



**ESTUDIO TARIFARIO
DE EPS EMAPACOP S.A.**

PERIODO REGULATORIO: 2025-2029

*Documento para la sostenibilidad
de los servicios de saneamiento
prestados por la EPS EMAPACOP
S.A.*

DIRECCIÓN DE REGULACIÓN TARIFARIA

 **Sunass**
El regulador del agua potable

DOCUMENTO APROBADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO

Consejo Directivo de la SUNASS

Mauro Gutiérrez Martínez - Presidente

Ana María Fox Joo - Miembro del Consejo

Lucía Delfina Ruiz Ostoic - Miembro del Consejo

Richard Alberto Navarro Rodríguez - Miembro del Consejo

Gerencia General

Manuel Fernando Muñoz Quiroz - Gerente General

DOCUMENTO ELABORADO POR LA DIRECCIÓN DE REGULACIÓN TARIFARIA – DRT

Revisado y con conformidad de:

Sandro Alejandro Huamaní Antonio – Director de la Dirección de Regulación Tarifaria

Equipo Revisor:

Miguel Ángel Layseca García – Director Adjunto de la Dirección de Regulación Tarifaria

Pablo Perry Lavado – Ejecutivo de la Dirección de Regulación Tarifaria

Equipo de trabajo:

Marithza Alcántara Díaz

José Rivera Rojas

Otto Meléndez Navarro

Oscar Poma Linares

Con la colaboración de:

Christian Yache Estrella

Fluquer Peña Laureano

Norma Rotta Arcos

Karin Gonzales King-Kee

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
I. RESUMEN EJECUTIVO	16
II. PERFIL DE LA EMPRESA.....	23
II.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	23
II.2 ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	24
III. DIAGNÓSTICOS	28
III.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERO.....	28
III.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN COMERCIAL	50
III.2.1 Estado de la prestación de los servicios	50
III.2.2 Estado de los ingresos comerciales.....	55
III.2.3 Otros indicadores comerciales	60
III.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERATIVA	61
III.3.1 Servicio de agua potable.....	62
III.3.2 Servicio de saneamiento	79
III.3.3 Servicio de tratamiento de aguas residuales	87
III.4 DIAGNÓSTICO DE RIESGOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO	94
III.4.1 Gestión de riesgos en la prestación de los servicios de saneamiento	94
III.4.2 Adaptación al cambio climático.....	105
III.5 DIAGNÓSTICO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DERIVADOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	108
IV. DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	109
IV.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD Y EMPRESA.....	109
IV.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	109
IV.2.1 Población servida de agua potable.....	109
IV.2.2 Proyección de conexiones domiciliarias de agua potable.....	109
IV.2.3 Proyección del volumen demandado de agua potable	110
IV.2.4 Proyección del volumen facturado de agua potable	110
IV.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO.....	110
IV.3.1 Población servida de alcantarillado sanitario.....	111
IV.3.2 Proyección de conexiones domiciliarias de alcantarillado	111
IV.3.3 Proyección de demanda del sistema de alcantarillado sanitario.....	111
IV.3.4 Proyección del volumen facturado de saneamiento	111
IV.3.5 Estimación de la demanda del sistema de tratamiento de aguas residuales	112
IV.4 POTENCIALES PROCESOS DE INTEGRACIÓN IDENTIFICADOS.....	112
IV.4.1 Situación de los servicios de saneamiento en Campo Verde y Curimaná	112
IV.4.2 Campoverde.....	112
IV.4.3 Situación comercial.....	114
a) Campo Verde	114
IV.4.4 Antecedentes del proceso de integración del distrito de campo verde	115
IV.4.5 Costo referencial de la prestación de los servicios respecto a las áreas identificadas.....	115
V. ANÁLISIS DE LARGO PLAZO	116
V.1 DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA DE LARGO PLAZO PARA CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	116
V.1.1 Captación de agua	116
V.1.2 Tratamiento de agua potable.....	117
V.1.3 Almacenamiento de agua potable.....	117
V.1.4 Tratamiento de aguas residuales	118
V.2 DETERMINACIÓN DE LA BRECHA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE LARGO PLAZO	119
V.2.1 Continuidad.....	119
V.2.2 Presión	119

V.3	PLAN DE INVERSIONES DE LARGO PLAZO	119
V.4	PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO	120
V.5	ESTIMACIÓN DE LA TARIFA DE LARGO PLAZO	122
VI.	ANÁLISIS DE MEDIANO PLAZO	123
VI.1	PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	123
VI.1.1	<i>Inversiones en el periodo de transición.....</i>	123
VI.1.2	<i>Inversiones en el periodo regulatorio 2025-2029</i>	123
VI.1.3	<i>Programa de inversiones para los servicios de agua potable y saneamiento</i>	124
VI.1.4	<i>Inversiones para la implementación del plan de control de calidad.....</i>	126
VI.1.5	<i>Inversiones para la implementación de la gestión del riesgo de desastres</i>	126
VI.1.6	<i>Inversiones para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.....</i>	127
VI.1.7	<i>Financiamiento del programa de inversiones.....</i>	129
VI.2	ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES	130
VI.2.1	<i>Costos de operación y mantenimiento de agua potable y saneamiento.....</i>	130
VI.2.2	<i>Gastos administrativos</i>	132
VI.3	BASE DE CAPITAL	133
VI.4	DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO	135
VI.5	DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO Y FÓRMULAS TARIFARIAS.....	137
VI.5.1	<i>Proyección del flujo de caja económico</i>	137
VI.5.2	<i>Proyección del flujo de costos y determinación de los costos medio de mediano plazo (CMMP).....</i>	137
VI.5.3	<i>Proyección del flujo de ingresos y determinación de la tarifa media de mediano plazo (TMMP).....</i>	138
VI.5.4	<i>Proyección del flujo neto y equilibrio económico.....</i>	139
VI.6	FÓRMULA TARIFARIA.....	140
VI.6.1	<i>Fórmula e incrementos tarifario base.....</i>	140
VI.7	DETERMINACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN	140
VI.7.1	<i>Metas de gestión a nivel de empresa para el periodo regulatorio 2025-2029.....</i>	140
VI.7.2	<i>Evaluación del cumplimiento de metas de gestión por parte de EPS EMAPACOP S.A. para el periodo regulatorio 2025-2029.....</i>	141
VI.8	FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS	143
VI.8.1	<i>Fondo de inversión.....</i>	143
VI.8.2	<i>Reservas.....</i>	144
VI.9	DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y SUBSIDIOS CRUZADOS	145
VI.9.1	<i>Estructura tarifaria actual</i>	145
VI.9.2	<i>Determinación del cargo fijo.....</i>	146
VI.9.3	<i>Estructura Tarifaria para el periodo regulatorio 2025-2029</i>	146
VI.9.4	<i>Consideraciones para la implementación de los subsidios cruzados focalizados</i>	150
VI.9.5	<i>Impacto tarifario.....</i>	151
VI.10	ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS	155
VI.10.1	<i>Ingresos operacionales por los servicios de saneamiento</i>	155
VI.10.2	<i>Ingresos totales</i>	157
VI.11	PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS	158
VI.11.1	<i>Estado de resultados proyectados.....</i>	158
VI.11.2	<i>Estado de situación financiera proyectado</i>	159
VI.11.3	<i>Estado de efectivo proyectado</i>	159
VI.11.4	<i>Proyección de indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad</i>	160
VII.	AUTOFINANCIAMIENTO DEL SERVICIO	161
VII.1	ANÁLISIS DE LOS INGRESOS POTENCIALES GENERADOS POR EL COBRO DE LA TARIFA RESPECTO AL COSTO ECONÓMICO DE LARGO PLAZO	161
VII.2	ANÁLISIS DEL SUBSIDIO EN EL MEDIANO PLAZO.....	162
VII.2.1	<i>Subsidio para el cierre de brecha de cobertura</i>	162

VII.2.2 Subsidio para el cierre de brecha de calidad en un escenario de cobertura total	162
VIII. DISEÑO DE LOS MECANISMOS DE RETRIBUCION POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS HIDRICOS...	163
VIII.1 EL DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO - DHR.	163
VIII.1.1 Delimitación de las cuencas de aporte para la EMAPACOP S.A.	164
VIII.1.2 Caracterización hidrometeorológica de la cuenca de aporte.....	166
VIII.1.3 Problemática de la cuenca de aporte.....	167
VIII.1.4 Problemas de la EPS relacionada a la cuenca de aporte.....	172
VIII.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CONTRIBUYENTES Y RETRIBUYENTES	184
VIII.3 PLATAFORMA DE BUENA GOBERNANZA	187
VIII.4 DISEÑO DE MONITOREO HIDROLÓGICO.....	189
VIII.4.1 Monitoreo de variables	189
VIII.4.2 Distribución espacial de los puntos de monitoreo.....	190
VIII.5 PLAN DE INTERVENCIONES.....	193
IX. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES.....	195
X. CONCLUSIONES.....	196
ANEXOS	197
ANEXO I: COSTOS MÁXIMOS DE LAS UNIDADES DE MEDIDA DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA DETERMINAR LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES A APLICAR POR EPS EMAPACOP S.A. PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029	198
ANEXO II: FICHAS DE INVERSIÓN	201
ANEXO III: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN.....	229
ANEXO IV: COSTOS DE MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESERVA DE COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	251
ANEXO V: PRESUPUESTO Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONSULTA PÚBLICA	252
ANEXO VI: PLAN DE CONSULTA PÚBLICA PARA EL PROYECTO DEL ESTUDIO TARIFARIO DE EPS EMAPACOP S.A.	253
ANEXO VII: INVERSIONES REFERENCIALES DE LARGO PLAZO	269
ANEXO VIII: ANÁLISIS DEL PERIODO REGULATORIO ANTERIOR (2019-2023).....	270
ANEXO IX: EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO ...	272

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: NÚMERO DE PERSONAL POR UNIDAD ORGÁNICA DE EMAPACOP S.A.	26
CUADRO N° 2: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE LA EPS EMAPACOP S.A. (2018-2023)	28
CUADRO N° 3: EVALUACIÓN DE LA LIQUIDEZ PARA EL FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES.....	31
CUADRO N° 4: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE INCOBRABILIDAD 2019-2023	36
CUADRO N° 5 EVOLUCIÓN DEL RATIO DE LIQUIDEZ 2019-2023	38
CUADRO N° 6: DEUDA DIRECTA CON FONAVI A DICIEMBRE DE 2023	38
CUADRO N° 7: CUENTAS POR PAGAR LABORALES A DICIEMBRE DE 2023	39
CUADRO N° 8: ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES DE EMAPACOP S.A. (2019-2023)	39
CUADRO N° 9: INCREMENTOS TARIFARIOS APLICADOS POR EMAPACOP S.A. A PARTIR DEL.....	40
CUADRO N° 10: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE RENTABILIDAD 2018-2022	47
CUADRO N° 11: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE GESTIÓN 2019-2023.....	48
CUADRO N° 12: EVOLUCIÓN DEL SALDO DEL FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS.....	48
CUADRO N° 13: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS ACUMULADOS EN LOS FONDOS DE INVERSIÓN	49
CUADRO N° 14: EVOLUCIÓN DE RECURSOS ACUMULADOS EN LA RESERVA DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS -MRSE	49
CUADRO N° 15: EVOLUCIÓN DE RECURSOS ACUMULADOS EN EL FONDO GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE	49
CUADRO N° 16: EVOLUCIÓN DE RECURSOS ACUMULADOS EN EL PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS) Y DE CONTROL DE CALIDAD – PCC	50
CUADRO N° 17: EVOLUCIÓN DE RECURSOS ACUMULADOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD – PCC	50
CUADRO N° 18: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PROMEDIO SEGÚN CATEGORÍA (2019-2023)	53
CUADRO N° 19: EVOLUCIÓN DE LAS CONEXIONES POR SERVICIO Y LOCALIDAD (2019-2024)	54
CUADRO N° 20: EVOLUCIÓN DE CONEXIONES SEGÚN MODO DE FACTURACIÓN (2019-2023).....	55
CUADRO N° 21: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS, SEGÚN CATEGORÍA (2019-2023)	55
CUADRO N° 22: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO (S/)	56
CUADRO N° 23: EVOLUCIÓN DE LA MOROSIDAD POR CATEGORÍA (VECES)	57
CUADRO N° 24: EVOLUCIÓN DE LOS USUARIOS BENEFICIARIOS DEL SUBSIDIO CRUZADO Y SUBSIDIO CRUZADO FOCALIZADO (2019-2023)	59
GRÁFICO N° 25: USUARIOS ACTIVOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO SUBSIDIADOS, MARZO 2024	59
GRÁFICO N° 26: EVOLUCIÓN DEL MONTO TOTAL DEL SUBSIDIO.....	60
GRÁFICO N° 27: ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES, A AGOSTO DE 2023	61
CUADRO N° 28: CONEXIONES DE AGUA POTABLE CATASTRADAS A MARZO 2023.....	61
CUADRO N° 29: PRINCIPALES INDICADORES DE GESTIÓN DE LA EPS EMAPACOP S.A.	62
CUADRO N° 30: FUENTES DE AGUA.....	63
CUADRO N° 31: ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA	67
CUADRO N° 32 : RESERVORIOS DE ALMACENAMIENTO DEL SISTEMA DE EMAPACOP S.A.	68
CUADRO N° 33: LÍNEA DE IMPULSIÓN.....	74
CUADRO N° 34: REDES PRIMARIAS DE AGUA POTABLE	75
CUADRO N° 35: REDES SECUNDARIAS DE AGUA POTABLE	75
CUADRO N° 36: PRINCIPALES PARÁMETROS ANALIZADOS	76
CUADRO N° 37: PRINCIPALES EQUIPOS EMPLEADOS POR EMAPACOP S.A. PARA EL MONITOREO DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE Y AGUA RESIDUAL.....	77
CUADRO N° 38: MACROMEDIDORES.....	78
CUADRO N° 39: VOLUMEN DE AGUA FACTURADA 2023 (METROS CÚBICOS).....	78
CUADRO N° 40: COLECTORES SECUNDARIOS.....	79
CUADRO N° 41: COLECTORES PRINCIPALES	80
CUADRO N° 42: DETALLE DE LOS EMISORES	80
CUADRO N° 43: ÁREA DE INFLUENCIA.....	80
CUADRO N° 44: ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES	81
CUADRO N° 45: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	87
CUADRO N° 46: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.....	88
CUADRO N° 47: VOLÚMENES ANUALES DE LAS PTAR DE LA EPS EMAPACOP S.A. (M3).....	93
CUADRO N° 48: LMP DE LAS PTAR DE LA EPS EMAPACOP S.A	94

CUADRO N° 49: EVALUACIÓN DE RIESGOS IDENTIFICADOS DE EMAPACOP S.A.	102
CUADRO N° 50: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE EPS EMAPACOP S.A.	109
CUADRO N° 51: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE	109
CUADRO N° 52: PROYECCIÓN DE CONEXIONES TOTALES DE AGUA POTABLE	110
CUADRO N° 53: PROYECCIÓN DE VOLUMEN DEMANDADO DE AGUA POTABLE	110
CUADRO N° 54: PROYECCIÓN DE VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE	110
CUADRO N° 55: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	111
CUADRO N° 56: PROYECCIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	111
CUADRO N° 57: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	111
CUADRO N° 58: PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE SANEAMIENTO	112
CUADRO N° 59: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	112
CUADRO N° 60: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	113
CUADRO N° 61: TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	114
CUADRO N° 62: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA (L/S)	116
CUADRO N° 63: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE	117
CUADRO N° 64: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE (M ³)	117
CUADRO N° 65: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (L/S)	118
CUADRO N° 66: PROYECCIÓN DE LA CONTINUIDAD PROMEDIO PARA LOS PRÓXIMOS 30 AÑOS.....	119
CUADRO N° 67: PROYECCIÓN DE LA PRESIÓN PROMEDIO PARA LOS PRÓXIMOS 30 AÑOS	119
CUADRO N° 68: DETALLE DEL PLAN DE INVERSIONES REFERENCIAL DE LARGO PLAZO.....	119
CUADRO N° 69: FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO Y ESTIMACIÓN DEL COSTO MEDIO DE LARGO PLAZO DE AGUA POTABLE.....	121
CUADRO N° 70: FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO Y ESTIMACIÓN DEL COSTO MEDIO DE LARGO PLAZO DE SANEAMIENTO	121
CUADRO N° 71: ESTIMACIÓN DE LA TARIFA MEDIA DE LARGO PLAZO	122
CUADRO N° 72: INVERSIONES A EJECUTARSE DURANTE EL 2024 CON EL SALDO DE CUENTAS DEL FONDO DE INVERSIONES Y RESERVAS	123
CUADRO N° 73: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES DE LA EP CON RECURSOS PROPIOS.....	124
CUADRO N° 74: PROGRAMA DE INVERSIONES CON RECURSOS PROPIOS	124
CUADRO N° 75: RESUMEN DE LAS INVERSIONES REFERIDAS AL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	126
CUADRO N° 76: RESUMEN DE LAS INVERSIONES EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (EN SOLES)	126
CUADRO N° 77: RESUMEN DE LAS INVERSIONES PARA MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (EN SOLES).....	127
CUADRO N° 78: FUENTE DE FINANCIAMIENTO	129
CUADRO N° 79: PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	130
CUADRO N° 80: OTROS COSTOS DE EXPLOTACIÓN INCREMENTALES.....	131
CUADRO N° 81: PROYECCIÓN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS	132
GRÁFICO N° 82: ACTIVOS TOTALES POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO	133
CUADRO N° 83: RESUMEN DE LOS ACTIVOS TOTALES DE EPS EMAPACOP S.A.....	133
CUADRO N° 84: BASE DE CAPITAL INICIAL POR TIPO DE SERVICIO DE EPS EMAPACOP S.A.	134
CUADRO N° 85: DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL FINAL DE AGUA POTABLE DE EPS EMAPACOP S.A. (EN SOLES).....	134
CUADRO N° 86: DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL FINAL DE ALCANTARILLADO DE EPS EMAPACOP S.A. (EN SOLES)	134
CUADRO N° 87: FLUJO DE COSTOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN SOLES)	138
CUADRO N° 88: FLUJO DE COSTOS DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN SOLES)	138
CUADRO N° 89: FLUJO DE INGRESOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN SOLES).....	138
CUADRO N° 90: FLUJO DE INGRESOS DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN SOLES)	139
CUADRO N° 91: FLUJO NETO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN MILES DE SOLES)	139
CUADRO N° 92: FLUJO NETO DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN MILES DE SOLES)	139
CUADRO N° 93: EQUILIBRIO ECONÓMICO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.....	139
CUADRO N° 94: FÓRMULA TARIFARIA BASE.....	140
CUADRO N° 95: META DE GESTIÓN A NIVEL DE EMPRESA PRESTADORA	141
CUADRO N° 96: FONDO DE INVERSIÓN	143
CUADRO N° 97: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD) Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (ACC).....	144

CUADRO N° 98: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)	144
CUADRO N° 99: RESERVA PARA LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	145
CUADRO N° 100: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE DE EMAPACOP S.A.	145
CUADRO N° 101: FACTOR DE AJUSTE SOBRE LA TARIFA DE AGUA POTABLE DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO POR APLICACIÓN DEL SISTEMA DE SUBSIDIOS CRUZADOS FOCALIZADOS	146
CUADRO N° 102: ESTRUCTURA TARIFARIA PARA EL PRIMER AÑO REGULATORIO DE EMAPACOP S.A. .	147
CUADRO N° 103: FACTOR DE AJUSTE APLICABLE A LA TARIFA DE AGUA POTABLE DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO.....	148
CUADRO N° 104: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS SOCIALES CON MEDIDOR	151
CUADRO N° 105: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	152
CUADRO N° 106: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	153
CUADRO N° 107: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES CON MEDIDOR.....	153
CUADRO N° 108: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS CON ASIGNACIÓN DE CONSUMO.....	154
CUADRO N° 109: CAPACIDAD DE PAGO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICO NO BENEFICIARIOS	155
CUADRO N° 110: CAPACIDAD DE PAGO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICO BENEFICIARIOS	155
CUADRO N° 111: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO A NIVEL EP .	157
CUADRO N° 112: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES DE EMAPACOP S.A.	158
CUADRO N° 113: PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS DE RESULTADOS	158
CUADRO N° 114: PROYECCIÓN DE ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	159
CUADRO N° 115: PROYECCIÓN DE ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	159
CUADRO N° 116: RATIOS FINANCIEROS DE EMAPACOP S.A. (2025-2029).....	160
CUADRO N° 117: PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO. POBLACIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA	164
CUADRO N° 118: CUENCAS Y SUBCUENCAS HIDROGRÁFICAS DE INTERÉS PARA EMAPACOP S.A.	165
CUADRO N° 119: PRINCIPALES INCONVENIENTES CON EL SERVICIO DE AGUA POTABLE	177
CUADRO N° 120: PRIORIZACIÓN DE SEH PARA EMAPACOP S.A.	178
IMAGEN N° 121: ECORREGIONES DE LA CUENCA DE APOORTE Y ZONAS DE INTERÉS HÍDRICO	179
CUADRO N° 122: IDENTIFICACIÓN DE COMUNIDADES EN ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA	184
CUADRO N° 123: IDENTIFICACIÓN DE COMUNIDADES POTENCIALES CONTRIBUYENTES	185
CUADRO N° 124: RELACIÓN DE ACTORES INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN DEL AGUA Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	188
CUADRO N° 125: INFORMACIÓN BÁSICA DE LAS VARIABLES MÍNIMAS Y EQUIPAMIENTO POSIBLE	189
CUADRO N° 126: CODIFICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO (CONTROL DE SEDIMENTOS).....	191
CUADRO N° 127: CODIFICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO (CALIDAD QUÍMICA DEL AGUA)	192

