio anterior y periodo de transición hasta la</p>	<p>No se recoge el comentario</p>

<p><i>(...) El otro tema creo al hacer el estudio hay que detallar también así como en Huamanga han hecho el tema de continuidad de servicio, en Huamanga han hecho detallado en este caso por zonas y asentamientos en Huanta no han considerado este tema entonces en el diagnóstico es bueno esclarecer eso porque en cada barrio en cada asentamiento es totalmente diferentes la continuidad del servicio, (...) este año justamente ya se va a concluir al menos con el funcionamiento de la planta de tratamiento de agua potable en la zona de Ucayoc porque de todas maneras hay todo un problema de continuidad de servicio de agua en Huanta es por eso es que la población lamentablemente no siente que en realidad está llegando de manera oportuna este servicio, principalmente del agua porque estamos hablando que este recurso es sumamente importante, entonces sería bueno aclarar porque de todas maneras el efecto que está teniendo por parte de la población, la negativa es justamente por la calidad de servicios que la EPS no está brindando de manera adecuada (...)</i>".</p>	<p>aprobación de su siguiente estudio tarifario.</p> <p>La localidad de Huanta cuenta con seis sectores de abastecimiento registrando en el sector I -zona crítica (Jr. Arica)-problemas de la inoperatividad de la válvula reductora de presión.</p> <p>Asimismo, en los sectores II y IV tiene zonas críticas Jr, Saenz Peña y Jr Puno, respectivamente. Cabe indicar, que, con implementación de los proyectos de renovación, e instalaciones de reductoras de presión, así como de construcción del reservorio la continuidad promedio de las zonas pasarían de 10 a 12 horas/ día.</p>	
<p>13. David Cruzado - Defensoría del Pueblo de Ayacucho:</p>		
<p><i>"(...) Ahora bien queremos también recordar desde la Defensoría del Pueblo que el año 2014 junto a funcionarios de la autoridad local del agua (ALA) y de la SUNASS en Ayacucho advertimos el mal estado del sistema de captación de agua potable que abastece la región en cuánto al canal de conducción de Chiara, por ejemplo verificamos el año 2014, me refiero que el canal de conducción se encontraba colmatado con presencia de algas y maleza por falta de limpieza y mantenimiento y esto como sabemos reduce la capacidad de conducción de agua, situación que se agrava además por las extracción ilegal del líquido elemento por parte de algunos pobladores de la zona con fines agrícolas, así como restos arrojados a un costado de la cámara y otras irregularidades que han generado sin duda alguna dificultad para distribuir adecuadamente el agua, al respecto sabemos que se han implementado algunas acciones y que han habido mejoras, sin embargo, consideramos que resulta necesario que también comprendan proyectos de inversión pública en dicha zona para mejorar la calidad del agua con la cual beneficia a los pobladores como mencionamos que se abastecen del canal de conducción de Chiara,</i></p> <p><i>(...) ahora bien también hemos advertido que para determinar el precio de los servicios colaterales, la empresa como sabemos debe identificar las actividades que resultan necesarias para su prestación para ello se han mostrado los precios máximos por cada servicio en relación a los costos de servicio de nuevas instalaciones y siendo así queremos informar que durante los últimos 2 años hemos observado desde la defensoría del pueblo que las liquidaciones realizadas para estos servicios suman montos elevados en algunos casos S/2000 o 2500 que en la realidad constituyen una barrera económica para que ellas personas de escasos recursos y una situación que me preocupa porque de pronto se viene aplicando los topes máximos para la determinación de estos montos como decimos (...)</i>".</p>	<p>No realiza ningún comentario al proyecto de estudio tarifario</p> <p>El Reglamento General de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras en su artículo 25.2.- Determinación de los precios de servicios colaterales:</p> <p><i>"La empresa prestadora no puede incluir actividades adicionales en la prestación de los servicios colaterales o cobrar por encima de los costos máximos de las unidades de medida de las actividades que componen los servicios colaterales aprobados por la Sunass".</i></p>	<p>No se recoge el comentario</p>

Anexo V: Costos de mantenimiento en el año base y proyectado

Descripción	Año base reconocido	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Departamento mantenimiento gasto administrativo	1,038,197	1,046,820	1,057,652	1,069,440	1,083,539	1,097,712
Mantenimiento conexiones domiciliarias	43,958	44,323	44,782	45,281	45,878	46,478
Mantenimiento de conexiones domiciliaria	35,296	35,589	35,957	36,358	36,838	37,319
Mantenimiento de medidores	66,711	67,265	67,961	68,719	69,625	70,535
Mantenimiento de redes de agua potable	543,481	547,995	553,665	559,836	567,217	574,636
Mantenimiento de redes de alcantarillado	1,382,716	1,394,201	1,408,627	1,424,327	1,443,104	1,461,981
Principales costos en mantenimiento	3,110,359	3,136,193	3,168,644	3,203,961	3,246,200	3,288,661

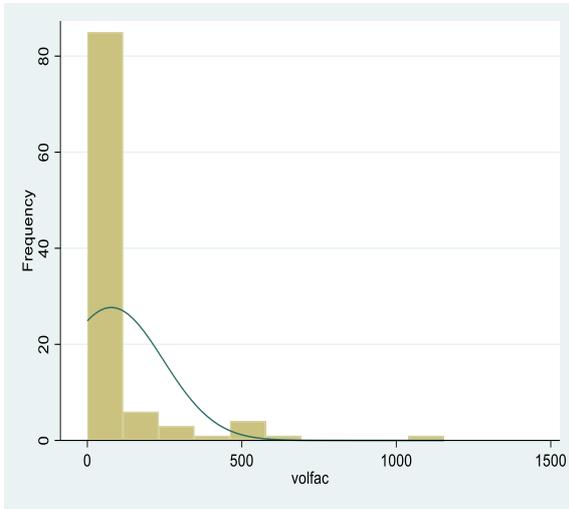
(*) Para la determinación del año base, se ha considerado el promedio de los años 2019 y 2020. Las cuentas consideradas son las siguientes: 90111203, 90135101, 90135102, 90135103, 90135104, 90135105, 90135106, 90135108, 90135109, 90135110, 90135201, 90135113, 90136101, 90138101, 90141101, 90141102, 90141103, 90141104, 90141105, 90141106, 90141107, 90141108, 90141109, 90141110, 90141112, 90141113, 90141114, 90141115, 90235101, 90235102, 90235201, 90236101, 90241103.

Fuente: Registro de costos mensualizados 2019 – 2020 / SEDA AYACUCHO S.A.

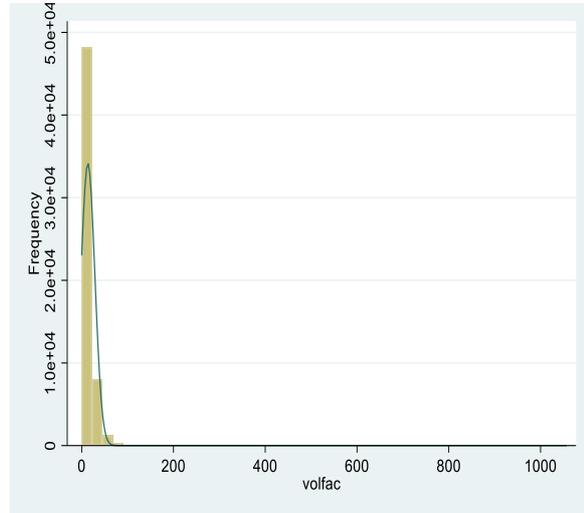
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Anexo VI: Histogramas de consumo

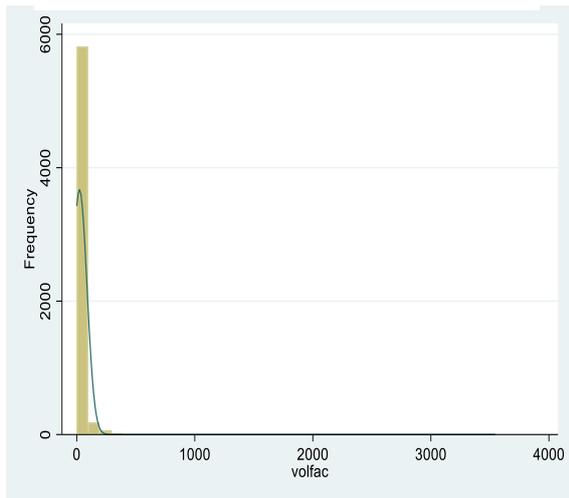
Categoría social



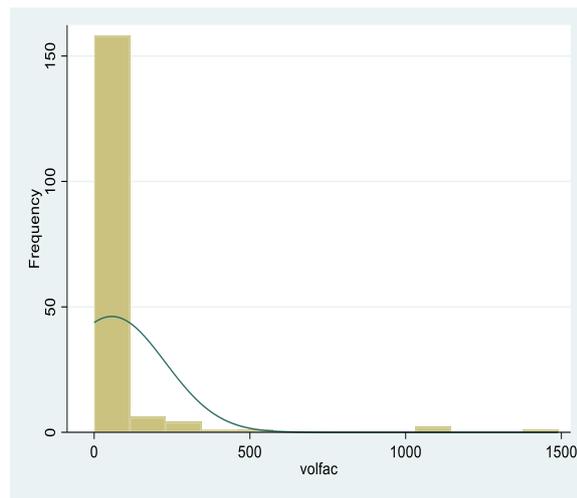
Categoría doméstica



Categoría comercial



Categoría industrial



Categoría estatal