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 1: ÁMBITO DE EPS EMAPACOP S.A.	24
IMAGEN N° 2: ORGANIGRAMA DE EMAPACOP S.A.	26
IMAGEN N° 3: COBERTURA DE AGUA POTABLE DE EMAPACOP	51
IMAGEN N° 4: COBERTURA DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	51
IMAGEN N° 5: COBERTURA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES POR LOCALIDAD	52
IMAGEN N° 6: CLASIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	52
IMAGEN N° 7: BALSA DE CAPTACIÓN	63
IMAGEN N° 8: BALSA CAUTIVA PUCALPILLO	64
IMAGEN N° 9: POZO FRANCISCO ORELLANA	64
IMAGEN N° 10: POZO CESAR VALLEJO	65
IMAGEN N° 11: POZO PALMERAS II	65
IMAGEN N° 12: POZO JAIME YOSHIYAMA	65
IMAGEN N° 13: POZO EL TRIUNFO Y VILLA EL SALVADOR	66
IMAGEN N° 14: ESTACIÓN DE BOMBEO PADRE SALAS	67
IMAGEN N° 15: ESTACIÓN DE BOMBEO CESAR VALLEJO	68
IMAGEN N° 16: ESTACIÓN DE BOMBEO LAS COLINAS	68
IMAGEN N° 17: RESERVORIO PRÓCERES DE LA INDEPENDENCIA	69
IMAGEN N° 18: RESERVORIOS R-1	70
IMAGEN N° 19: RESERVORIO R-2	70
IMAGEN N° 20: CÁMARA DE MEDICIÓN	71
IMAGEN N° 21: MEZCLA RÁPIDA DE LA PTAP	71
IMAGEN N° 22: UNIDADES DE DECANTACIÓN	72
IMAGEN N° 23: SALA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS	73
IMAGEN N° 24: BATERÍA DE FILTROS	73
IMAGEN N° 25: PRIMERA UNIDAD DE DESINFECCIÓN	74
IMAGEN N° 26: SEGUNDA UNIDAD DE DESINFECCIÓN	74
IMAGEN N° 27: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EMAPACOP S.A.	76
IMAGEN N° 28: EQUIPOS DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE EMAPACOP S.A.	78
IMAGEN N° 29: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE EMAPACOP S.A.	79
IMAGEN N° 30: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-12	82
IMAGEN N° 31: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-17	83
IMAGEN N° 32: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-15	83
IMAGEN N° 33: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-3	84
IMAGEN N° 34: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-2	84
IMAGEN N° 35: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-4	85
IMAGEN N° 36: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-14	85
IMAGEN N° 37: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE D-6	86
IMAGEN N° 38: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE M-3	86
IMAGEN N° 39: CÁMARA DE BOMBEO DE DESAGÜE CBD D-8	87
IMAGEN N° 40: PLANTA DE TRATAMIENTO DE LAGUNAS	88
IMAGEN N° 41: CÁMARA DE LLEGADA A LA PTAR DE LAGUNAS	88
IMAGEN N° 42: LAGUNAS FACULTATIVAS N°01	89
IMAGEN N° 43: LAGUNAS FACULTATIVAS N°02	89
IMAGEN N° 44: LAGUNAS FACULTATIVAS N°03	89
IMAGEN N° 45: LAGUNAS FACULTATIVAS N°04	90
IMAGEN N° 46: LAGUNAS SECUNDARIA N°01 Y N°02	90
IMAGEN N° 47: LAGUNAS SECUNDARIA N°03	91
IMAGEN N° 48: LAGUNAS SECUNDARIA N°04	91
IMAGEN N° 49: DISPOSICIÓN FINAL	91
IMAGEN N° 50: PTAR N° 02 LODOS ACTIVADOS	92
IMAGEN N° 51: PTAR N° 03 LODOS ACTIVADOS	92
IMAGEN N° 52: LAGUNA ARTIFICIAL	93
IMAGEN N° 53: PTAR N° 04 LODOS ACTIVADOS	93
IMAGEN N° 54: VISTA DE LAS TRAYECTORIAS DEL CURSO DEL RÍO UCAYALI ENTRE 1969 Y 2023	97

IMAGEN N° 55: VISTA DE LA TRAYECTORIA DEL CURSO DEL RÍO UCAYALI A LA ALTURA DEL PUNTO DE CAPTACIÓN DE EMAPACOP S.A., EL AÑO 2003.....	98
IMAGEN N° 56: VISTA DE LA RIBERA DEL RÍO DONDE SE UBICA LA CAPTACIÓN DE LA EMPRESA PRESTADORA.....	98
IMAGEN N° 57: VISTA AÉREA DE LA RIBERA DEL RÍO DONDE SE UBICA LA CAPTACIÓN DE LA EMPRESA PRESTADORA.....	99
IMAGEN N° 58: VISTA AÉREA DEL TRAMO DEL RÍO DONDE SE ENCUENTRA LA CAPTACIÓN DE LA EMPRESA PRESTADORA, DONDE SE OBSERVA QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE EXTERNA DE UN MEANDRO	99
IMAGEN N° 59: VISTA DESDE LA Balsa Flotante de una Embarcación de gran tamaño transitando por el río Ucayali	101
IMAGEN N° 60: Mapa de Disponibilidad Hídrica para Escenarios de Cambio Climático para el Horizonte de Tiempo 2036-2065	106
IMAGEN N° 61: UBICACIÓN DE LA CIUDAD DE PUCALLPA	163
IMAGEN N° 62: CUENCAS DE APOORTE	165
IMAGEN N° 63: SUBCUENCAS DE MAYOR INTERÉS HÍDRICO	166
IMAGEN N° 64: DEFORESTACIÓN PARA EL PERÍODO 2001-2019 EN LAS TRES UNIDADES HIDROGRÁFICAS CONSIDERADAS.....	168
IMAGEN N° 65: DESEMBARQUE DE BOTES CERCANAS AL PUNTO DE CAPTACIÓN DE LA EPS.....	171
IMAGEN N° 66: BOSQUE RIBEREÑO FRAGMENTADO POR RECIENTE APERTURA DE ESPACIO AGRARIO. ABUJAO	180
IMAGEN N° 67: VEGETACIÓN Y PLANTACIONES DE PLÁTANO EN RIBERAS DEL RÍO PACHITEA.....	180
IMAGEN N° 68: PLANTACIÓN DE PLÁTANO EN RIBERAS DEL RÍO PACHITEA	180
IMAGEN N° 69: ESTADO DE LA QUEBRADA YUMANTAY	181
IMAGEN N° 70: DESEMBOCADURA DE LA QUEBRADA YUMANTAY.	182
IMAGEN N° 71: QUEBRADA MANANTAY AL MARGEN DEL CASCO URBANO	182
IMAGEN N° 72: QUEBRADA MANANTAY, SECTORES DE MADERAS	182
IMAGEN N° 73: DESEMBOCADURA DE LA QUEBRADA MANANTAY	183
IMAGEN N° 74: MADERAS Y RELLENO DE DESMONTE EN LAS RIBERAS	184
IMAGEN N° 75: UBICACIÓN DE LAS COMUNIDADES NATIVAS PRIORIZADAS – SUBCUENCA DEL ABUJAO	185
IMAGEN N° 76: HIDROGRAFÍA EN EL TERRITORIO DE LA CC. NN SANTA ROSA DE TAMAYA TIPISHCA ...	186
IMAGEN N° 77: COBERTURA VEGETAL DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ROSA DE TAMAYA TIPISHCA	186
IMAGEN N° 78: PLUVIÓMETRO AUTOMÁTICO (ELECTRÓNICO) CON ESTRUCTURA METÁLICA DE RESGUARDO.....	190
IMAGEN N° 79: MAPA DE LOS PUNTOS DE MONITOREO EN LA CC.NN. SANTA ROSA DE TAMAYA TIPISHCA	191
IMAGEN N° 80: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE PUNTOS DE MONITOREO EN LAS QUEBRADAS YUMANTAY Y MANANTAY	192

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: EVOLUCIÓN DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE (2019-2023)	29
GRÁFICO N° 2: ESTRUCTURA DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE 2023	30
GRÁFICO N° 3: ESTRUCTURA DEL ACTIVO CORRIENTE 2023	30
GRÁFICO N° 4: ESTRUCTURA DEL ACTIVO NO CORRIENTE A DICIEMBRE 2023	31
GRÁFICO N° 5: EVOLUCIÓN DE INMUEBLE, MAQUINARIA Y EQUIPO E INTANGIBLES 2019-2023	32
GRÁFICO N° 6: EVOLUCIÓN DEL PASIVO CORRIENTE Y PASIVO NO CORRIENTE (2019-2023)	32
GRÁFICO N° 7: ESTRUCTURA DEL PASIVO TOTAL 2023	33
GRÁFICO N° 8: ESTRUCTURA DEL PASIVO CORRIENTE 2023	33
GRÁFICO N° 9: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS DIFERIDOS 2019-2023	34
GRÁFICO N° 10: EVOLUCIÓN DEL PASIVO TOTAL Y PATRIMONIO 2019-2023	35
GRÁFICO N° 11: ESTIMACIÓN DE COBRANZA DUDOSA 2019-2023	35
GRÁFICO N° 12: EVOLUCIÓN ESTRUCTURA DE LAS CUENTAS POR COBRAR (EN MILES DE SOLES)	36
GRÁFICO N° 13: EVOLUCIÓN DE CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES NETAS VS EVOLUCIÓN DE LA EFICIENCIA DE COBRANZA (MILLONES DE SOLES Y PORCENTAJES)	36
GRÁFICO N° 14: INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EMAPACOP S.A. (2019-2023)	40
GRÁFICO N° 15: ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS 2023	41
GRÁFICO N° 16: EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS TOTALES 2019-2023	41
GRÁFICO N° 17: EVOLUCIÓN DEL COSTO DE VENTAS (2019-2023)	42
GRÁFICO N° 18: EVOLUCIÓN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS (2019-2023)	42
GRÁFICO N° 19: ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS DE EMAPACOPSA 2023	43
GRÁFICO N° 20: EVOLUCIÓN DE LA UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERATIVA Y UTILIDAD NETA	44
GRÁFICO N° 21: EVOLUCIÓN DE CONEXIONES ACTIVAS E INACTIVAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	54
GRÁFICO N° 22: EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE MICROMEDICIÓN (2019-2024)	55
GRÁFICO N° 23: ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS POR CATEGORÍA, 2023	56
GRÁFICO N° 24: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIO DE SANEAMIENTO	57
GRÁFICO N° 26: NIVEL TARIFARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LAS EP MEDIANAS (POR M3, SIN IGV)	58
GRÁFICO N° 27: NIVEL TARIFARIO DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO DE LAS EP MEDIANAS	58
GRÁFICO N° 28: EMERGENCIAS REGISTRADAS POR EL INDECI EN EL DEPARTAMENTO DE UCAYALI, 2003- 2020	95
GRÁFICO N° 29: VARIACIÓN PROMEDIO DE NIVELES DEL RÍO UCAYALI	96
GRÁFICO N° 30: PRECIPITACIÓN ANUAL PARA LA CIUDAD DE PUCALLPA OBTENIDA DEL PRODUCTO PISCO DEL SENAMHI	100
GRÁFICO N° 31: PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL PARA LA CIUDAD DE PUCALLPA OBTENIDA DEL PRODUCTO PISCO DEL SENAMHI	100
GRÁFICO N° 32: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE EMAPACOP S.A.	157
GRÁFICO N° 33: AUTOFINANCIAMIENTO Y NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO PARA EL CIERRE DE BRECHAS EN LOS PRÓXIMOS TREINTA AÑOS (EN MILLONES DE SOLES)	161
GRÁFICO N° 34: DATOS METEOROLÓGICOS	166
GRÁFICO N° 35: DATOS HIDROMETEREOLÓGICOS EN LA SUBUENCA DE ABUJAO 2006-2016	167
GRÁFICO N° 36: VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA TURBIDEZ DEL AGUA CRUDA. PERIODO 2021 – JULIO 2022	172
GRÁFICO N° 37: VOLUMEN DE AGUA SUPERFICIAL CAPTADA VS USO DE COAGULANTES	173
GRÁFICO N° 38: VARIACIÓN ESTACIONAL DEL USO DE COAGULANTE	173
GRÁFICO N° 39: VOLUMEN DE AGUA SUPERFICIAL CAPTADA Y USO DE COAGULANTES 2022.	174
GRÁFICO N° 40: USO DE DESINFECTANTE RESPECTO DEL VOLUMEN DE AGUA SUPERFICIAL CAPTADA	174
GRÁFICO N° 41: VARIACIÓN ESTACIONAL DEL USO DE DESINFECTANTE. PERÍODO 2017-2020	175
GRÁFICO N° 42: VOLUMEN DE AGUA SUPERFICIAL CAPTADA Y USO DE DESINFECTANTES, PERIODO 2021	175
GRÁFICO N° 43: VARIACIÓN ESTACIONAL DE DESINFECTANTE Y CONCENTRACIÓN DE COLIFORMES TOTALES	176
GRÁFICO N° 44: USO DE DESINFECTANTE RESPECTO DEL VOLUMEN DE AGUA SUBTERRÁNEA CAPTADA	176

Interior tanque elevado Sector 14



INTRODUCCIÓN

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), de acuerdo con la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, es un organismo regulador y ejerce las funciones supervisora, reguladora, normativa, fiscalizadora y sancionadora, de solución de controversias y de solución de reclamos, dentro de su respectivo ámbito de competencia.

El ámbito de competencia de la SUNASS comprende las actividades que involucran la prestación de servicios de saneamiento, conforme a lo establecido en el artículo 16 del Reglamento General de la SUNASS.

La SUNASS es un organismo público regulador del Poder Ejecutivo con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera.

El Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento (TUO de la Ley Marco), establece en su artículo 7 que la SUNASS, en su condición de organismo regulador, le corresponde garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de saneamiento en el ámbito urbano y rural, en condiciones de calidad, contribuyendo a la salud de la población y a la preservación del ambiente, para lo cual ejerce las funciones establecidas en la Ley N° 27332, el Decreto Legislativo N° 1280, su reglamento y normas sectoriales.

De acuerdo con lo dispuesto en el párrafo 174.1 del artículo 174 del Texto Único Ordenado del Reglamento de la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, la SUNASS define y aprueba la fórmula tarifaria de las empresas prestadoras en función al Plan Maestro Optimizado (PMO) que estas presenten de conformidad con la normativa aplicable.

Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD se aprobó el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras (Nuevo Reglamento), el cual sirve como base para la elaboración del presente Estudio Tarifario.

El numeral 39.1 del artículo 39. del Nuevo Reglamento establece que la entidad prestadora de servicios de saneamiento (en adelante EP) debe solicitar a la SUNASS el inicio del procedimiento de revisión periódica adjuntado los documentos indicados en el numeral 39.2 de mencionado reglamento. Asimismo, en el artículo 40 del Nuevo Reglamento dispone que el contenido mínimo del PMO presentado por la EPS está sujeto a lo indicado en el Anexo IX. Además, el Nuevo Reglamento establece que la Dirección de Regulación Tarifaria de la SUNASS es responsable de brindar asistencia técnica para la elaboración del PMO de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento.

Según el artículo 23 del Nuevo Reglamento, en cada periodo regulatorio la EP presenta su propuesta de los costos máximos de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales adjuntando los documentos mencionados en dicho artículo.

Con Resolución de Consejo Directivo N° 051-2018-SUNASS-CD se aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de EPS EMAPACOP S.A. para el quinquenio regulatorio 2019-2023, el cual está próximo a concluirse.

En el marco del procedimiento de revisión tarifaria, se aprobó mediante Resolución de Consejo Directivo N° 086-2022-SUNASS-CD, las metas de gestión que deberá cumplir EPS EMAPACOP S.A. en el quinto año del quinquenio regulatorio 2019-2023.

A través del Oficio N° 301-2021-SUNASS-DRT, la Dirección de Regulación Tarifaria comunicó que el periodo regulatorio de EPS EMAPACOP S.A. es de cinco años. Asimismo, mediante Oficio N° 143-2022-SUNASS-DRT, la mencionada Dirección comunicó a la EPS EMAPACOP S.A. que el nivel de aplicación del esquema regulatorio de empresa modelo adaptada para el próximo periodo regulatorio es el Nivel Inicial.

Mediante el Oficio N° 616-2023-GG-EPS EMAPACOP S.A. solicitó la revisión tarifaria periódica a efecto que se apruebe su fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar el precio de los servicios colaterales del siguiente periodo regulatorio, para lo cual remitió el PMO que sustenta su propuesta.

Con Oficio N° 283-2023-SUNASS-DRT, la DRT comunicó a EPS EMAPACOP S.A. las observaciones formuladas a su solicitud, las cuales fueron subsanadas por la empresa mediante Oficio N° 674-2023-GG-EPS EMAPACOP S.A.

A través de la Resolución de Dirección de Regulación Tarifaria N° 00013-2023-SUNASS-DRT se inicia el procedimiento de revisión tarifaria periódica de EPS EMAPACOP S.A., a efecto de aprobar la fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales en los servicios de saneamiento para su siguiente periodo regulatorio.

En esa línea, se llevó a cabo el trabajo de campo como parte del proceso de recopilación y validación de información relevante, la cual se realizó durante el periodo del 17 al 21 de julio de 2023. Durante dicho trabajo de campo se visitaron las infraestructuras de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de la EP.

Finalmente, la Dirección de Regulación Tarifaria elaboró el Estudio Tarifario a fin de que EPS EMAPACOP S.A. garantice la continuidad de los servicios de saneamiento en la localidad bajo su ámbito de prestación, así como mantenga la sostenibilidad económica financiera durante el próximo periodo regulatorio. El estudio tarifario considera los criterios y disposiciones señalados en el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras y sus anexos. Además, contiene básicamente los aspectos contemplados en el Anexo IX del mencionado reglamento, el cual comprende: diagnósticos, demanda de los servicios de saneamiento, análisis de largo plazo, análisis de mediano plazo, autofinanciamiento del servicio, diseño de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos hídricos, entre otros.



Planta dosificadora de insumos químicos -PTAP

I. RESUMEN EJECUTIVO

La propuesta de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión a ser aplicados por la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento Municipal de Coronel Portillo Sociedad Anónima – EPS EMAPACOP S.A., en el ámbito de su administración, parte de la información obtenida de los diagnósticos operacional, económico-financiero y comercial de los servicios de agua potable y alcantarillado; con el objetivo de identificar las acciones y programas a implementar para dotar de recursos necesarios a la empresa prestadora, y con ello mantener en condiciones operativas la infraestructura actual, así como incurrir en nuevos costos e inversiones que permitan mejorar y dar sostenibilidad a los servicios brindados.

Asimismo, se contempla una propuesta de tarifa media de largo plazo, que representa una señal económica que reconoce los costos económicos de prestar los servicios de saneamiento en un escenario de cierre de brechas de cobertura y calidad para los próximos 30 años en el ámbito de prestación de la EPS EMAPACOP S.A., la cual resulta de un análisis de largo plazo, donde se identifica un programa de inversiones referencial que permite alcanzar dicho escenario, y que considera la eficiencia y sostenibilidad en la prestación de los servicios de saneamiento.

Programa de Inversiones de mediano plazo

El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025–2029 asciende a S/ 20 950 041 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 1 942 022 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 6 871 815 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 9 854 374 corresponden a inversiones institucionales, S/ 233 743 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad y Programa de Adecuación Sanitaria, S/ 584 100 corresponde a inversiones relacionadas a la gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, S/ 1 338 500 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos y S/ 125 487 al Programa de Adecuación y Manejo ambiental (PAMA).

Resumen del programa de inversiones (En soles)

Inversiones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Ampliación Agua	-	-	-	-	-	-
Instalación de medidores	192 849	458 547	575 671	431 867	283 087	1 942 022
Ampliación Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL AMPLIACIÓN	192 849	458 547	575 671	431 867	283 087	1 942 022
Mejoramiento Agua	40 198	1 607 925	1 379 418	-	-	3 027 540
Reemplazo de medidores	-	1 120 326	867 445	867 445	989 059	3 844 275
Mejoramiento Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL MEJORAMIENTO	40 198	2 728 251	2 246 863	867 445	989 059	6 871 815
Institucional Agua	1 620 008	274 347	1 111 863	836 172	1 549 751	5 392 140
Institucional Alcantarillado	1 230 164	274 347	483 348	1 467 424	1 006 951	4 462 234
TOTAL INSTITUCIONAL	2 850 172	548 693	1 595 211	2 303 596	2 556 701	9 854 374
PCC y PAS	0	0	233 743	0	0	233 743
GRD y ACC	336 300	194 700	17 700	17 700	17 700	584 100
MRSE	174 400	196 400	375 650	305 400	286 650	1 338 500
PAMA	125 487	0	0	0	0	125 487
TOTAL	3 719 407	4 126 591	5 044 838	3 926 008	4 133 198	20 950 041

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

Financiamiento del programa de inversiones

El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025-2029 asciende a S/ 20 950 041, el cual será financiado con recursos internamente generados por EPS EMAPACOP S.A.

Fuente de financiamiento (En Soles)		
Inversión	Total	Fuente de financiamiento
Servicios de agua potable y saneamiento	18 668 211	Fondo de Inversiones
Plan de Control de Calidad (PCC) y Programa de Adecuación Sanitaria (PAS)	233 743	Reserva
Gestión del Riesgo de Desastre y Adaptación al Cambio Climático	584 100	Reserva
Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos	1 338 500	Reserva
Programa de Adecuación y Manejo Ambiental	125 487	Reserva
Total	20 950 041	

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

Fondo de Inversiones

Durante el periodo regulatorio 2025-2029, se propone que EPS EMAPACOP S.A. reserve un porcentaje de sus ingresos por servicios de agua potable y saneamiento, incluido el cargo fijo (sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal) con la finalidad de financiar las inversiones y medidas de mejora del Programa de Inversiones, según se indica a continuación:

Fondo de Inversiones	
Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	7,0%
Año 2	11,6%
Año 3	19,0%
Año 4	19,5%
Año 5	20,0%

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

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

Reservas

Las reservas que EPS EMAPACOP S.A. deberá constituir se calcularán como un porcentaje de los ingresos facturados por cargos variables y cargo fijo (sin considerar el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal), de acuerdo con el siguiente cuadro:

Reservas para MRSE, GRD, PCC y Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras para la prestación del servicio^{1/}

Período	MRSE	GRD y ACC	Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias
Año 1	1,0%	0,2%	3,6%
Año 2	0,9%	0,9%	4,7%
Año 3	1,0%	0,5%	3,6%
Año 4	1,2%	0,6%	3,6%
Año 5	1,2%	0,5%	3,2%

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

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP 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 y estima el costo medio de mediano plazo que permita cubrir las inversiones, los costos de explotación, los impuestos y contribuciones, la variación del capital de trabajo y la rentabilidad por el capital invertido. En ese sentido, los costos de explotación proyectados para EPS EMAPACOP S.A. incluyen aquellos costos que son necesarios para cubrir los costos de operación y mantenimiento de prestar los servicios de saneamiento entre ellos los asociados a las inversiones consideradas en el presente Estudio Tarifario, así como los costos para mejorar la gestión de la empresa prestadora.

**Proyección de los costos de explotación
(En soles)**

Componente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de operación y mantenimiento	13 074 255	13 432 983	13 282 058	13 370 211	13 325 501
Gastos administrativos	6 286 497	6 438 486	6 626 210	6 766 154	6 858 118
Impuestos y contribuciones	432 579	548 288	837 721	819 490	801 182
Total	19 793 332	20 419 757	20 745 990	20 955 854	20 984 801

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP 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 saneamiento; así como, ingresos por los servicios colaterales.

Resultado de ello, los ingresos operacionales de EPS EMAPACOP S.A. ascenderían a S/ 29 181 016 en el quinto año regulatorio, 25% más respecto al primer año regulatorio.

**Proyección de los ingresos totales
(En soles)**

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cargo variable	21 299 763	23 350 867	25 884 645	26 402 948	26 753 187
Cargo Fijo	1 589 888	1 634 045	1 689 793	1 731 339	1 758 189
Colaterales y Otros	394 403	480 003	551 352	616 528	669 640
Ingresos totales	23 284 054	25 464 915	28 125 791	28 750 816	29 181 016

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Determinación de la Fórmula Tarifaria

La determinación de la fórmula tarifaria permitirá recuperar los costos de mediano plazo de la empresa prestadora, garantizando la sostenibilidad de los servicios brindados por EPS EMAPACOP S.A.

Durante el periodo regulatorio 2025-2029 se ha considerado dos incrementos tarifarios en el segundo y tercer año regulatorio de 10,0% y 11,0%, respectivamente, para los servicios de agua potable y alcantarillado, los cuales permitirán financiar: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado; ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados y iii) costos e inversiones para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), implementación de gestión del riesgo de desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC).

Fórmula tarifaria base

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de alcantarillado
$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

Donde:

T_0 : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente

T_1 : Tarifa media que corresponde al año 1

T_2 : Tarifa media que corresponde al año 2

T_3 : Tarifa media que corresponde al año 3

T_4 : Tarifa media que corresponde al año 4

T_5 : Tarifa media que corresponde al año 5

Φ : Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor

Cabe precisar que, los redondeos en las tarifas de agua potable, alcantarillado a dos decimales y cargo fijo a un decimal, de acuerdo con las estructuras tarifarias señaladas en el subcapítulo VI.9.3 del presente Estudio.

Además, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el RGT, de acuerdo con el numeral VI.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento tarifario promedio de 5,12% en el primer año y de 4,19% en el quinto año en los ingresos de la EPS EMAPACOP S.A.

Metas de Gestión

Las metas de gestión que deberá alcanzar la EPS EMAPACOP S.A. en el periodo regulatorio 2025-2029 determina una senda que la empresa debe seguir para beneficio de sus usuarios. Las metas de gestión están vinculadas con la ejecución de las inversiones y medidas de mejora definidas en el Programa de Inversiones y a sus costos de operación y mantenimiento.

Meta de gestión a nivel de empresa prestadora (EP)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Relación de trabajo de la EP	%	87	82	74	74	73
Micromedición de la EP ^{1/}	%	98	98	98	98	98

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Reemplazo de medidores de la EP ^{2/}	#	-	4 150	3 213	3 213	3 663
Continuidad de la EP ^{3/}	horas/día	-	C	C	C	C
Presión de la EP ^{4/}	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro comercial	%	97,3	100	100	100	100
Catastro técnico de la EP	%	100	100	100	100	100
Agua no facturada de la EP (ANF)	%	44	44	42	42	40
Recuperación de conexiones inactivas del servicio de agua potable de la EP.	#	-	683	942	624	295
Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP	%	16	36	60	79	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)	%	13	27	55	78	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de la gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático (GRD Y ACC)	%	57	90	93	96	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la elaboración del plan de control de calidad (PCC) y programa de adecuación sanitaria (PAS)	%	-	-	100	-	-

1/ Es la proporción del total de conexiones activas de agua potable, con medidor leído por la EP.

2/ Número de medidores reemplazados o renovados con antigüedad mayor a 5 años.

3/ La ODS Ucayali determinará el valor del año base (C) correspondiente al segundo año regulatorio. El valor de C se determinará a través de manómetro con data logger. C (promedio), mínimo 18 horas al día.

4/ La ODS Ucayali determinará el valor del año base (P) correspondiente al segundo año regulatorio. El valor de P se determinará a través de manómetro con data logger. P (promedio), mínimo 14 m.c.a.

Estructura Tarifaria

La Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD aprobó en el Reglamento General de Tarifas de los servicios de saneamiento brindado por empresas prestadoras, los “Lineamientos para la determinación de la Estructura Tarifaria y Subsidios Cruzados”, 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.

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 183 del TUO de su reglamento, la SUNASS está facultada a mejorar el sistema de subsidios cruzados sin afectar el equilibrio económico financiero del prestador, aplicable a usuarios en situación de pobreza y extrema pobreza. En ese sentido, la estructura tarifaria para EPS EMAPACOP S.A. contempla la continuación del uso de los “Planos Estratificados por Ingreso a Nivel de Manzanas de las Grandes Ciudades 2017”

Para el primer año regulatorio, se aplicará un cargo fijo de S/ 3,6 (no incluye el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal).

Estructura tarifaria para el primer año regulatorio de EMAPACOP S.A.

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua S/ /m ³	Tarifa Alcantarillado S/ /m ³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m ³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,48	0,24	3,6	35
		0 a 8	0,59	0,30		
	Doméstico	8 a 20	1,15	0,58		25
		20 a más	2,01	1,01		
No Residencial	Estatul	0 a más	2,34	1,18	3,6	50 1/
	Comercial y otros	0 a 30	3,04	1,54		
		30 a más	5,77	2,91		30
	Industrial	0 a más	6,03	3,04		40

Factor de ajuste aplicable a la tarifa de agua potable de la categoría doméstico

Categoría	Rango (m ³)	Factor de ajuste
Doméstico	0 a 8	0,65

Plan de Inversiones de Largo Plazo

El monto de inversión referencial para el cierre de brechas en cobertura de agua potable, cobertura de alcantarillado, continuidad, presión, captación, tratamiento de agua potable, almacenamiento y tratamiento de aguas residuales asciende S/ 2 372 millones.

Detalle del plan de inversiones de largo plazo

Detalle de inversión	Monto de inversión (S/)
Inversiones de mediano plazo	20 950 041
Inversiones formuladas en el Invierte.pe	1 204 999 446
Inversiones propuestas para cerrar brecha	381 359 846
Inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas*	765 101 853
TOTAL	2 372 411 186

(*) Monto de inversión referencial estimado en base a la información disponible al momento de elaborar el presente estudio tarifario.

Fuente: EPS EMAPACOP S.A. / Invierte.pe / Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

Tarifa Media de largo Plazo

Como resultado de un plan de inversiones de largo plazo referencial que permite el cierre de brechas de cobertura y calidad, se estimó que la tarifa media de largo plazo de prestar el servicio, en dicho escenario, es de S/ 7,54 por m³ (S/ 3,45 por m³ en agua potable y S/ 4,09 por m³ en saneamiento).

**Estimación de la tarifa media de largo plazo
(en soles / m³)**

Servicio	Tarifa Media LP (S/ / m ³)
Tarifa Media	7,54
Agua Potable	3,45
Saneamiento	4,09

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS EMAPACOP S.A.

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



Reservorio PTAP

II. PERFIL DE LA EMPRESA

II.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

0. La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Coronel Portillo Sociedad Anónima – EMAPACOP S.A., creada sobre la base de la Unidad Operativa del Servicio Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (SENAPA) – Ucayali. Mediante Decreto Supremo N° 051-92-PCM transfirió a título gratuito la totalidad de los bienes de la Unidad Operativa SENAPA Ucayali a la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo.
1. Mediante Resolución de Alcaldía N° 1502-A-92-MPCP, la municipalidad provincial de Coronel Portillo aprobó la creación de EMAPACOP S.A. como Empresa Municipal de Derecho Privado, la cual se elevó a escritura Pública, inscribiéndose su constitución en el asiento N° 01 del folio 401 del tomo 27 del Registro de Sociedades Mercantiles de Pucallpa. La creación de EMAPACOP S.A. se realizó en el Marco de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 23583, iniciando formalmente sus actividades el 01 de Julio de 1992.
2. El capital social actual es de 27 612 098 de acciones, de valor nominal de S/ 1,00 cada uno, suscrito y pagado íntegramente a nombre de la municipalidad provincial de Coronel Portillo. Cabe resaltar que, hasta el 2018, las acciones se distribuían en: 12 869 999, (46,61%), a nombre de la municipalidad provincial de Coronel Portillo; 8 071 016, (29,23%), a nombre de la municipalidad distrital de Yarinacocha y; 6 671 083, (24,16%) a nombre de la municipalidad distrital de Manantay, y que en mérito lo dispuesto en el D.L. 1280, que establece el capital social de las empresas prestadoras públicas de accionariado municipal está representado por acciones nominativas y se integra por aportes de las municipalidades provinciales accionistas en dinero u otros bienes, a partir de 2019, todas las acciones pasaron a favor de la municipalidad provincial de Coronel Portillo.
3. De acuerdo con la adenda del contrato de explotación, suscrita el 9 de febrero de 2021, el ámbito de responsabilidad de EMAPACOP S.A. comprende las localidades de Pucallpa, Yarinacocha, San Fernando y Campo Verde, comprensión de las municipalidades distritales de Callería, Yarinacocha, Manantay y Campo Verde, respectivamente, todos pertenecientes al ámbito de la municipalidad provincial de Coronel Portillo. La localidad de Campo Verde se encuentra legalmente integrada al ámbito de responsabilidad de EMAPACOP, no obstante, debido a
4. Actualmente, EMAPACOP se encuentra en el Régimen de Administración Transitoria “RAT” del Organismo de Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS), dispuesto según la Resolución Ministerial N° 067-2016- VIVIENDA¹ por causales de insolvencia económica y financiera. Sin embargo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 121-2022-SUNASS-CD, la SUNASS aprobó el informe N° 034-2022-SUNASS-DF, informe que concluyó que EMAPACOP incurrió en causales para su continuidad en el RAT, relacionadas al aspecto de sostenibilidad en la gestión empresarial.
5. Con Resolución de Consejo Directivo N° 051-SUNASS-CD², se aprobó la formula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de la EPS EMAPACOP para el quinquenio regulatorio 2019-2023.
6. Como consecuencia de la aplicación de las medidas para la continuidad de los servicios de saneamiento dispuesta en el título III Decreto de Urgencia N° 036-2020, la SUNASS mediante Resolución de Consejo Directivo N° 016-2020-SUNASS-CD aprobó el Procedimiento de Revisión Tarifaria, procedimiento al cual se acogió la EPS EMAPACOP mediante Oficio N° 228-2020-G.G. EMAPACOP S.A., en ese sentido, mediante Oficio N° 1743-2020-SUNASS-DF, la SUNASS comunicó a EMAPACOP la suspensión de la evaluación de metas de gestión para el primer año regulatorio, a la fecha, la EPS no cuenta con evaluación de metas de gestión

¹ Publicado en el diario oficial *El Peruano* el 22 de marzo de 2016.

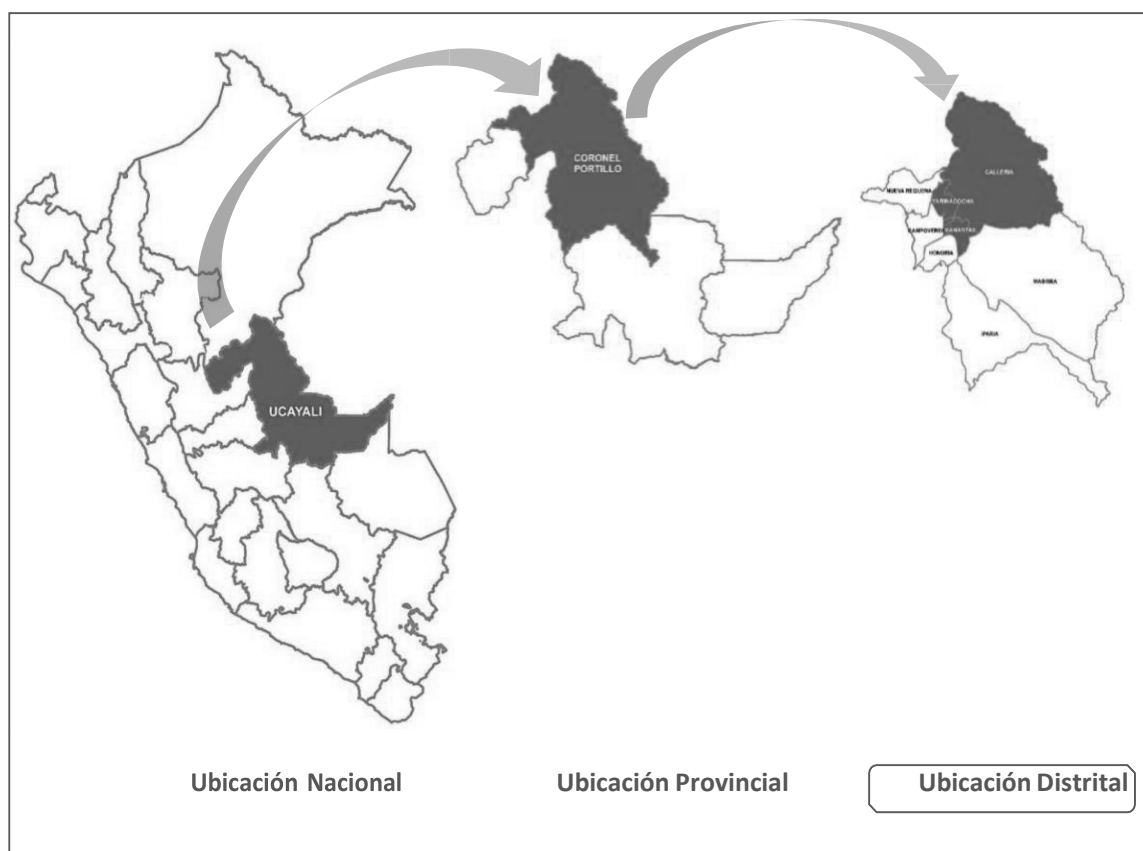
² Publicado en el diario oficial *El Peruano* el 16 de diciembre de 2018.

pendientes; dado que la suspensión se extendió hasta el cuarto año regulatorio. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 086-2022-SUNASS-CD, del 22 de setiembre de 2022, la SUNASS aprobó las metas de gestión para el quinto año regulatorio, los nuevos porcentajes del fondo de inversiones y reservas, el quinto año regulatorio concluirá en diciembre de 2023.

II.2 ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

7. EMAPACOP S.A. se encuentra en la provincia de Coronel Portillo, departamento de Ucayali. La provincia de Coronel Portillo tiene los siguientes límites: por el norte: con el Departamento de Loreto; por el este con la República del Brasil; por el sur, con la provincia de Atalaya y; por el oeste, con la provincia de Padre Abad y los departamentos de Pasco y Huánuco.

Imagen N° 1: Ámbito de EPS EMAPACOP S.A.



Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

8. EMAPACOP es responsable de la prestación de servicios en las localidades de Pucallpa, en el distrito de Callería; Yarínacocha, distrito de Yarínacocha; San Fernando, distrito de Manantay y por adenda del contrato de explotación, la localidad de Campo Verde, en el distrito de Campo Verde, de la provincia de Cornoel Portillo. La localidad de Campo Verde se encuentra en proceso de integración.
9. En el marco de lo establecido en el numeral 209.2 del Reglamento de la Ley Marco, el OTASS asumió las funciones y atribuciones de la Junta General de Accionistas, el Directorio y la Gerencia General de la EMAPACOP. Actualmente los miembros del Directorio designados por el OTASS son:
 - Presidente: Ingeniero Gustavo Antonio Maldonado Ayres, mediante Acta de Sesión Extraordinaria N° 17-2022 de fecha 19 de julio de 2022.
 - Director: CPC Javier Francisco Curaca Fernandez, mediante Acta de Sesión Extraordinaria N° 17-2022 de fecha 19 de julio de 2022.

Director: Eco. Julio Venero Farfán, mediante Acta de Sesión Extraordinaria N° 17-2022 de fecha 19 de julio de 2022.

10. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 011-2018-OTASS/CD de fecha 22 de noviembre de 2018, el OTASS designó al Sr. Mirko Felix Jurado Dueñas en el cargo de Gerente General de EMAPACOP S.A.

11. La estructura orgánica aprobada corresponde a una empresa mediana y tiene la siguiente conformación:

ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN

Junta General de Accionistas

Directorio

Gerencia General

ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL

Órgano de Control Institucional

ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO

Gerencia de Asesoría Jurídica

Oficina de Desarrollo y Presupuesto

ÓRGANOS DE APOYO

Gerencia de Administración y Finanzas

Oficina de Finanzas

Oficina de Contabilidad

Oficina de Logística y Control Patrimonial

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Oficina de Recursos Humanos

Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social

ÓRGANOS DE LÍNEA

Gerencia de Operaciones

Oficina de Distribución y Recolección

Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales

Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras

Gerencia de Comercial

Oficina Catastro Comercial, Medición y Facturación

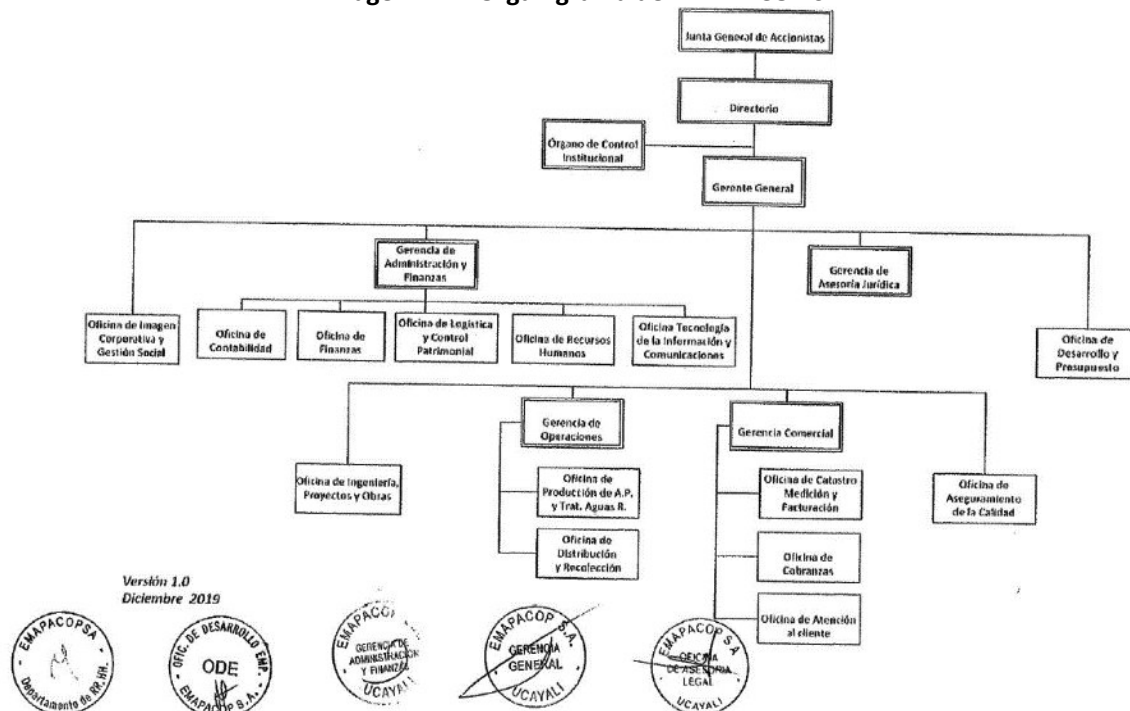
Oficina de Cobranza

Oficina de Atención al Cliente

Oficina de Aseguramiento de la Calidad

12. La estructura orgánica de la EPS EMAPACOP S.A. puede observarse en la siguiente imagen:

Imagen N° 2: Organigrama de EMAPACOP S.A.



Fuente: EPS EMAPACOP

13. A diciembre de 2022, EMAPACOP S.A. contó con un total de 196 trabajadores en planilla y 44 por servicios no personales. La distribución del personal según áreas y unidades orgánicas tiene la siguiente composición:

Cuadro N° 1: Número de Personal por Unidad Orgánica de EMAPACOP S.A.

Unidad Orgánica	N° Personal en Planilla	N° locadores	Total	Participación %
Gerencia General	2	0	2	1%
Oficina de Asuntos Jurídicos	1	3	4	2%
Oficina de Desarrollo Empresarial	3	1	4	2%
Órgano de Control Institucional	2	0	2	1%
Oficina de Aseguramiento de la Calidad	7	0	7	3%
Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras	1	2	3	1%
Gerencia de Administración y Finanzas	26	15	41	17%
Gerencia Comercial	37	20	57	23%
Gerencia Técnica	117	03	120	50%
Total	196	44	240	100%

Fuente: PMO EMAPACOP S.A.

14. De acuerdo con la distribución de trabajadores del cuadro precedente, el 50% forman parte de la gerencia técnica; 23% forman parte de la gerencia comercial; 17% de la gerencia de administración y finanzas, el 10% restante se encuentran distribuidos entre la gerencia general y las oficinas de asuntos jurídicos, desarrollo empresarial, control institucional, aseguramiento de la calidad y, de ingeniería, proyectos y obras.

Tanque elevado sector 14



III. DIAGNÓSTICOS

III.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERO

15. La presente sección tiene por objeto presentar el diagnóstico de la situación económica y financiera de EMAPACOP S.A. en base a los estados financieros en el marco de la contabilidad regulatoria del periodo 2019 al 2023, así como la información de los estados financieros al I Semestre de 2023. Para el año 2020 se contempla las disposiciones emitidas por el gobierno en el marco del Estado de emergencia nacional como consecuencia de la emergencia sanitaria generada por el COVID-19 con el fin de garantizar la continuidad de los servicios de saneamiento.
16. Este diagnóstico presenta un análisis de los Estados Financieros de la empresa como el análisis del estado de situación financiera, análisis de los estados de resultados integrales, así como un análisis del fondo de inversiones y reservas de los últimos años.

III.1.1 Análisis del estado de situación financiera

III.1.1.1 Estado de situación financiera

17. En esta sección se presenta el análisis del Estado de Situación Financiera de EMAPACOP S.A. para el periodo 2019 – 2023. En este sentido el siguiente cuadro muestra el estado de situación financiera de la empresa, así como las variaciones anuales de cada cuenta que lo conforma.

Cuadro N° 2: Estado de situación financiera de la EPS EMAPACOP S.A. (2018-2023)
(en miles de soles y variaciones porcentajes)

DESCRIPCIÓN	2019	2020	2021	2022	2023	Var. % 2020- 2019	Var. % 2021- 2020	Var. % 2022- 2021	Var. % 2023-2022	Var. % 2023-2019
Efectivo y equivalentes al Efectivo	15 126	16 975	23 674	18 287	13 700	12,2%	39,5%	-22,8%	-25,1%	-9,4%
Cuentas por cobrar comerciales (Neto)	2 995	5 038	3 284	3 928	4 220	68,2%	-34,8%	19,6%	7,4%	40,9%
Otras cuentas por cobrar (Neto)	263	304	303	365	582	15,7%	-0,1%	20,2%	59,5%	121,5%
Inventarios (Neto)	398	366	423	167	447	-8,0%	15,4%	-60,5%	168,0%	12,3%
Gastos pagados por Anticipado	0	0	0	26	0	-	-	-	-100,0%	-
Otros activos	10 686	6 790	6 130	6 347	6 822	-36,5%	-9,7%	3,5%	7,5%	-36,2%
Activo corriente	29 468	29 473	33 814	29 120	25 771	0,0%	14,7%	-13,9%	-11,5%	-12,5%
Propiedades, planta y equipo (Neto)	65 165	63 785	56 478	58 046	58 920	-2,1%	-11,5%	2,8%	1,5%	-9,6%
Activos intangibles (Neto)	409	428	644	1 286	1 199	4,7%	50,6%	99,6%	-6,8%	193,3%
Activo no corriente	65 574	64 213	57 122	59 332	60 119	-2,1%	-11,0%	3,9%	1,3%	-8,3%
TOTAL ACTIVOS	95 042	93 686	90 936	88 452	85 890	-1,4%	-2,9%	-2,7%	-2,9%	-9,6%
Cuentas por pagar comerciales	822	59	54	577	488	-92,8%	-9,2%	974,2%	-15,4%	-40,6%
Otras cuentas por pagar	3 207	3 152	2 307	2 743	2 447	-1,7%	-26,8%	18,9%	-10,8%	-23,7%
Provisiones	0	626	1 017	1 017	1 017	-	62,5%	0,0%	0,0%	-
Beneficios a los empleados	115	115	312	286	307	-0,4%	172,2%	-8,3%	7,1%	166,2%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	4 144	3 951	3 690	4 623	4 259	-4,7%	-6,6%	25,3%	-7,9%	2,8%
Otras cuentas por pagar	20 400	19 725	17 909	15 297	13 930	-3,3%	-9,2%	-14,6%	-8,9%	-31,7%
Pasivos por impuestos a las Ganancias Diferidos	6 042	5 970	5 970	5 970	5 970	-1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	-1,2%
Ingresos diferidos (Neto)	32 531	32 003	31 517	31 464	30 856	-1,6%	-1,5%	-0,2%	-1,9%	-5,1%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	58 973	57 699	55 397	52 731	50 757	-2,2%	-4,0%	-4,8%	-3,7%	-13,9%
TOTAL PASIVO	63 117	61 650	59 087	57 355	55 016	-2,3%	-4,2%	-2,9%	-4,1%	-12,8%
Capital	27 612	27 612	27 612	27 612	27 612	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

DESCRIPCIÓN	2019	2020	2021	2022	2023	Var. % 2020- 2019	Var. % 2021- 2020	Var. % 2022- 2021	Var. % 2023-2022	Var. % 2023-2019
Resultados acumulados	4 312	4 424	4 237	3 485	3 262	2,6%	-4,2%	-17,7%	-6,4%	-24,4%
TOTAL PATRIMONIO	31 924	32 036	31 849	31 097	30 874	0,3%	-0,6%	-2,4%	-0,7%	-3,3%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	95 042	93 686	90 936	88 452	85 890	-1,4%	-2,9%	-2,7%	-2,9%	-9,6%
CUENTAS DE ORDEN	96 126	95 945	96 632	95 532	95 647	-0,2%	0,7%	-1,1%	0,1%	-0,5%

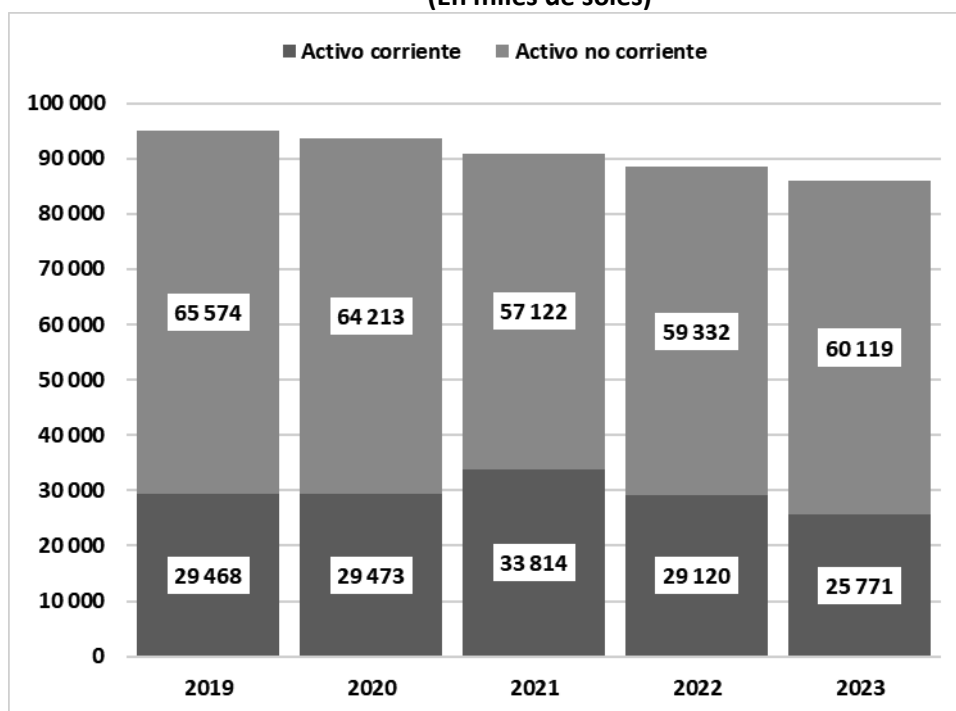
Fuente: Estados Financieros de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2023).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

i. Del Activo

18. El activo total de EMAPACOP S.A., durante el periodo 2019-2023, tuvo una tendencia decreciente. Esta disminución se dio en 9,6%, al pasar de S/ 95,04 millones a S/ 85,9 millones. Esta variación se explica principalmente por la disminución del efectivo utilizado para el pago de compromisos de la parte corriente como el software SCADA, adquisición e instalación de 2 328 medidores.

Gráfico N° 1: Evolución del activo corriente y activo no corriente (2019-2023)
(En miles de soles)

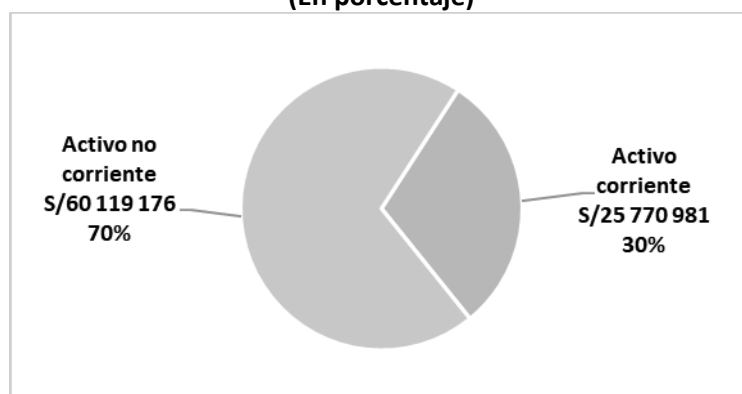


Fuente: Estados de Situación Financiera de EMAPACOP S.A. (2019-2023).

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

19. De los S/ 85,9 millones del activo total a diciembre de 2023, el activo corriente y el activo no corriente representan el 30% y 70%, respectivamente

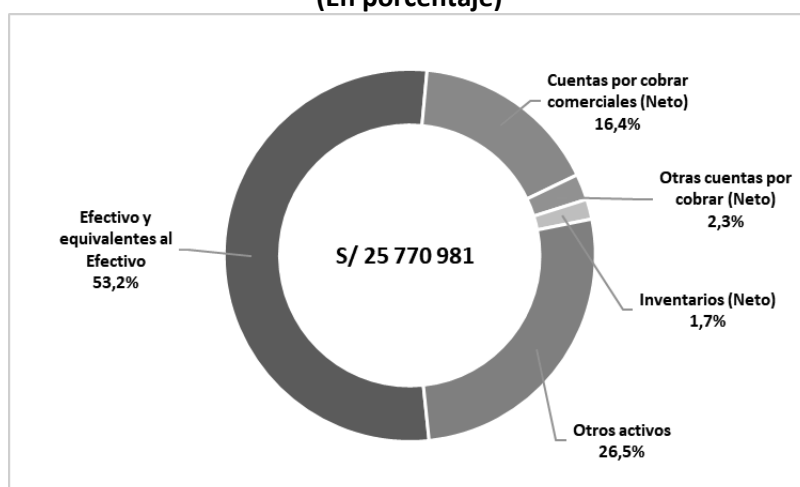
Gráfico N° 2: Estructura del activo corriente y activo no corriente 2023
(En porcentaje)



Fuente: Estados de Situación Financiera de EMAPACOP S.A. 2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

20. El activo corriente a diciembre de 2023 que asciende a S/ 25,77 millones y está conformado por el rubro efectivo y equivalente a efectivo por S/ 13,7 millones; otros activos por S/ 6,82 millones; cuentas por cobrar comerciales por S/ 4,22 millones; otras cuentas por cobrar por S/ 581,8 mil e inventarios por S/ 447,4 mil.

Gráfico N° 3: Estructura del activo corriente 2023
(En porcentaje)



Fuente: Estados de Situación Financiera de EMAPACOP S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

21. Cabe precisar que EMAPACOP S.A., a partir del mes de marzo de 2020, en el marco de lo dispuesto en los numerales 5.1.1 y 5.1.2 del D.U. 036-2020, dejó de aportar al fondo de inversiones, reserva MRSE y reserva GRD. Asimismo, hizo uso de los recursos del fondo de inversiones para financiar costos de operación y mantenimiento.
22. De acuerdo con el Informe N° 0202-2024-GG/GAF/EMAPACOPSA adjuntado en el Oficio N° 405-2024-GG-EMAPACOPSA, EMPAPACOP reportó que al 30 de abril de 2024 cuenta con una liquidez en la cuenta 10 por un total de S/ 18,87 millones, asimismo, para el periodo de transición (entre mayo y diciembre de 2024) la proyección de nuevos depósitos al fondo de inversiones y reservas es de S/ 1,23 millones; los compromisos de ejecución de acciones y de inversiones y reservas es

de S/ 13,21 millones y; los fondos no disponibles de S/ 3,7 millones. Teniendo en cuenta dichas cifras se determinó un saldo disponible de fondos de inversiones y reservas por S/ 3,13 millones.

23. Dentro de los fondos no disponibles se considera que la EPS cuenta con un capital de trabajo de S/ 1,07 millones.

Cuadro N° 3: Evaluación de la liquidez para el financiamiento del programa de inversiones
(En soles)

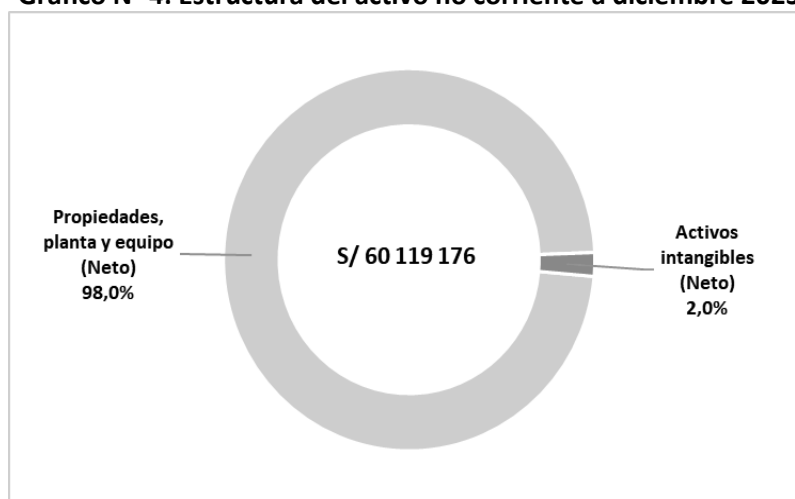
Concepto	Saldo a abr.24 (a)	Proyectado may - dic 24 (b)	Subtotal c=(a)+(b)	Compromisos may-abr 2024 (d)	No disponible (e)	Saldo inicial f=(c)-(d)- (e)
Cuentas operativas	1 069 595	0	1 069 595	0	1 069 595	0
Fondo de inversiones	3 330 144	160 392	4 989 270	4 989 270	0	0
Reservas (GRD, MRSE, PCC y PAS y PAMA)	2 388 094	1 106 720	3 494 814	398 535	0	3 096 279
Devolución al Fondo de Inversiones - OTASS	4 439 676	0	2 940 942	2 844 652	0	96 291
Transferencias y sujetos a restricción	7 648 303	0	7 648 303	4 922 226	2 726 076	0
Total	18 875 812	1 267 112	20 142 924	13 154 683	3 795 672	3 192 569

Fuente: Informe N° 0202-2024-GG/GAF/EMAPACOPSA

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS7

24. Con respecto a las cuentas por cobrar comerciales, pasaron de S/ 2,99 millones a S/ 4,22 millones, incrementándose en 40,9% del 2019 a 2023. Este incremento se dio como resultado que en el año 2020 se dieron meses (marzo-mayo) sin facturar y cobrar a los usuarios en el marco del Decreto de Urgencia 036-2020; además, otra parte del incremento que se dio por el aumento de la morosidad en el año 2022.
25. El activo no corriente asciende a S/ 60,12 millones, está conformado por la cuenta inmueble, maquinaria y equipo neto (S/ 58,9 millones) y; activos intangibles (S/ 1,19 millones), que representan el 98% y 2% del total, respectivamente.

Gráfico N° 4: Estructura del activo no corriente a diciembre 2023



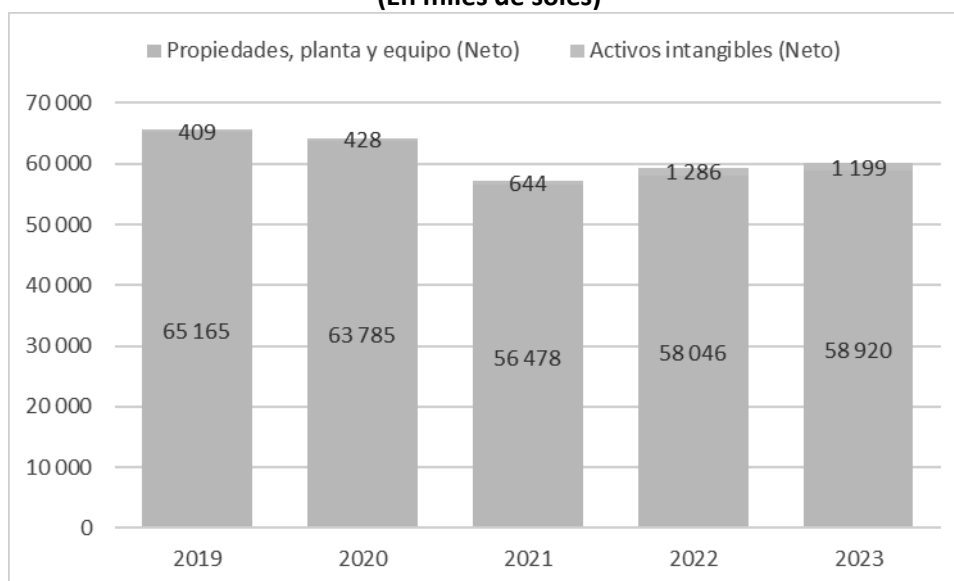
Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2023

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

26. Durante el periodo analizado, el rubro inmueble, maquinaria y equipo tuvo una variación de - 9,61% (-S/ 6,24 millones), pasando de S/ 65,16 millones a S/ 58,92 millones, debido principalmente a depreciaciones de activos.
27. El rubro de activos intangibles pasó de S/ 409 mil en el 2019 a S/ 1,19 millones. El incremento se produjo en el 2022 debido a la adquisición de los softwares OFFICE 2010, Windows 7, SIINCO WEB

y adquisición e implementación de SOFTWARE SCADA. No obstante, al 2023 disminuyó en 6,8%, como consecuencia de las amortizaciones.

Gráfico N° 5: Evolución de inmueble, maquinaria y equipo e intangibles 2019-2023
(En miles de soles)



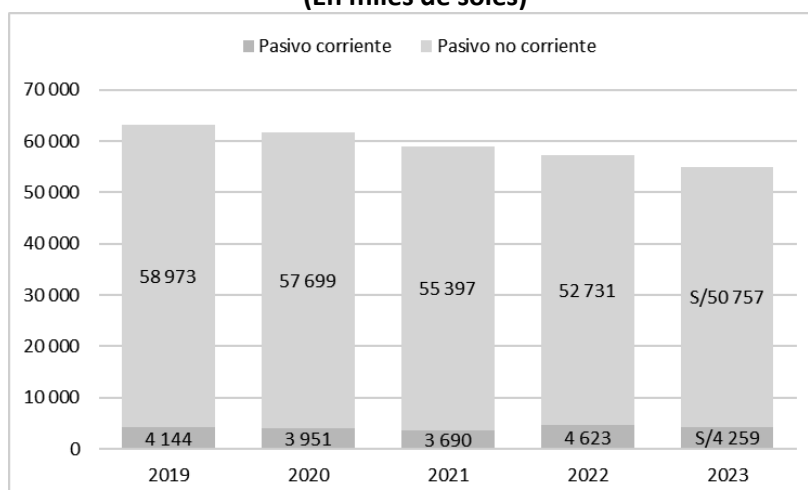
Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

ii. Del Pasivo

28. El pasivo total de EMAPACOP S.A., durante el periodo 2019-2023, pasó de S/ 63,12 millones a S/ 55,02 millones. Dicha variación se explica principalmente por la disminución de las otras cuentas por pagar en la cual se realizó una reclasificación en pasivo corriente y no corriente de las deudas de UTE Fonavi y sentencias judiciales laborales, las cuales se realizan el pago de acuerdo con el cronograma establecido.

Gráfico N° 6: Evolución del pasivo corriente y pasivo no corriente (2019-2023)
(En miles de soles)

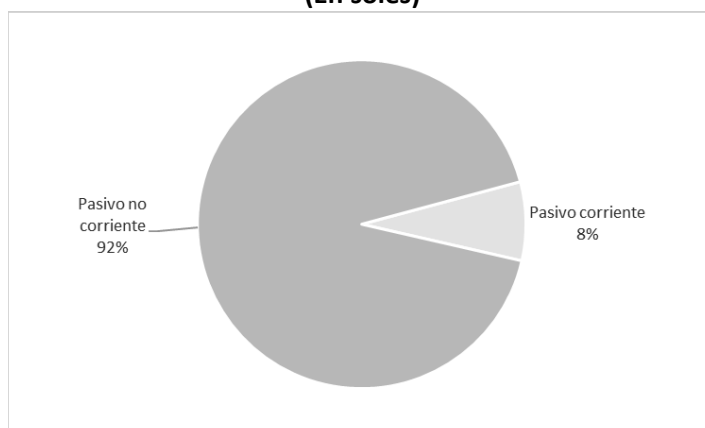


Fuente: Estados de situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

29. Al 2023, el pasivo corriente ascendió a S/ 4,26 millones y el pasivo no corriente a S/ 52,73 millones, representando el 8% y 92% respectivamente.

**Gráfico N° 7: Estructura del pasivo total 2023
(En soles)**

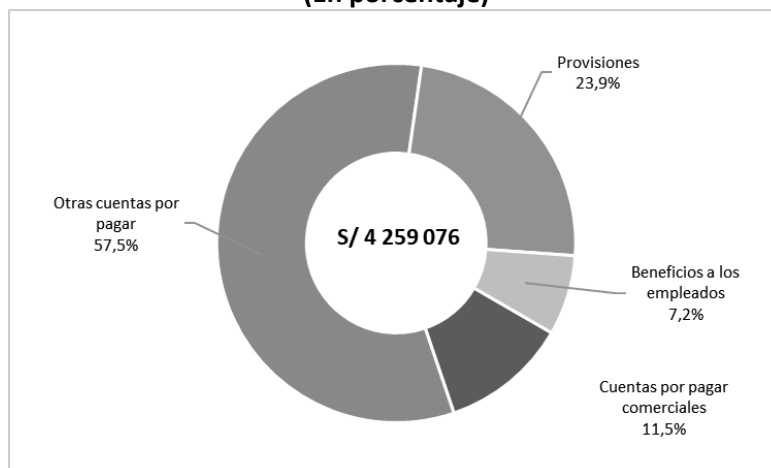


Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

30. Con relación al pasivo corriente registrados en el 2023 por S/ 4,26 millones, está conformado por los rubros otras cuentas por pagar, S/ 2,44 millones; provisiones, S/ 1,17 millones; cuentas por pagar comerciales S/ 488 mil y; beneficios a los empleados, S/ 307 mil.
31. Cabe precisar que parte del pasivo por otras cuentas por pagar comprende la deuda de préstamos con el FONAVI por un total de S/ 639 986. Al respecto el 6 de noviembre de 2017, EMAPACOP S.A. firmó un Convenio de Refinanciación con la Comisión Ad-Hoc del UTE Fonavi para el refinanciamiento de la deuda directa, por un plazo de 7 años (84 cuotas mensuales), por un importe de S/ 72 046, desde entonces ha realizado el pago de las cuotas ininterrumpidamente de acuerdo con el cronograma acordado y se tiene previsto concluir el pago del capital según el flujo de caja proyectado en agosto del año 2024.

**Gráfico N° 8: Estructura del pasivo corriente 2023
(En porcentaje)**



Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2023

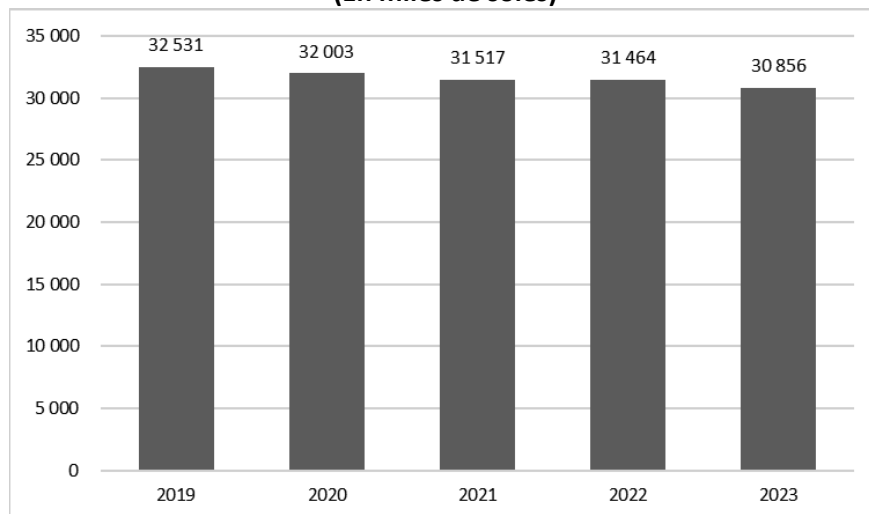
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

32. Al 2023, el pasivo no corriente registró S/ 50,76 millones y está conformado por la cuenta ingresos diferidos, S/ 30,86 millones; otras cuentas por pagar, S/ 13,93 millones y; el rubro pasivo por impuestos a las ganancias diferidas, S/ 5,97 millones.
33. Cabe resaltar que respecto al rubro de otras cuentas por pagar, comprende la deuda de intereses moratorios y compensatorios por S/ 13,52 millones, intereses de los préstamos con el FONAVI

desde que EMAPACOP incurrió en mora, hasta la promulgación de la Ley N° 28870 Ley para Optimizar la Gestión de las Empresas Prestadoras Servicios de Saneamiento. De acuerdo con la Cláusula Novena del Convenio de Refinanciamiento suscrito entre la EPS y el FONAVI acordaron el congelamiento de dicha deuda hasta agosto de 2024, fecha en que culmina de pagar la última cuota del cronograma de refinanciamiento.

34. respecto a lo anterior, según Oficio N° 381-2024-GG-EMAPACOP S.A., MAPACOPSA comunicó que en cumplimiento al convenio de refinanciamiento (adjuntado en el oficio), la EPS debe iniciar el pago de la deuda en mención a partir de setiembre de 2024 y que las negociaciones de la búsqueda del mejor mecanismo de pago con la Comisión Ad Hoc iniciarán en junio de 2024. A fin de ser evaluado en el estudio tarifario, mediante Oficio N° 00287-2024-SUNASS-DRT, se solicitó los documentos de las negociaciones realizadas con la Comisión Ad Hoc sobre el mecanismo de pago de los intereses compensatorios y moratorios de la deuda directa de FONAVI que cuenten a la fecha, sin embargo, la EPS no ha remitido información adicional.
35. Por su parte, el rubro ingresos diferidos ha tenido, que de acuerdo con la Nota 36 de los EEEF 2023 *“muestra los montos que se han determinado, por efecto de la tasación de los activos que se adecuaron a las NIIF cuyos importes se van a ir deduciendo proporcionalmente en la medida que se aplique a resultados las depreciaciones que no son aceptadas como gasto por la administración tributaria. No obstante, lo indicado el impuesto diferido generado por la revaluación de terrenos no existe una norma que permita definir el tratamiento contable que tendrá que aplicarse para estos casos”*, en el 2019 registró un total de S/ 6,04 millones y bajo a S/ 5,97 millones en el 2020 y durante el resto del periodo no presentó variaciones.
36. En ese sentido, el pasivo por impuesto a las ganancias diferidas integrado principalmente las transferencias recibidas por la PNSU-OTASS, para reposición de los activos y el mantenimiento de la infraestructura como parte del Plan de Acciones de Urgencia (PAU) que tiene la empresa, al 2023 resultó un importe de S/ 30,86, menor en S/ 1,67 millones respecto al 2019.

Gráfico N° 9: Evolución de los ingresos diferidos 2019-2023
(En miles de soles)

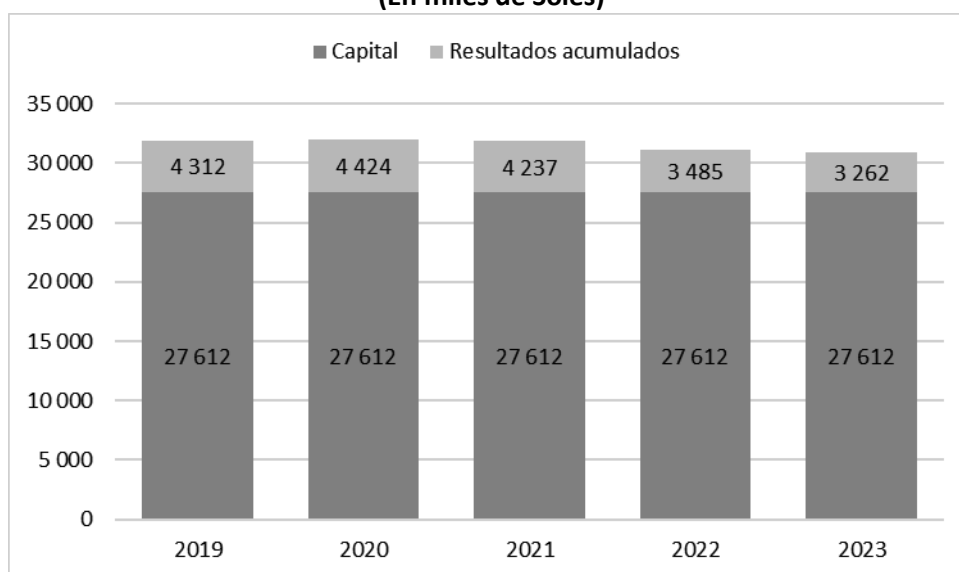


Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

iii. Del patrimonio

37. El patrimonio neto de EMAPACOP S.A., durante en el periodo 2019-2023, disminuyó en 3,3%, al pasar de S/ 31,92 millones a S/ 30,87 millones, esto explicado por el decrecimiento de los resultados acumulados de cada periodo, dado a las pérdidas en los últimos dos años y por correcciones contables sustanciales efectuadas.

**Gráfico N° 10: Evolución del pasivo total y patrimonio 2019-2023
(En miles de Soles)**



Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

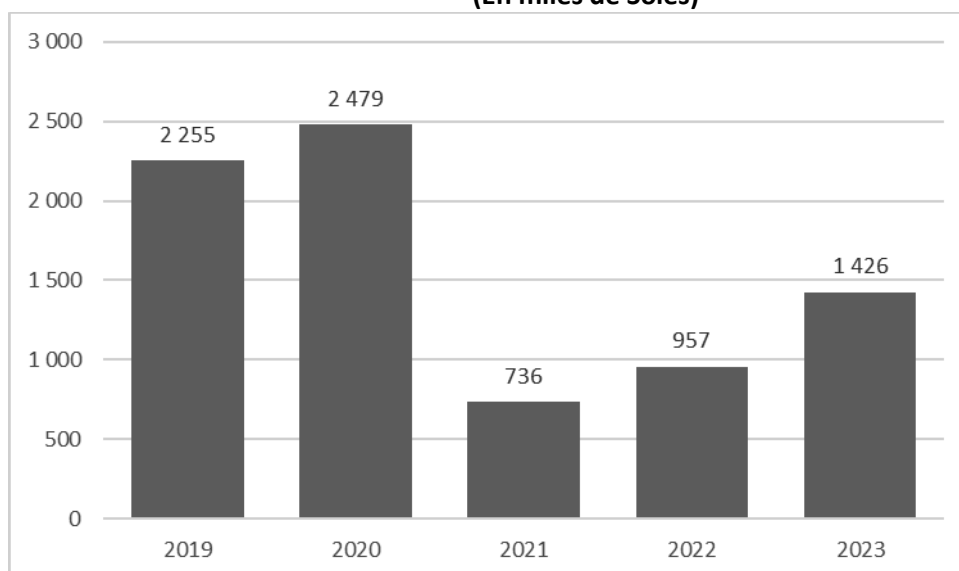
III.1.1.2 Análisis de liquidez

i. Cuentas por cobrar comerciales

a. Índice de incobrabilidad

38. Respecto al índice de incobrabilidad o índice de cobranza en la EMAPACOP S.A. en el periodo 2019 – 2023, ha tenido variaciones pasando de un incremento de 2019 a 2020, pasando a disminuir para el año 2021. Estas variaciones se dieron debido a que en el año 2021 se realizó un saneamiento contable en la provisión de cobranza dudosa.

**Gráfico N° 11: Estimación de cobranza dudosa 2019-2023
(En miles de Soles)**



Fuente: Nota de los Estados Financiero de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

39. En el 2019, la PCD representó el 11,2% y se incrementó a 13,3% en el 2020, para luego disminuir a 3,8% en el 2021, debido a que en este periodo la EPS realizó un saneamiento contable en la provisión de cobranza dudosa, posteriormente en el 2022 y 2023 se incrementó a 4,3% y 6,3%.

Cuadro N° 4: Evolución del índice de incobrabilidad 2019-2023

Morosidad	2019	2020	2021	2022	2023
Índice de Incobrabilidad	11,2%	13,3%	3,8%	4,3%	6,3%

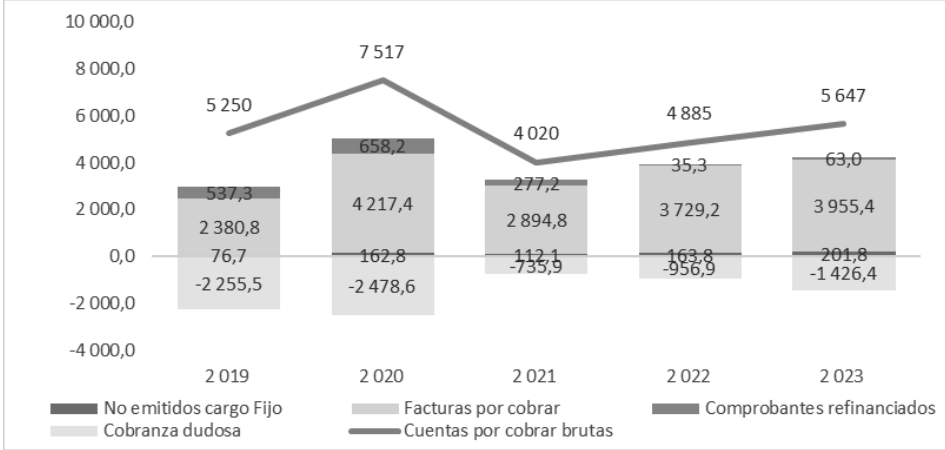
Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

b. Estructura de cobranza

40. En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la estructura de cuentas por cobrar comerciales.

Gráfico N° 12: Evolución estructura de las cuentas por cobrar (En miles de Soles)

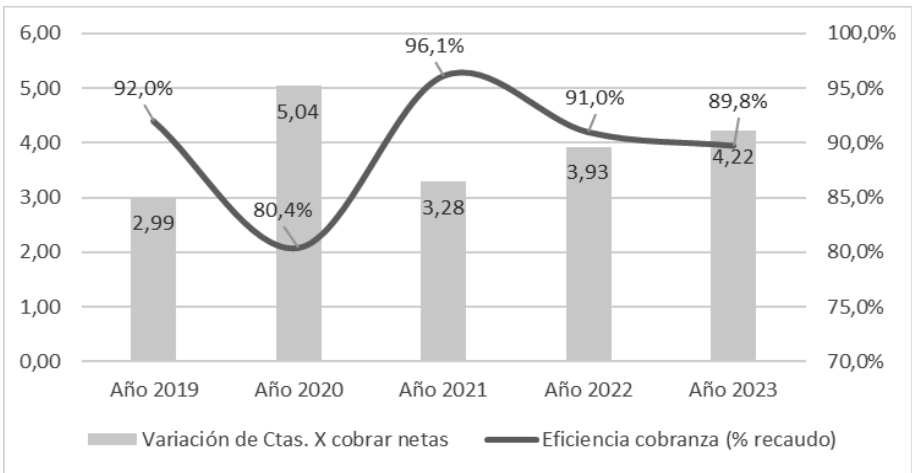


Fuente: ESTADOS FINANCIEROS DE EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

41. Cabe resaltar que las cuentas por cobrar comerciales netas, en el periodo de evaluación, tuvo su punto más bajo en el 2019, asimismo, al comparar con la eficiencia de cobranza (porcentaje de cobranza respecto a la facturación en cada periodo), se observa que a medida que se incrementa o disminuye las cuentas por cobrar comerciales netas, ocurre lo contrario con la eficiencia de cobranza, por lo que desde el 2019, la eficiencia de cobranza ha reducido de 92% a 89,8% en el 2023 y a abril de 2024 disminuyó a 89,4%, como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 13: Evolución de cuentas por cobrar comerciales netas VS evolución de la eficiencia de cobranza (millones de soles y porcentajes)



Fuente: ESTADOS FINANCIEROS DE EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

42. Es importante resaltar que los valores de eficiencia de cobranza de EMAPACOP son muy bajos y pone en riesgo la sostenibilidad económica y financiera de la EPS, a razón de ello, mediante Oficio

N° 00287-2024-SUNASS-DRT, la Dirección de Regulación Tarifaria requirió a la EPS informar sobre las causas de este bajo indicador, las medidas que viene implementando, las que implementará y las proyecciones esperadas en el mediano plazo.

43. Respecto a la eficiencia de cobranza: mediante informe N° 100-2024-GG-GC-EMAPACOP S.A, presentado en el Oficio N° 420-2024-GG-EMAPACOP S.A. EMAPACOP informó que presentan vulnerabilidad a los cortes por las cajas no ubicadas; que el 20% de la cartera morosa se encuentran en terrenos vacíos; el 25% de usuarios ubicados en el Sector 1 cuentan con cajas profundas y dificultan los cortes y consecuentemente los usuarios no realizan el pago de sus servicios con normalidad. Asimismo, indicó que inició la sectorización de intervenciones de recibos rojos; iniciará en julio de 2024 el programa de recuperación de cartera morosa; que se encuentra en proceso de convocatoria la tercerización del servicio de cortes; implementará la campaña de amnistía (programado para el último trimestre del año); el quiebre de deudas está programado para los dos últimos trimestres de 2024; Plan Boquichico (notificaciones mensuales a usuarios sobre el estado de sus deuda respecto del monto y número de meses adeudados), con lo cual esperan obtener un impacto de incremento del 1,6% al término del 2024, lo cual, sumado al 89,4% obtenido a abril de 2024, alcanzará el 91% de eficiencia de cobranza en el 2024. Asimismo, las medidas de gestión comercial señaladas ejecutarán de manera continua en el mediano plazo (2025- 2029) para mejorar el indicador, para lo cual cuentan con recursos directamente recaudados, los cuales se estarían presupuestando según cronograma anual, por tanto el impacto esperado como meta por año tendría un crecimiento anual del 2%, teniendo como resultado al finalizar el quinquenio regulatorio del 100%.

ii. Cuentas por pagar

44. Al 31 de diciembre de 2023, la EMAPACOP S.A. registró un monto de S/ 488,1 mil por concepto de cuentas por pagar comerciales (proveedores), los cuales corresponden a compromisos de procesos de adquisición por compra y servicios, realizados en este periodo.

iii. Ratios de liquidez

45. El ratio de liquidez, en el periodo 2019-2023, registraron niveles muy por encima de la unidad. Esto quiere decir que la empresa cuenta con recursos suficientes para atender sus obligaciones de corto plazo, esto se debe a que la empresa no cuenta con obligaciones para atender el corto plazo.
46. Del 2019 al 2023, el ratio de liquidez disminuyó de 7,11 veces a 6,05 veces, explicado por la disminución de las cuentas corrientes, debido a la ejecución de proyectos principalmente con transferencias.
47. Al respecto, el indicador de Prueba ácida ajustada que considera únicamente a las cuentas más líquidas del activo corriente también fue registrando incrementos desde 6,29 veces en el 2019 a 4,95 veces en el 2023 explicado principalmente por la disminución de las cuentas corrientes.
48. Cabe precisar que el indicador de Prueba ácida ajustada no considera las cuentas por cobrar comerciales netas de la empresa. Por lo tanto, este indicador refleja de manera más eficiente el nivel de liquidez de EMAPACOP S.A.
49. En ese sentido, el resultado de liquidez obtenido entre los años 2019 y 2023 nos indica que la EMAPACOP S.A. ha podido cubrir sus obligaciones en el corto plazo al tener un indicador por encima de la unidad en el periodo analizado como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5 Evolución del ratio de liquidez 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Liquidez					
Liquidez Corriente ajustado	7,11	7,46	9,16	6,30	6,05
Prueba ácida ajustado	6,29	6,09	8,16	5,41	4,95

Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.1.1.3 Análisis de solvencia**i. Deuda a largo plazo de la empresa**

50. EMAPACOP S.A. en el año 2023 registró una deuda con UTE FONAVI por el importe de S/ 639,9 mil. Al respecto, se debe indicar que la EMAPACOP S.A. viene amortizando de manera mensual el importe de S/ 72 046 (esta deuda terminará de pagar la EPS en julio de 2024).

ii. Ratios de solvencia

51. El ratio de solvencia nos permitirá conocer el nivel de endeudamiento de la empresa frente a su patrimonio sin considerar los ingresos diferidos.
52. El ratio de solvencia de la EP en los últimos cinco años ha alcanzado un valor por encima de la unidad, es decir, todo el patrimonio se encuentra comprometido con el pago de deudas, principalmente con la deuda que tiene la empresa con FONAVI. Mientras que la solvencia, descontando los ingresos diferidos muestran valores menores a la unidad, lo que refleja que el pasivo realmente que compromete al patrimonio ha ido reduciéndose desde 0,96 a 0,78, en el 2019 y 2023, respectivamente.

Cuadro N° 1: Evolución de ratios de solvencia 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Solvencia					
Endeudamiento no diferido (Veces)	0,96	0,93	0,87	0,83	0,78

Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

53. De acuerdo con los estados financieros a 30 de junio de 2023, la EPS presenta un total de S/ 14,17 millones de deuda directa con el FONAVI, conforme se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6: Deuda directa con FONAVI a diciembre de 2023

FONAVI	Al 30.06.2023	Estado
Principal	639 985,51	Teniendo en cuenta que la EPS viene pagando alrededor de S/ 72 mil mensuales y considerando los montos del fideicomiso S/ 158 925, la deuda será cancelada en julio de 2024.
Intereses	13 539 162	Intereses de refinanciamiento no corriente e intereses vencidos congelados. (No se viene pagando)
Total deuda	14 174 702,44	

Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

54. Asimismo, EPS EMAPACOP mantiene en cuentas de orden la deuda indirecta por FONAVI por más de S/ 92 millones en proceso judicial, la cual actualmente no realiza ningún pago y se encuentra en proceso judicial.
55. Además, cuenta con las obligaciones laborales por el orden de S/ 237 millones, compuesto por una parte la deuda provisionada por S/ 1 02 millones y por otra parte la deuda de cosa juzgada por S/ 1,35 millones.

Cuadro N° 7: Cuentas por pagar laborales a diciembre de 2023

DEUDAS LABORALES				Al 30.06.2023	
Deudas laborales provisionada			1 016 859		1 016 859
Deudas laborales cosa juzgada	Deuda corriente		955 751		1 351 161
	Deuda no corriente		395 410		
Total					2 368 020

Fuente: Estados de Situación financiera de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.1.2 Análisis del estado de resultados integrales**III.1.2.1 Estado de resultados integrales**

56. Los estados de resultados integrales de EMAPACOP S.A. se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 8: Estado de resultados integrales de EMAPACOP S.A. (2019-2023)
(En miles soles y variación porcentual)

DESCRIPCIÓN	2019	2020	2021	2022	2023	Var. % 2020-2019	Var. % 2021- 2020	Var. % 2022- 2021	Var. % 2023-2022	Var. % 2023- 2019
Ingresos de actividades ordinarias										
Prestación de servicios	20 101	18 641	19 508	22 165	22 725	-7,3%	4,6%	13,6%	2,5%	13,1%
Total de ingresos de actividades ordinarias	20 101	18 641	19 508	22 165	22 725	-7,3%	4,6%	13,6%	2,5%	13,1%
Costos de venta	-14 376	-14 805	-14 538	-15 811	-16 496	3,0%	-1,8%	8,8%	4,3%	14,7%
Ganancia (pérdida) bruta	5 724	3 836	4 970	6 354	6 228	-33,0%	29,6%	27,8%	-2,0%	8,8%
Gastos de ventas y distribución	-4 593	-2 930	-3 455	-3 529	-4 358	-36,2%	17,9%	2,1%	23,5%	-5,1%
Gastos de administración	-3 412	-2 810	-2 792	-4 397	-3 513	-17,7%	-0,6%	57,5%	-20,1%	3,0%
Otros ingresos operativos	2 171	1 866	1 188	1 012	931	-14,0%	-36,3%	-14,8%	-8,0%	-57,1%
Ganancia (pérdida) operativa	-110	-37	-89	-560	-712	-66,5%	140,6%	531,1%	27,0%	546,3%
Ingresos financieros	460	294	285	477	731	-36,1%	-3,2%	67,3%	53,4%	58,9%
Gastos financieros	-227	-205	-154	-135	-182	-9,6%	-24,9%	-11,9%	34,3%	-19,8%
Resultado antes del impuesto a las ganancias	124	53	43	-219	-162	-57,3%	-19,2%	-612,8%	-25,9%	-231,1%
Ganancia (pérdida) neta de operaciones continuadas	124	53	43	-219	-162	-57,3%	-19,2%	-612,8%	-25,9%	-231,1%
Ganancia (pérdida) neta del ejercicio	124	53	43	-219	-162	-57,3%	-19,2%	-612,8%	-25,9%	-231,1%
Resultado integral total del ejercicio, neto del impuesto a la renta	124	53	43	-219	-162	-57,3%	-19,2%	-612,8%	-25,9%	-231,1%

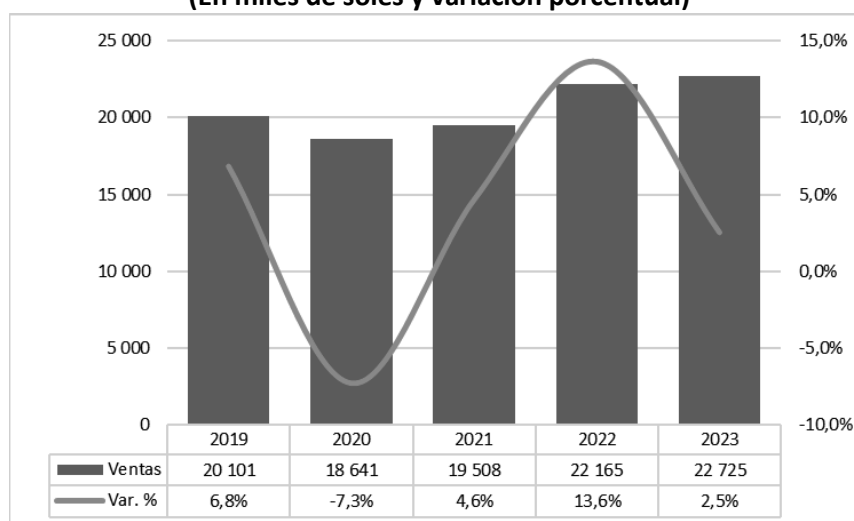
Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A. (2019-2023).

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.1.2.2 Análisis de ingresos y costos por tipo de servicio y proceso**i. Evolución y estructura de los ingresos****a. Ingresos por servicios de saneamiento**

57. Los ingresos por la prestación de servicios de EMAPACOP S.A. ascendieron a S/ 20,1 millones en el 2019 y S/ 22,72 millones en el 2023, lo cual representa un incremento de 13,1% en dicho periodo. Durante el 2020, estos ingresos presentaron una disminución del 7,3%, debido a que la facturación por los servicios no se realizó de manera normal dado el estado de emergencia ocasionado por el COVID-19.

Gráfico N° 14: Ingresos por la prestación de servicios de EMAPACOP S.A. (2019-2023)
(En miles de soles y variación porcentual)



Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A. (2019-2023).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

58. Posterior al año 2020, los ingresos se han incrementado a raíz que se están recuperando las ventas por consumo de agua y desagüe; además se dio incrementos tarifarios aplicados por acumulación del Índice de Precios al por Mayor (IPM) durante el 2021 y 2022, en el 2023 no se acumuló EPM:

Cuadro N° 9: Incrementos tarifarios aplicados por EMAPACOP S.A. a partir del quinquenio regulatorio 2019-2023

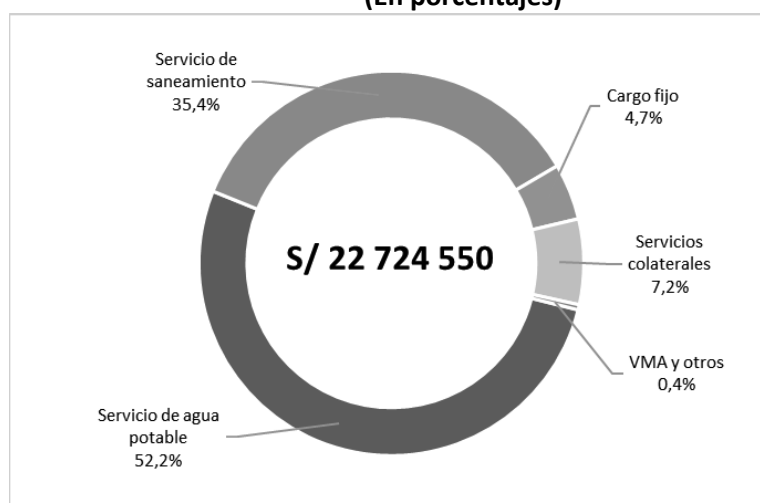
Pucallpa			
Motivo	Aplicación	Agua Potable	Alcantarillado
IPM (Ene. 2019 - Feb. 2021)	May-21	3,62%	3,62%
IPM (Mar. 2021 - Jun. 2021)	Ago-21	3,62%	3,62%
IPM (Jul. 2021 - Agos.2021)	Oct-21	3,39%	3,39%
IPM (Set. 2021 - Feb.2022)	Abr-22	3,04%	3,04%
IPM (Mar. 2022 - Abr.2022)	Jun-22	3,10%	3,10%
IPM (May.2022 - Jul.2022)	Set-22	4,07%	4,07%

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

b. Ingresos por comercialización de productos y servicios derivados de los servicios de saneamiento y otros ingresos

59. A diciembre 2023, los ingresos por prestación de servicios de EMAPACOP S.A., estuvieron conformados por la facturación por los servicios de agua potable (52,2%), alcantarillado (35,4%), cargo fijo (4,7%) y servicios colaterales y por Valores Máximos Admisibles-VMA (7,6%).

**Gráfico N° 15: Estructura de los ingresos por prestación de servicios 2023
(En porcentajes)**



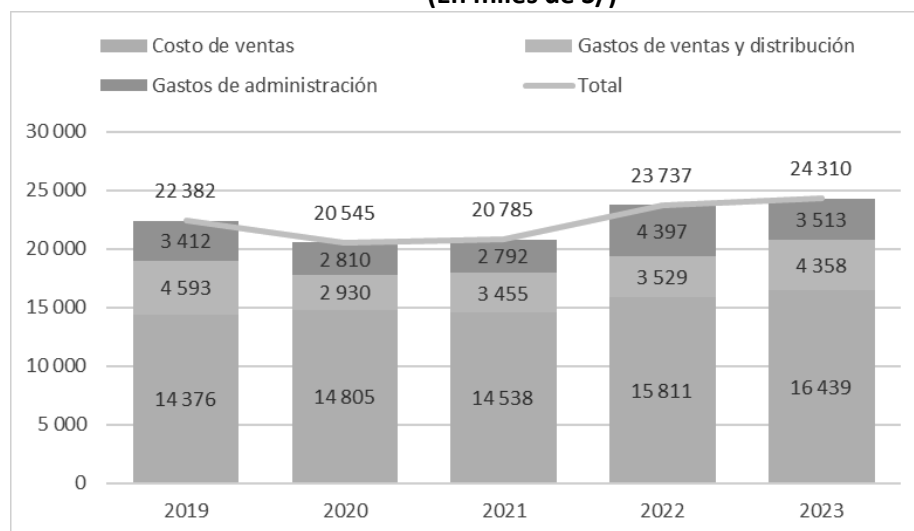
Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A. 2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

ii. Evolución y estructura de los costos de operación y mantenimiento

60. Los costos de operación y mantenimiento totales presentan un comportamiento de decremento y crecimiento, es así como del 2019 al 2020 pasó de S/ 22,38 millones a S/ 20,54 millones, por una fuerte disminución en los gastos de ventas y distribución y de los gastos de administración en más de S/ 2,26 millones, como consecuencia de suspensión de diversas actividades a raíz de la pandemia del Covid-19, posteriormente en el 2021, 2022 y 2023 registraron incrementos en S/ 240 051, S/ 2,95 millones y S/ 572 793, respectivamente, en comparación con los años previos.

**Gráfico N° 16: Evolución de los costos totales 2019-2023
(En miles de S/)**

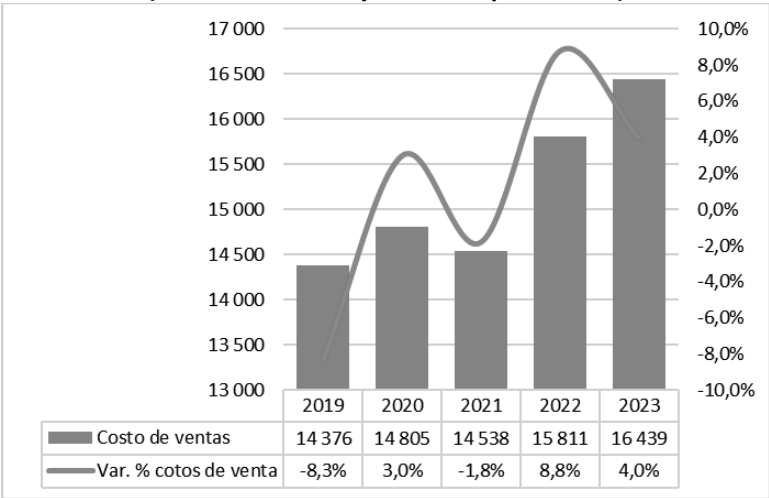


Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

61. Los costos de ventas totales de EMAPACOP S.A. se han incrementado en 14,3% entre el periodo 2019 a 2023, al pasar de S/ 14,38 millones a S/ 16,44 millones. En el año 2021 registró el importe de S/ 14,54 millones, menor en 1,8% a lo registrado en el 2020. Sin embargo, en el año 2022 los costos se incrementaron en 8,8%, debido principalmente por mayores gastos en materias primas, repuestos y otros suministros, energía eléctrica y servicios prestados por terceros.

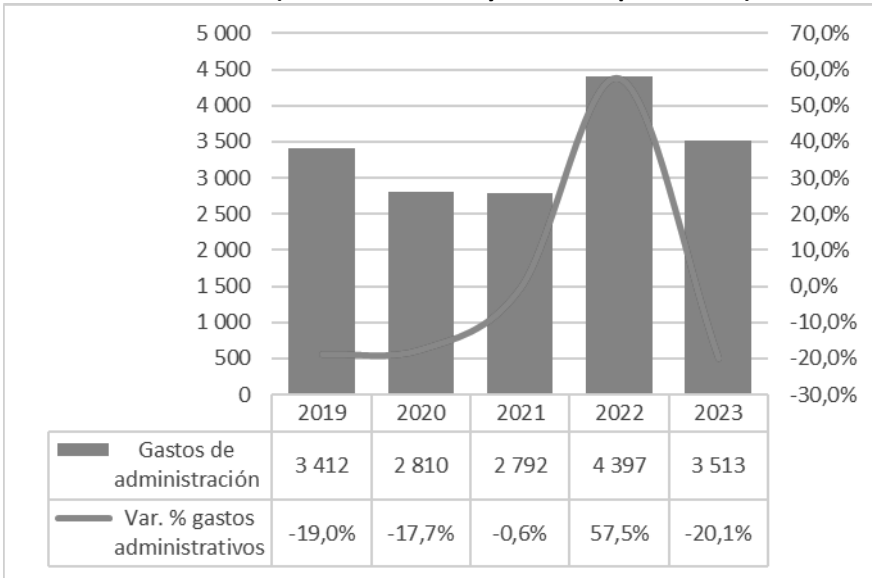
Gráfico N° 17: Evolución del costo de ventas (2019-2023)
(En miles de soles y variación porcentual)



Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A. 2019-2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

62. Con relación a los gastos de administración, durante el periodo analizado, se observa que estos crecieron en 3,0% al pasar de S/ 4,41 millones a S/ 3,51 millones en el año 2023.

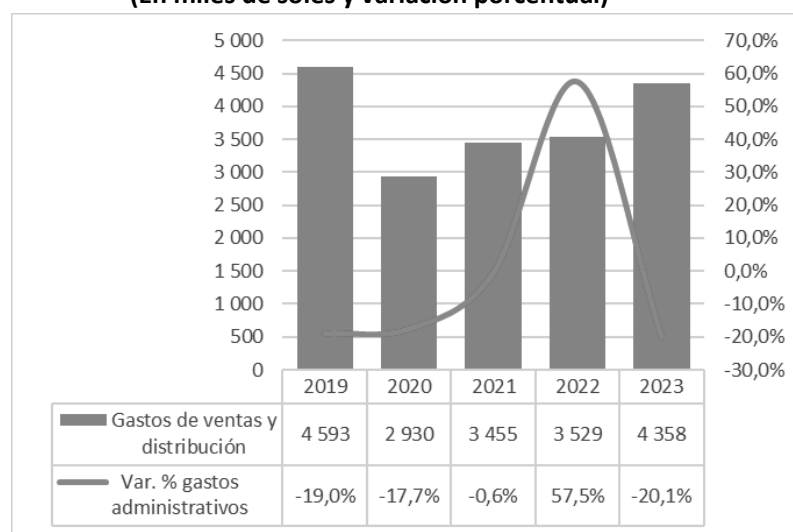
Gráfico N° 18: Evolución de los gastos administrativos (2019-2023)
(En miles de soles y variación porcentual)



Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A. 2019-2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

63. Los gastos de ventas y distribución durante el periodo de 2019 a 2023 disminuyeron en 5,1%, al pasar de S/ 4,59 millones a S/ 4,36 millones, respectivamente.

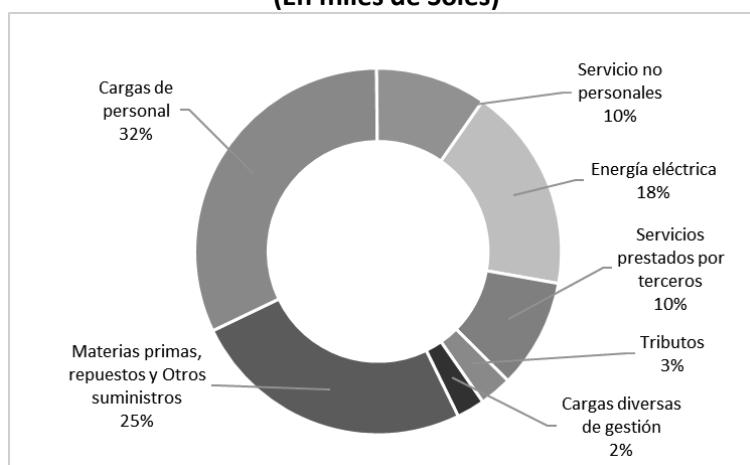
Gráfico N° 15: Evolución de gastos de ventas y distribución (2019-2023)
(En miles de soles y variación porcentual)



Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A. 2019-2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

64. De acuerdo con los estados financieros de EMAPACOP S.A. a diciembre de 2023, se tiene la siguiente estructura, sin tomar en cuenta las depreciaciones, amortizaciones de intangibles, provisiones y gastos financieros.

Gráfico N° 19: Estructura de costos y gastos de EMAPACOPSA 2023
(En miles de Soles)



Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A. 2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

65. Respecto a los conceptos de otros ingresos operativos, se registró una disminución en S/ 1,24 millones (57,1%,), al pasar de S/ 2,17 millones en el 2019 a S/ 931 290 en el 2023, debido principalmente a un menor nivel de subsidios gubernamentales y de la recuperación de cuentas de valuación.

Cuadro N° 10: Evolución de otros ingresos operativos de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Otros ingresos operativos	2019	2020	2021	2022	2023
Recuperación de cuentas. De valuación	267 486	300 284	322 118	60 050	0
Subsidios gubernamentales	1 685 441	1 498 764	818 422	896 001	818 413
Otros ingresos de gestión	46 015	42 526	36 000	33 743	54 492
Recupero de deudas castigadas	0	0	0		56 859

Otros ingresos operativos	2019	2020	2021	2022	2023
Duplicado de recibos	1 791	437	0		1 526
Multas a proveedores	170 416	23 896	11 579	22 100	0
Diferencia de cambio		350	38	320	0
Total	2 171 149	1 866 257	1 188 157	1 012 214	931 290

Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A.

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

66. Respecto de los ingresos financieros percibidos durante el periodo 2019 a 2023, estos se incrementaron en S/ 271 072 en dicho periodo, debido principalmente a un mayor ingreso por los fondos en ahorro en las entidades financieras y los intereses de cuentas por cobrar por pensión de agua potable y de saneamiento. Asimismo, durante el periodo en evaluación se registró gastos financieros, que del 2019 a 2023 pasó de S/ 226 523 a S/ 181 649, respectivamente.

Cuadro N° 10: Evolución de ingresos y gastos financieros de EMAPACOP S.A. 2019-2023

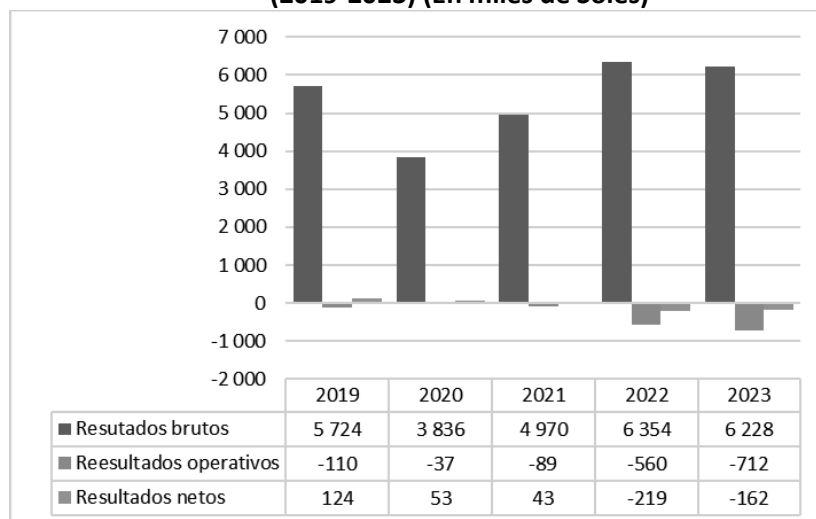
Ingresos y gastos financieros	2019	2020	2021	2022	2023
Intereses ahorros	239 202	88 724	12 071	166 929	349 155
Intereses por pensión de agua y saneamiento	221 165	205 646	273 000	310 031	382 291
Redondeo	7	2	2	0	0
Ingresos financieros	460 374	294 372	285 073	476 960	731 446
Gastos financieros	-226 523	-204 676	-153 631	-135 280	-181 649
Total, ingresos y gastos financieros	233 851	89 696	131 442	341 680	549 797

Fuente: Estados Financieros de EMAPACOP S.A.

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

67. Como resultado de sus operaciones, EMAPACOP S.A. ha registrado márgenes brutos positivos en el periodo 2019-2023. Sin embargo, los resultados operativos en todos los años resultaron negativos y mientras que los resultados netos han tenido resultados positivos en el 2019, 2020 y 2021, para luego en 2022 y 2023 obtener resultados negativos; estas variaciones han sido consecuencia de los niveles de ingresos facturados y de los gastos que la empresa ha registrado en cada periodo.

Gráfico N° 20: Evolución de la utilidad bruta, utilidad operativa y utilidad neta (2019-2023) (En miles de Soles)



Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

i. Determinación de los costos base a ser considerado en el estudio tarifario

68. La evaluación de los costos para determinar el costo base para el reconocimiento en el estudio tarifario se realizará teniendo en cuenta los costos desembolsables incurridos por la EPS en el periodo evaluado de 2019 a 2023, correspondiente a aquellos costos que estén netamente vinculados al proceso productivo para la prestación de los servicios, sobre la base de la información de costos contabilizados en los estados de resultados integrales en dicho periodo.
69. De acuerdo con la información brindada en el reporte regulatorio de costos por proceso productivo ejecutado en el periodo de 2019 a 2023 se tiene la siguiente estructura de costos:

Cuadro N° 10: Evolución de la estructura de costos operativos totales de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Estructura de costos	2019	2020	2021	2022	2023
Materias primas, repuestos y Otros suministros	3 102 182	3 068 883	3 275 439	4 329 088	5 020 212
Cargas de personal	5 388 518	5 237 421	6 232 898	6 197 572	6 397 052
Servicios no personales	2 156 610	1 584 268	781 812	1 694 047	1 959 740
Energía eléctrica	2 696 259	2 975 266	2 922 840	3 369 409	3 624 166
Servicios prestados por terceros	2 022 717	1 343 820	1 146 428	1 687 129	1 933 314
Tributos	452 374	366 346	405 456	609 392	570 679
Cargas diversas de gestión	367 513	388 237	483 170	1 433 035	491 556
Depreciación	4 543 993	4 583 857	4 012 153	3 835 863	3 633 353
Amortización	1 281 162	849 842	45 216	83 122	116 459
Otros	70 000	0	1 485 765	256 225	621 261
Gastos financieros	0	0	0	6 960	181 649
Total, general	22 081 329	20 397 940	20 791 175	23 501 842	24 549 441

Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

70. Como se señaló en el párrafo anterior, para efectos de reconocimiento de los costos en el estudio terciario se tomará en cuenta solo aquellos costos desembolsables, es decir los costos que estén relacionados directamente con la prestación de los servicios, por tanto, se deducirán los costos de depreciación, amortización de intangibles, gastos financieros, costos colaterales, los costos ejecutados con recursos de transferencias financieras y los costos ejecutados con recursos del fondo de inversiones y reservas, dado a la naturaleza del gasto.
71. Respecto a los costos colaterales, la EPS no cuenta con un registro contable que permita la separación de estos, por lo que se deducirá en función a los ingresos percibidos por la prestación de servicios colaterales en cada uno de los periodos respectivos.
72. Respecto a los gastos con transferencias financieras, estos se determinaron de acuerdo con la ejecución presupuestal de EMAPACOP SA, al IV trimestre definitivo de cada ejercicio fiscal, sobre los gastos corrientes en la compra de bienes y contratación de servicios, con cargo a dichos fondos.
73. Respecto a los costos con recursos del fondo de inversiones y reservas, dado a la naturaleza de los gastos, la EPS no presentó dicha información, por tanto, no es factible determinar si se presentaron gastos corrientes o no con cargo a dichos fondos.

Cuadro N° 10: Evolución de los costos operativos desembolsables depurados de EMAPACOPSA 2019-2023

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Costos totales	22 081 329	20 397 940	20 791 175	23 501 842	24 549 441
Depreciación	-4 543 993	-4 583 857	-4 012 153	-3 835 863	-3 633 353
Amortización	-1 281 162	-849 842	-45 216	-83 122	-116 459

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Otros	-70 000	0	-1 485 765	-256 225	-621 261
Provisión de cobranza dudosa y otras provisiones	0	0	-598 298	-220 986	-469 533
Gastos financieros	0	0	0	-6 960	-181 649
Costos colaterales	-975 697	-443 405	-1 672 799	-1 328 501	-1 633 653
Transferencias financieras	-763 283	-217 273	-38 552	-14 352	-97 443
Gastos con FI y Reservas	-	-	-	-	-
Costos depurados	14 447 194	14 303 563	13 536 690	17 976 818	18 265 623

Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A.

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

74. Considerando la estructura de costos por tipo de proceso productivo, se determinó los costos de ventas (costos en servicios de agua potable y en servicios de saneamiento) y los gastos administrativos (gastos de administración y gastos de ventas y distribución), el cual se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 10: Evolución de los costos por servicios y gastos de ventas y de administración de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Costos depurados	14 447 194	14 303 563	13 536 690	17 976 818	18 265 623
Participación de agua potable	47,75%	56,16%	55,62%	54,96%	59,64%
Participación de alcantarillado	11,71%	12,29%	11,15%	6,06%	4,26%
Participación de gastos administrativos	18,57%	17,39%	16,68%	22,16%	16,96%
Participación de gastos de ventas	21,97%	14,15%	16,56%	16,82%	19,14%
Costos de agua potable	6 897 957	8 033 440	7 528 624	9 879 939	10 893 458
Costos de saneamiento	1 692 444	1 757 878	1 509 215	1 089 304	777 471
Subtotal servicios de agua potable y saneamiento	8 590 400	9 791 318	9 037 839	10 969 243	11 670 930
Gastos de administración	2 682 556	2 487 867	2 257 538	3 983 874	3 098 208
Gastos de ventas y distribución	3 174 238	2 024 379	2 241 313	3 023 701	3 496 486
Subtotal gastos administrativos	5 856 794	4 512 245	4 498 851	7 007 575	6 594 694
Costos depurados	14 447 194	14 303 563	13 536 690	17 976 818	18 265 623

Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

75. Teniendo en cuenta los ingresos por concepto de agua potable, saneamiento y cargo fijo y los costos depurados, la evolución del indicador de relación de trabajo muestra tendencia creciente pero con capacidad económica de cubrir sus costos de operación y mantenimiento y que cuenta con márgenes que le permiten a la EPS el cumplimiento de obligaciones y la ejecución de inversiones para mejorar la prestación de los servicios.

Cuadro N° 10: Evolución del indicador de relación de trabajo de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Servicios saneamiento	19 124 862	18 198 005	17 742 198	20 750 267	20 993 337
Costos de operación y mantenimiento	14 447 194	14 303 563	13 536 690	17 976 818	18 265 623
Relación de trabajo estimado	75,5%	78,6%	76,3%	86,6%	87,0%

76. Finalmente se determinó que los costos base a ser reconocido en la tarifa serán lo ejecutado por la EPS en el 2023 que asciende a un total de S/ 18,27 millones. El indicador de relación de trabajo y el margen correspondiente de 87% y 13%, respectivamente.

Cuadro N° 10: Costos base a ser reconocidos en la fórmula tarifaria de EMAPACO S.A.

Descripción	2023
Costo de agua potable	10 893 458
Costos de saneamiento	777 471
Subtotal de costos de agua potable y saneamiento	11 670 930
Gastos de administración	3 098 208
Gastos de ventas y distribución	3 496 486
Subtotal de gastos administrativos	6 594 694
Costos depurados	18 265 623

Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

iii. Ratios de rentabilidad

77. Los ratios positivos de Rentabilidad Sobre el Activo (ROA) y Rentabilidad Sobre el Patrimonio (ROE) obtenidos durante el periodo 2019-2021, estuvieron determinados principalmente por menores gastos realizados por la empresa. Sin embargo, en el 2022 el incremento de los costos de venta por los servicios prestados por tercero que la empresa contrato ocasionó que los ratios registraran valores negativos.
78. Durante el periodo 2019-2023, los márgenes operativos y netos de EMAPACOP S.A. estuvieron determinados principalmente por los resultados operativos y netos obtenidos. Estos resultados presentaron variaciones negativas.

Cuadro N° 10: Evolución de ratios de rentabilidad 2018-2022

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Rentabilidad sobre el activo (ROA)	0,1%	0,1%	0,0%	-0,2%	-0,2%
Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE)	0,4%	0,2%	0,1%	-0,7%	-0,5%
Margen bruto	28,5%	20,6%	25,5%	28,7%	27,4%
Margen operativo	-0,5%	-0,2%	-0,5%	-2,5%	-3,1%
Margen neto	0,6%	0,3%	0,2%	-1,0%	-0,7%

Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A. 2019-2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

iv. Ratios de gestión

79. En los años 2019-2023 se observa que el periodo promedio de cobro se ha incrementado, superando al periodo promedio de pago, lo cual indica que la EP viene cobrando a los usuarios en mayor cantidad de días, en comparación a los días que paga a sus proveedores, lo cual no es saludable para la gestión comercial, se esperaría que el ratio de periodo promedio de cobro sea menor al ratio de periodo promedio de pago.
80. Periodo Promedio de Cobro (días): Este ratio indica cuántos días, en promedio, tarda la empresa en cobrar el dinero después de realizar una venta. En 2019, el periodo promedio de cobro era de 54,38 días, lo que significa que la empresa solía recibir el pago de sus clientes relativamente rápido con respecto a lo que resultó en el 2023 de un promedio de cobro de 65,44 días. En e 2020 y 2021 se observó un mayor nivel promedio de 78,64 días y 77,86 días, respectivamente, que la EPS demora en cobrar sus cuentas comerciales.
81. Periodo Promedio de Pago (días): Este ratio indica cuántos días en promedio tarda la empresa en pagar a sus proveedores después de recibir los bienes o servicios. En 2019, la empresa tardaba en promedio 20,76 días, en el 2020 y 2021 se han reducido, llegando a 1,51 días y 1,45 días, respectivamente; para luego llegar a 11,71 días y 9,75 días en el 2022 y 2023, respectivamente, que en promedio tarda la EPS en pagar sus cuentas al proveedor.

82. Rotación de Activos: Este ratio mide la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ventas. Como es el caso de EMAPACOP, en el 2019 resultó una rotación de activos de 0,21 y a lo largo del resto del periodo en evaluación se incrementó, pasando a 0,26 en el 2023.

Cuadro N° 11: Evolución de ratios de gestión 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Gestión					
Periodo promedio de cobro (días)	54,38	78,64	77,86	59,39	65,44
Periodo promedio de pago (días)*	20,76	1,51	1,45	11,71	9,75
Rotación de activos	0,21	0,20	0,21	0,25	0,26

Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

III.1.3 Análisis del fondo de inversiones y reservas

83. Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 051-2018SUNASS-CD se aprobó las metas de gestión, formula tarifaria, estructura tarifaria y se dispuso la creación del fondo para financiar las inversiones con recursos internamente generados por la empresa (fondos de inversión), la reserva para la formulación del Plan de Control de Calidad (PCC), la reserva para la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) y la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

Cuadro N° 12: Evolución del saldo del fondo de inversión y reservas

Naturaleza	Dic-19	Dic-20	Dic-21	Dic-22	Dic-23	Abr-24
Fondo de Inversiones	9 766 288	5 484 451	10 271 855	9 367 228	8 023 445	7 769 820
MRSE	115 771	290 893	290 876	270 122	188 127	51 331
GRD y ACC	204 562	139 261	138 949	170 875	297 584	299 574
PCC y PAS	230 392	277 719	277 677	591 388	1 902 050	1 909 064

Fuente: Estado de Resultados de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

III.1.3.1 Evolución de los recursos acumulados en el fondo de inversiones

i. Depósitos al Fondo de Inversiones (2019-2023)

84. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la evolución de los depósitos al fondo de inversiones durante el periodo regulatorio 2019-2023:

Cuadro N° 13: Evolución de los recursos acumulados en los fondos de inversión

Periodo de acumulación	Saldos mensuales 2020	Saldos mensuales 2021	Saldos mensuales 2022	Saldos mensuales 2023
enero	20 522 376	11 720 216	4 698 984	4 327 577
febrero	20 677 668	11 720 216	4 704 331	4 105 584
marzo	20 677 668	11 720 216	4 696 856	3 897 103
abril	20 098 284	11 720 216	4 696 759	3 691 392
mayo	18 943 354	11 525 350	4 696 662	3 710 333
junio	18 159 723	10 867 181	4 668 452	3 718 777
julio	17 218 628	10 920 222	4 538 100	
agosto	16 044 564	10 916 159	4 557 834	
setiembre	15 241 980	10 882 775	4 535 821	
octubre	14 197 545	10 747 736	4 517 071	
noviembre	12 888 289	10 702 005	4 477 663	
diciembre	11 837 959		4 485 750	

* Considera la liquidez de las transferencias financieras del OTASS que fueron consideradas para el financiamiento del programa de inversiones del quinquenio regulatorio
Fuente: Contabilidad Regulatoria 2 BD-FI, saldo de caja 10-19.012024.

III.1.3.2 Evolución de los recursos acumulados en las reservas

ii. Reserva de MRSE

Cuadro N° 14: Evolución de recursos acumulados en la reserva de Mecanismos de Retribución de Servicios Ecosistémicos -MRSE

Periodo de acumulación	Saldos mensuales 2020	Saldos mensuales 2021	Saldos mensuales 2022	Saldos mensuales 2023
enero	224 237	290 893	291 201	270 074
febrero	245 129	290 893	291 490	271 411
marzo	245 129	290 893	291 815	272 948
abril	246 455	290 893	291 767	272 948
mayo	246 455	290 699	291 718	272 948
junio	246 603	290 650	291 670	272 948
julio	246 603	290 602	291 621	
agosto	246 603	290 553	292 847	
setiembre	306 449	290 530	293 437	
octubre	285 460	290 505	275 270	
noviembre	290 941	290 507	276 452	
diciembre	290 893		270 122	

Fuente: Contabilidad Regulatoria 2 BD FI - Saldo Caja10-19.01.2024.

iii. Reserva de GRD y ACC

Cuadro N° 15: Evolución de recursos acumulados en el fondo Gestión de Riesgo de Desastre

Periodo de acumulación	Saldos mensuales 2020	Saldos mensuales 2021	Saldos mensuales 2022	Saldos mensuales 2023
enero	126 925	139 261	139 079	179 803
febrero	138 769	139 261	139 192	190 323
marzo	138 769	139 261	139 322	200 241
abril	139 474	139 261	139 273	209 991
mayo	139 474	139 067	139 225	219 461
junio	139 528	139 019	139 176	228 852
julio	139 528	138 970	139 128	
agosto	139 528	138 922	139 687	
setiembre	161 573	138 885	139 944	
octubre	161 476	138 848	140 542	
noviembre	139 310	138 824	141 122	
diciembre	139 261		170 875	

Fuente: Contabilidad Regulatoria 2 BD FI - Saldo Caja10-19.01.2024.

iv. Reserva de PA y PCC

Cuadro N° 16: Evolución de recursos acumulados en el Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) y de Control de Calidad – PCC

Periodo de acumulación	Saldos mensuales 2020	Saldos mensuales 2021	Saldos mensuales 2022	Saldos mensuales 2023
enero	252 546	277 719	277 985	706 239
febrero	276 070	277 719	278 258	833 279
marzo	276 070	277 719	278 567	902 708
abril	277 732	277 719	278 518	912 457
mayo	277 732	277 525	278 470	1 148 723
junio	277 959	277 477	278 421	1 268 926
julio	277 959	277 428	278 373	
agosto	277 959	277 380	279 541	
septiembre	300 949	277 355	280 102	
octubre	427 875	277 330	281 903	
noviembre	277 768	277 329	282 557	
diciembre	277 719		591 388	

Fuente: Contabilidad Regulatoria 2 BD FI - Saldo Caja10-19.01.2024.

v. Reserva de PAMA

Cuadro N° 17: Evolución de recursos acumulados en el Programa de Control de Calidad – PCC

Periodo de acumulación	Saldos mensuales 2023
enero	121 742
febrero	122 318
marzo	122 984
abril	122 984
mayo	122 984
junio	122 984

Fuente: Contabilidad Regulatoria 2 BD FI - Saldo Caja10-19.01.2024.

III.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN COMERCIAL

III.2.1 Estado de la prestación de los servicios

III.2.1.1 Población bajo el ámbito de responsabilidad

85. A marzo de 2024 se calculó que la población total bajo el ámbito de responsabilidad de la EP asciende a 371 646 habitantes.

III.2.1.2 Población servida con conexiones u otros medios de abastecimiento clasificadas por localidad y categoría para los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario

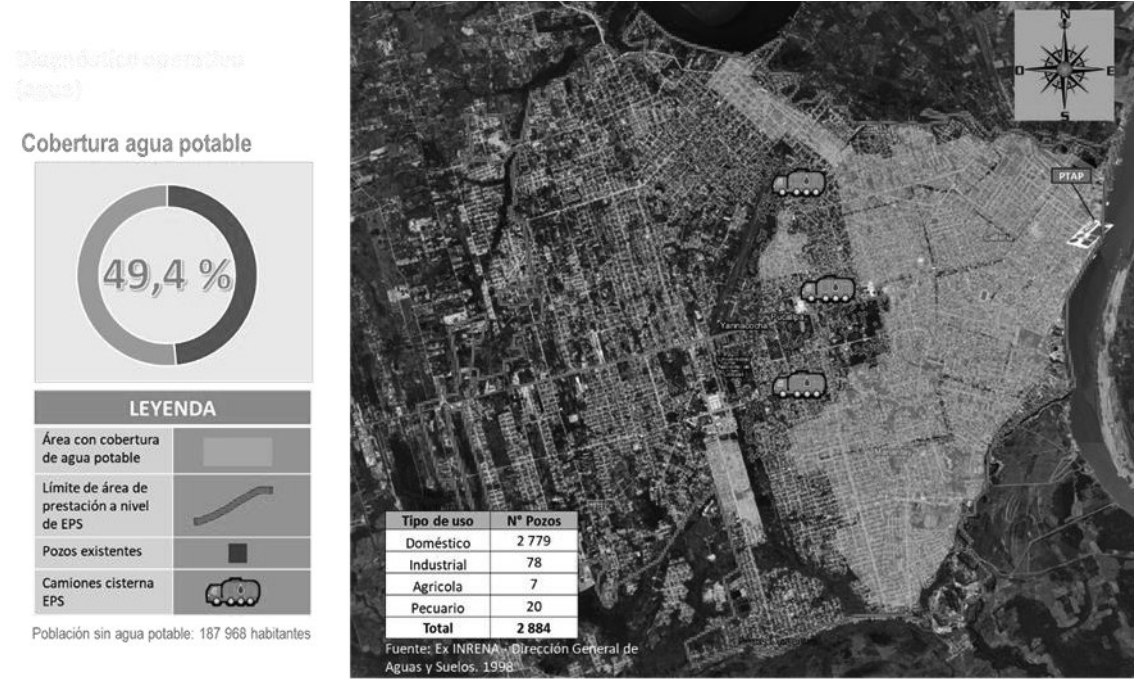
86. La población servida por la EP a marzo de 2024 es la siguiente:

- Población Servida de Agua Potable: 183 678 habitantes
- Población Servida de Alcantarillado: 194 363 habitantes

III.2.1.3 Cobertura del servicio de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales por localidad

87. A marzo de 2024, la cobertura de agua potable a nivel de EP es de 49,4%. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura de agua potable y los sectores de abastecimiento:

Imagen N° 3: Cobertura de agua potable de EMAPACOP

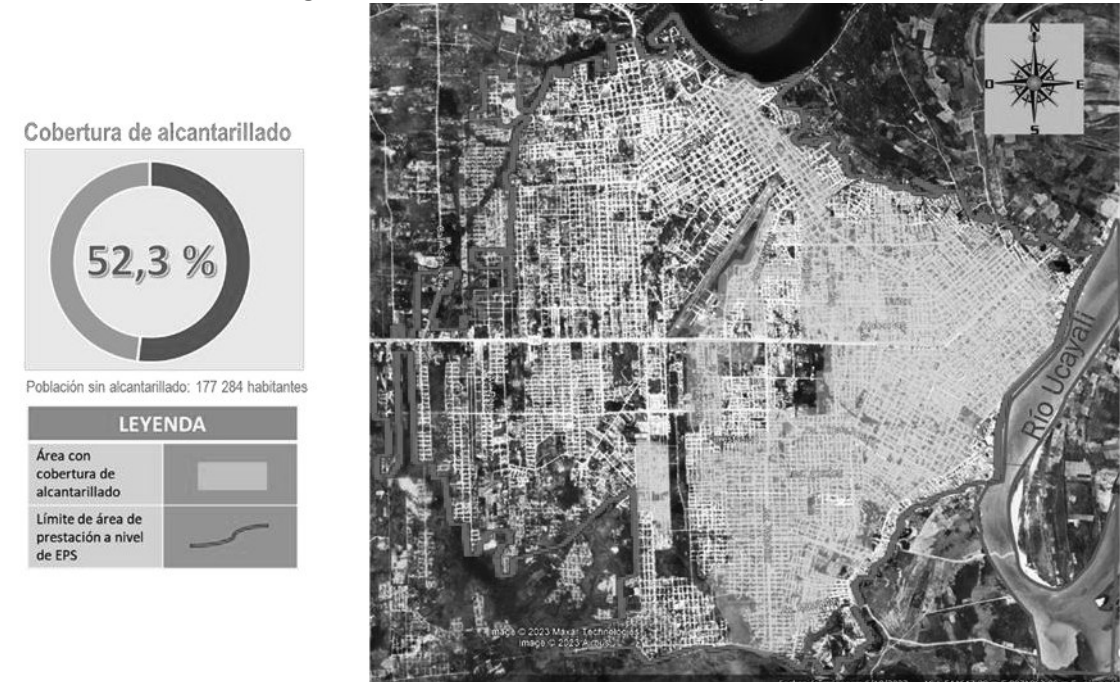


Fuente: PMO EMAPACOP

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

88. En el año 2023, la cobertura de alcantarillado a nivel de EP es de 52,3%. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura de alcantarillado y los sectores de abastecimiento:

Imagen N° 4: Cobertura de alcantarillado por localidad



Fuente: PMO EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

89. A marzo de 2024, la cobertura de tratamiento de aguas residuales a nivel de EP es de 9,0%. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura según sectores:

Imagen N° 5: Cobertura de tratamiento de aguas residuales por localidad

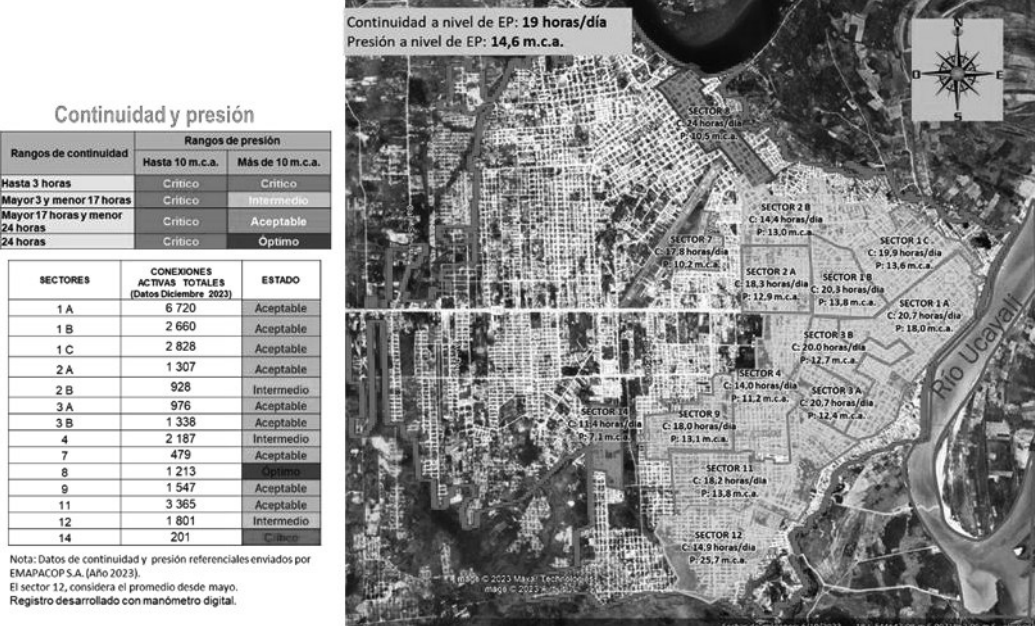


Fuente: EPS EMAPACOP S.A. 2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.2.1.4 Continuidad y presión del servicio de agua potable por sectores o localidades

90. A diciembre de 2023, la continuidad promedio del servicio de agua potable es de 19 horas/día y de la presión promedio es de 14,6 m.c.a. En el siguiente grafico se muestra la clasificación de la situación de los servicios de saneamiento por localidad en función de la continuidad y la presión.

Imagen N° 6: Clasificación de la situación de los servicios de saneamiento



Fuente: EPS EMAPACOP S.A. 2023
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

91. Los datos de continuidad y presión son referenciales dado que son registros tomados por manómetro digital. En el programa de inversiones se contempla la adquisición de equipos datalogger y el costo de instalación, lo que permitirá a la EPS contar con información de calidad para dichos indicadores.
92. Con los datos disponibles a diciembre de 2023 se tiene que 4,4% de usuarios reciben el servicio en condiciones óptimas; 77,0% en condiciones aceptables; 17,8% en condiciones intermedias y; solo el 0,7% de usuarios (201 conexiones), reciben en condiciones críticas, estos corresponden a usuarios ubicados en el sector 14. La continuidad de los sectores 14 es de 11,4 horas/día mientras que la presión es de 7,1 m.c.a., es decir, en términos de continuidad está en nivel aceptable, sin embargo, tiene problema de baja presión, debido a que, de acuerdo con la norma, el mínimo promedio que debe contar la empresa prestadora es de 10 m.c.a.

III.2.1.5 Evolución del volumen de consumo medio por unidad de uso según sector o localidad

93. En el siguiente cuadro precedente muestra el comportamiento de los consumos medios de usuarios a los que se les ha facturado por diferencia de lectura, de los 12 meses del año, excepto el de 2024 que comprende los consumos de enero a marzo de 2024. Cabe resaltar que, los resultados son representativos por el buen nivel de micro medición (facturación por diferencia de lectura) que presentó en todos los años de alrededor del 67%.

Cuadro N° 18: Evolución del consumo promedio según categoría (2019-2023)

Categoría	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Social	41,7	51,1	60,7	55,6	44,5	41,0
Doméstico	26,4	27,9	26,3	26,1	25,3	25,5
Estatat	64,3	45,9	58,2	67,9	75,9	94,2
Comercial y otros	34,5	29,6	27,4	27,2	25,1	25,0
Industrial	55,9	36,5	38,9	46,6	35,4	37,3

Nota. - Consumo promedio en base a usuarios domésticos activos de agua potable, leídos con volumen facturado mayor a entre 1 y 1001 m³.

Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-a junio de 2023) * corresponde a marzo de 2024).

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

94. Se observa cierta volatilidad de los consumos medios en todas las categorías, debido principalmente a que muchas veces los usuarios no regularizan el pago de los servicios luego de que la EPS realiza los cortes de servicios pues optan por conectares irregularmente o por el consumo de aguas de pozo que es la alternativa de fácil acceso. Es importante resaltar que el agua subterránea es abundante en la ciudad es uno de los factores que influye el comportamiento del consumo y en el problema de baja cobertura.

III.2.1.6 Evolución del número de conexiones domiciliarias por tipo de servicio, identificando su estado y nivel de micromedición.

95. De acuerdo con la información de la base comercial de EPS EMAPACOP S.A. para el periodo 2019 – 2023, se tiene la evolución del número de conexiones por los servicios de agua potable y alcantarillado, por estado (activas e inactivas) y la evolución del nivel de micromedición.

a) Evolución del número de conexiones de agua potable y alcantarillado según su estado

96. A marzo de 2024, EPS EMAPACOP S.A. contó con 33 949 conexiones totales de agua potable y 35 425 conexiones totales de alcantarillado.

Cuadro N° 19: Evolución de las conexiones por servicio y localidad (2019-2024)

Servicio	estado	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Agua potable	Activas	23 882	24 853	24 633	25 552	25 944	27 008
	Inactivas	6 151	5 487	6 196	6 376	6 602	6 941
	Total agua potable	30 033	30 340	30 829	31 928	32 546	33 949
Alcantarillado	Activas	25 187	26 284	32 048	27 066	28 725	29 183
	Inactivas	5 461	4 763	5 503	5 700	5 814	6 242
	Total alcantarillado	30 648	31 047	37 551	32 766	34 539	35 425

Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2023).

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

97. Cabe resaltar que las conexiones totales comprenden las que se incorporaron en el sector 12 desde el 2023 y a marzo de 2024.

Cuadro N° 20: Evolución de las conexiones de agua potable y alcantarillado incorporados por Sector 12, a marzo 2024

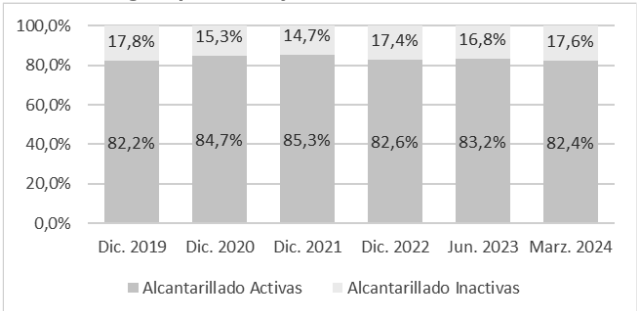
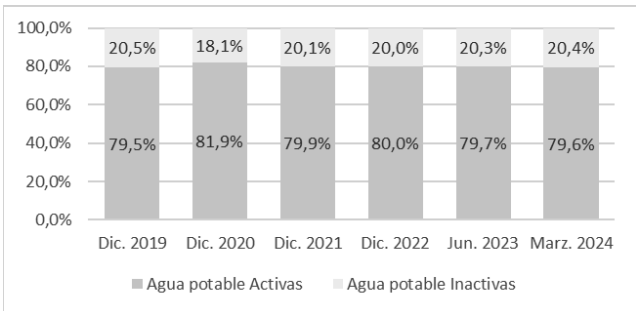
Categorías	Agua potable			Saneamiento		
	Enero a diciembre 2023	Enero a marzo 2024	Total	Enero a diciembre 2023	Enero a marzo 2024	Total
Social	0	1	1	1	1	2
Doméstico	1 927	261	2 188	1 812	64	1 876
Estatal	4		4	1	2	3
Comercial y otros	19	4	23	15	5	20
Industrial	1		1	1		1
Total general	1 951	266	2 217	1 830	72	1 902

Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (BC de facturación a marzo de 2024).

98. Respecto a los usuarios del Sector 12, del cuadro precedente se puede apreciar que al término del 2023 se conectaron al sistema 1 951 usuarios de agua potable y 1 830 usuarios de saneamiento, asimismo, entre enero y marzo de 2024 se incorporaron 266 usuarios de agua potable y 72 usuarios de saneamiento. Sacando el promedio mensual de usuarios conectados se tiene que: respecto a agua potable, de 163 conexiones en el 2023 a pasó a 87 conexiones en el 2024, que significó una disminución del promedio en 46,7% y; respecto a saneamiento, de 153 conexiones en el 2023 a paso a 46 conexiones en el 2024, que significó una disminución de 69,9%, estas disminuciones son una señal de que la EPS no alcanzará la incorporación a un total de 4 778 conexiones de agua potable y 4 651 conexiones de saneamiento en el año 2, sino que se proyecta a una incorporación gradual en todo el periodo regulatorio.

99. Respecto al estado actual de las conexiones, del total de conexiones de agua potable, el 79,6% son activas y el 20,4% inactivas y; del total de conexiones de alcantarillado, el 82,4% son activa y el 17,6% inactivas. El nivel de conexiones inactivas es significativamente elevado con el nivel aceptable del no mayor al 10%. Por lo que se requiere que la EPS implemente acciones que conduzcan a la disminución de este indicador comercial.

Gráfico N° 21: Evolución de conexiones activas e inactivas de agua potable y alcantarillado



Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2024).

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

b) Evolución del nivel de micromedición

100. A junio de 2023 EMAPACOP S.A. contó con 27 008 conexiones activas de agua potable, de éstas, 19 117 fueron facturados por diferencia de lectura (conexiones con medidor operativo); 2 316 por promedio de lectura (conexiones con medidor inoperativo) y; 5 575 por asignación de consumo (conexiones que no cuentan con medidor).

Cuadro N° 20: Evolución de conexiones según modo de facturación (2019-2023)

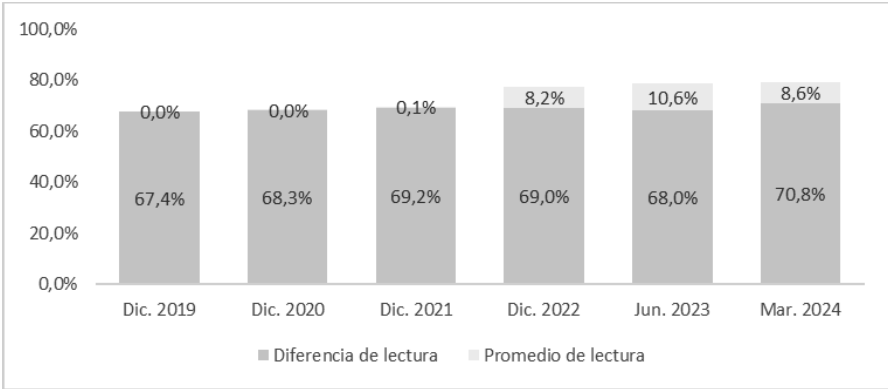
Modo de facturación	Modo de facturación	Dic. 2019	Dic. 2020	Dic. 2021	Dic. 2022	Jun. 2023	Mar. 2024
Medidos	Diferencia de lectura	16 108	16 964	17 053	17 634	17 650	19 117
	Promedio de lectura		2	14	2 093	2 747	2 316
No Medidos	Asignación de consumo	7 774	7 887	7 566	5 825	5 547	5 575
Total conexiones activas		23 882	24 853	24 633	25 552	25 944	27 008

Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2024).

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

101. De acuerdo con el modo de facturación, considerando las conexiones que son facturadas por diferencia de lectura (conexiones que cuentan con micromedidor operativo), sobre las conexiones activas de agua potable, tenemos que a marzo de 2024 EMAPACOP alcanzó un nivel de micromedición efectivo del 70,8%. No obstante, si consideramos todas las conexiones medidas, incluidas las promediadas, la EPS alcanzó un nivel de micromedición del 79,4%.

Gráfico N° 22: Evolución del nivel de micromedición (2019-2024)



Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2024).

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

III.2.2 Estado de los ingresos comerciales

102. De acuerdo con la información de la base comercial de EPS EMAPACOP S.A., para el periodo 2019 – 2023, se presenta la evolución de los ingresos por agua potable y alcantarillado, por categoría.

III.2.2.1 Evolución del ingreso por categoría de usuario

103. En el año 2023, respecto a los ingresos por categoría de usuario, los ingresos por los servicios de saneamiento provenientes de los usuarios de la categoría doméstico, sin considerar los ajustes, representan el 67%, seguido por las categorías comercial e estatal, con 28% y 4,6% y de solo 0,7% y 0,1% por las categorías industrial y social, respectivamente.

Cuadro N° 21: Evolución de ingresos por servicios, según categoría (2019-2023)

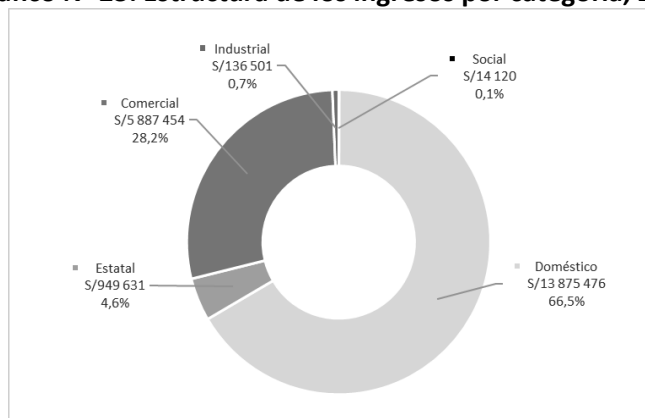
Categoría	2019	2020	2021	2022	2023
Social	13 674	12 976	12 422	13 379	14 120
Doméstico	11 822 264	12 129 688	11 955 046	13 171 930	13 875 476
Estatel	844 752	816 092	791 878	871 745	949 631

Categoría	2019	2020	2021	2022	2023
Comercial y otros	6 290 739	5 610 286	5 290 484	5 751 963	5 887 454
Industrial	194 003	171 431	168 263	109 848	136 501
Ajustes a la facturación	-40 571	-542 467	-475 895	831 402	130 155
Ventas	19 124 862	18 198 005	17 742 198	20 750 267	20 933 337

Fuente: Base Comercial de EMAPACOP S.A. (2020-2023).

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

Gráfico N° 23: Estructura de los ingresos por categoría, 2023



Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2023) sin ajustes a la facturación.

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

III.2.2.2 Evolución del ingreso por servicio de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales

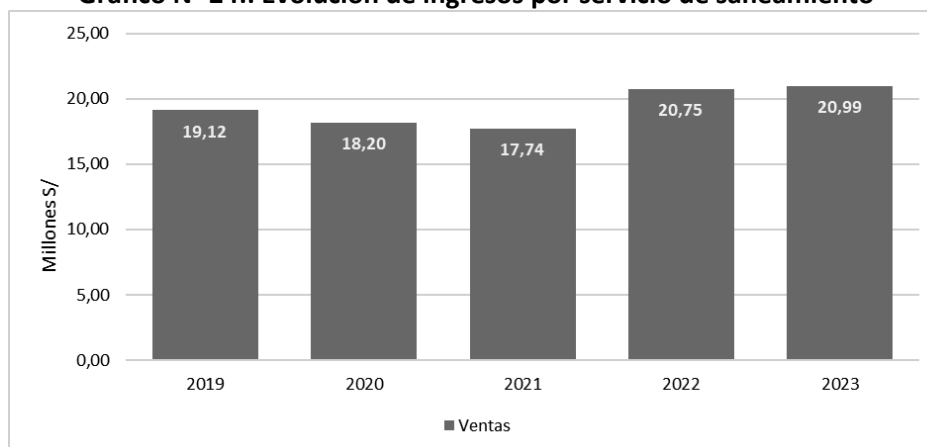
104. Entre el 2019 y 2023, la facturación por prestación de servicios de EMAPACOP pasó de S/ 19,12 millones a S/ 20,99 millones, que representó un incremento del 9,8%.
105. En el 2020 disminuyó en S/ 926 857 respecto del 2019, debido a la pandemia del Covid 19.
106. Del 2020 a 2021 la facturación disminuyó en S/ 455 807, a pesar de la aplicación de reajustes tarifarios por acumulación de IPM a mediados de año, la principal causa fue la ejecución de cortes a usuarios que mantenían impagos sus recibos por más de dos meses, a quienes no se le realizó los cortes debido a la suspensión de cortes de servicios adoptados en el 2020 por disposiciones del gobierno nacional para contener el impacto de la pandemia del Covid 19.
107. En el 2022 la facturación alcanzó a los S/ 20,7 millones, mayor en S/ 3,0 millones respecto al 2021 (17%), principalmente por efecto de 3 reajustes por acumulación del IPM equivalentes a 10,63% entre el segundo semestre del 2021 y de 3 reajustes en el primer semestre de 2022, equivalentes al 10,21%.
108. En el 2023 la facturación se incrementó a S/ 20,99 millones, que representó el 9,8% respecto del 2022, en el cual el principal factor fue la incorporación progresiva de nuevos usuarios del Sector 12.

Cuadro N° 22: Evolución de ingresos por servicios de saneamiento (S/)

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Agua Potable	11 145 389	10 729 798	10 427 736	11 277 150	11 806 310
Alcantarillado	7 119 351	7 060 089	6 834 784	7 678 288	8 071 638
Cargo Fijo	900 694	950 585	955 573	963 428	985 234
Ajustes a la facturación	-40 571	-542 467	-475 895	831 402	130 155
Ventas	19 124 862	18 198 005	17 742 198	20 750 267	20 993 337

Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2023).

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

Gráfico N° 24:: Evolución de ingresos por servicio de saneamiento

Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2023).

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

III.2.2.3 Evolución del nivel de morosidad por categoría de usuario

109. Tomando en cuenta la composición de las cuentas por cobrar reportadas por la EPS EMAPACOP en el PMO (IC 2.3.2 evolución morosidad), aplicado a las cuentas por cobrar netas, se observa que en general las cuentas por cobrar se incrementaron en todas las categorías. Del total de las cuentas por cobrar netas, las más representativas son la categoría doméstica con el 65% y categoría comercial con el 30%.
110. En el siguiente cuadro se muestra los niveles de morosidad obtenida a partir de la información de cuentas por cobrar comerciales netas, la facturación neta sin ajustes, según cada categoría.

Cuadro N° 23: Evolución de la morosidad por categoría (veces)

Categoría	2019	2020	2021	2022	2023
Social	19,0	33,0	25,0	20,7	25,2
Domestico	2,0	3,2	2,2	2,3	2,4
Estatad	1,2	2,2	1,3	1,9	1,6
Comercial y otros	1,7	3,3	2,2	2,5	2,6
Industrial	1,8	3,5	2,4	5,5	4,0
Morosidad EPS	1,9	3,2	2,2	2,4	2,4

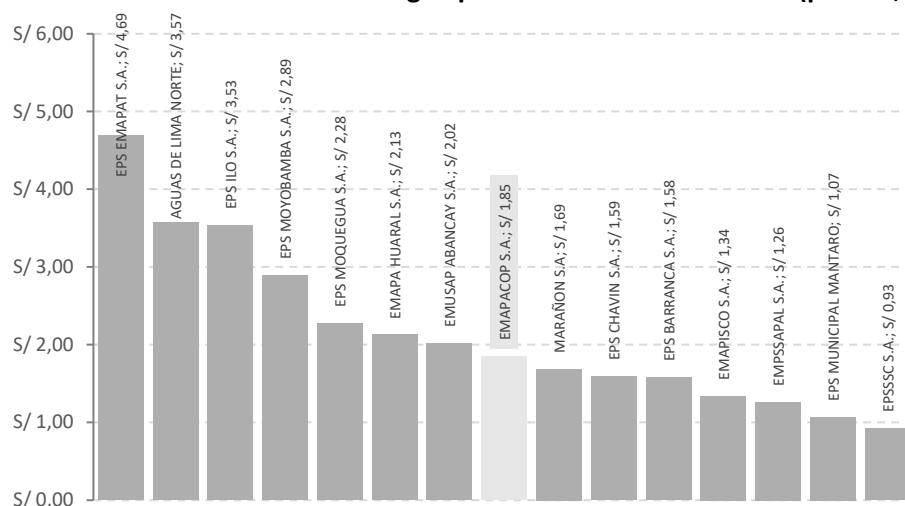
Fuente: PMO EMAPACOP S.A.

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

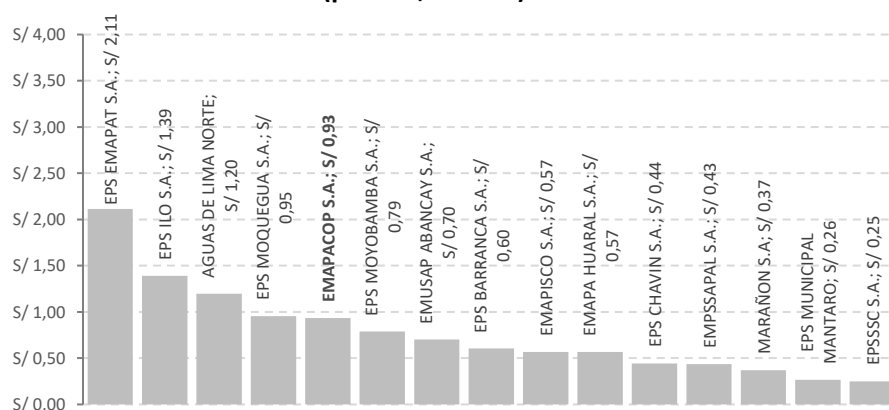
111. En la evolución de los niveles de morosidad de cada categoría, se observa un incremento en 2020, por efecto de la pandemia del Covid 19. Luego cae en el 2021 para volver a incrementarse en el 2022.

III.2.2.4 Evaluación de la tarifa vigente

112. A la fecha de la presente evaluación, el nivel tarifario de la EPS EMPAPACOP S.A. fue de S/ 1,85 por m³ en el servicio de agua potable y S/ 0,93 por m³ en el servicio de alcantarillado, ubicándose en niveles tarifarios promedios de su grupo:

Gráfico N° 25: Nivel tarifario del servicio de agua potable de las EP Medianas (por m3, sin IGV)

Fuente: Base comercial / Estructuras tarifarias de empresas prestadoras Medianas
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Gráfico N° 26: Nivel tarifario del servicio de alcantarillado de las EP Medianas (por m3, sin IGV)

Fuente: Base comercial / Estructuras tarifarias de empresas prestadoras Grande 2
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

113. EMPACOP S.A. cuenta con una sola estructura tarifaria para todo su ámbito de responsabilidad, por lo que las diferencias que puedan existir por los importes facturados dependen del nivel de consumo y tipo de usuario, o en todo caso según la asignación de consumo aplicado para los usuarios domésticos que cuentan con 4 asignaciones diferentes.

III.2.2.5 Evolución del número de beneficiarios de la tarifa subsidiada

114. El consumo promedio obtenido de la base comercial de la facturación de marzo de 2023 de los usuarios domésticos no beneficiarios del subsidio cruzado focalizado es de 24,5 m³ y de los usuarios beneficiarios del subsidio cruzado focalizado (SCF) es de 22,9 m³. Al aplicar la estructura tarifaria vigente de la EPS resultan los importes facturados de S/ 38,5 y S/ 32,9, respectivamente, lo que significa que el usuario doméstico no beneficiario del SCF paga en promedio 1,57 S//m³; y el usuario doméstico beneficiario del SCF paga en promedio 1,44 S//m³.
115. Cabe resaltar que, de acuerdo con la estructura tarifaria vigente, en comparación con el costo medio actual y del costo medio propuesto en el presente estudio, equivalente a la tarifa media actual y tarifa media propuesta en el presente estudio, el 100% de los usuarios domésticos, sociales y estatales son subsidiados, es decir, todos pagan por debajo del costo medio de prestación de servicios por cualquier volumen de consumo realizado. No obstante, de acuerdo

con el reglamento general de tarifas, los usuarios subsidiados son los usuarios residenciales con consumo de subsistencia que se determina como el primer rango doméstico.

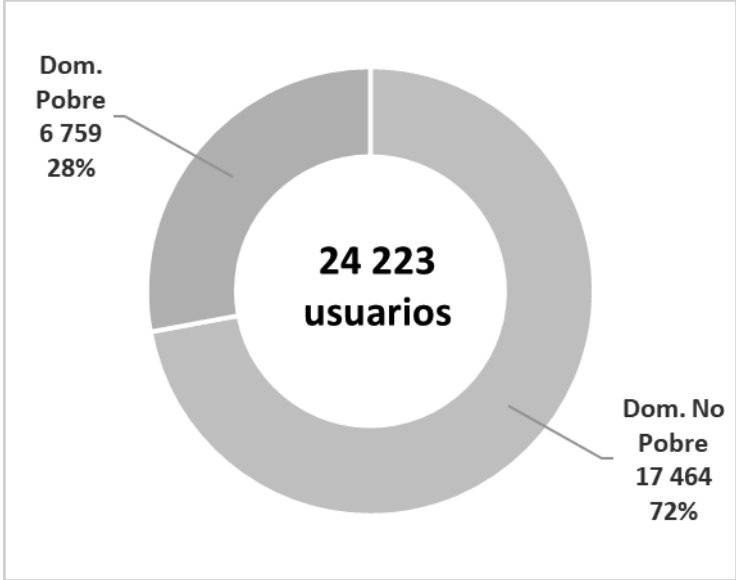
Cuadro N° 24: Evolución de los usuarios beneficiarios del subsidio cruzado y subsidio cruzado focalizado (2019-2023)

Categoría	Tipo de subsidio	Dic. 2019	Dic. 2020	Dic. 2021	Dic. 2022	Dic. 2023	Mar. 2024
Social	SC	48	47	50	55	54	37
Doméstico		22 026	22 670	22 820	22 470	25 329	25 611
* Doméstico beneficiario	SC	6 747	6 928	6 839	6 861	7 039	6 981
* Doméstico no beneficiario	SC	15 279	15 742	15 981	15 609	18 290	18 630
Estatual	SC	441	484	522	420	435	435
Total		22 515	23 201	23 392	22 945	25 816	26 083

Fuente: Base Comercial de EPS MAPACOP S.A. (2019-2024).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

116. Por su parte, respecto a los usuarios de la categoría doméstica, a marzo de junio de 2024 se tiene que 24 223 usuarios activos de la categoría doméstico que cuentan con los dos servicios, con un consumo mayor a 0 m³ son subsidiados, dado que su facturación media es inferior al costo medio de los servicios de agua potable y alcantarillado (tarifa media) calculado en el presente Estudio Tarifario.
117. Cabe mencionar que, de acuerdo con los Planos Estratificados del 2020 del INEI y el Padrón General de Hogares del MIDIS, de los 23 172 usuarios domésticos, 6 759 (28%) son considerados en condiciones de vulnerabilidad (pobres y pobres extremos) 14 464 (72%) son considerados en condiciones no pobres.

Gráfico N° 25: Usuarios activos de la categoría doméstico subsidiados, marzo 2024

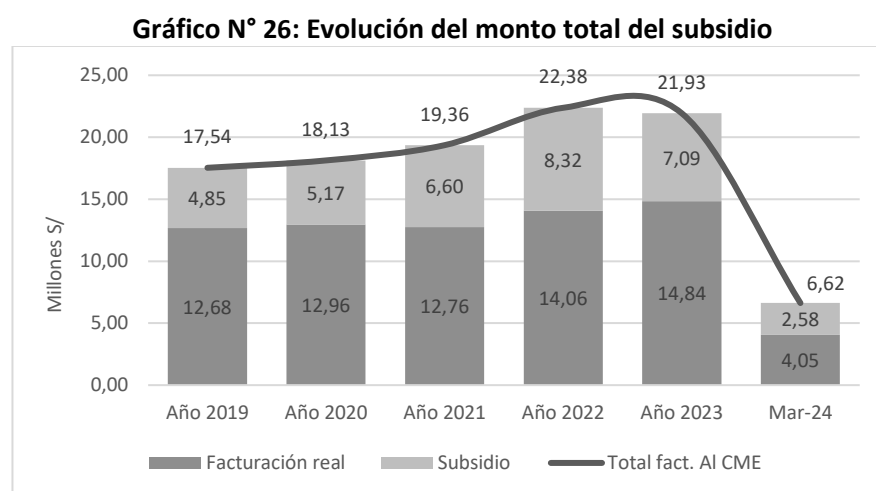


Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. a junio de 2023 y Planos Estratificados del 2017 del INEI.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

118. EMAPACOP S.A. viene aplicando el subsidio cruzado focalizado desde el primer año regulatorio del estudio tarifario vigente.

III.2.2.6 Evolución del monto total del subsidio

119. Para estimar la evolución del subsidio a los usuarios de la categoría social, doméstico y estatal se realizó sobre la base del costo medio de los servicios de agua potable y alcantarillado determinado en el estudio tarifario con el cual inició su periodo regulatorio en el 2019, actualizado con los IPM acumulados y aplicados en 2021 y 2022; el volumen facturado y; la facturación o venta real por los servicios de agua potable, alcantarillado y cargo fijo de dichas categorías.
120. Respecto al monto total del subsidio a los usuarios de la categoría social, doméstico y estatal, este ascendió de S/ 4,85 millones en el año 2019 a S/ 8,32 millones en el 2022, en lo que va al I semestre de 2023, el subsidio alcanzó los S/ 3,36 millones, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

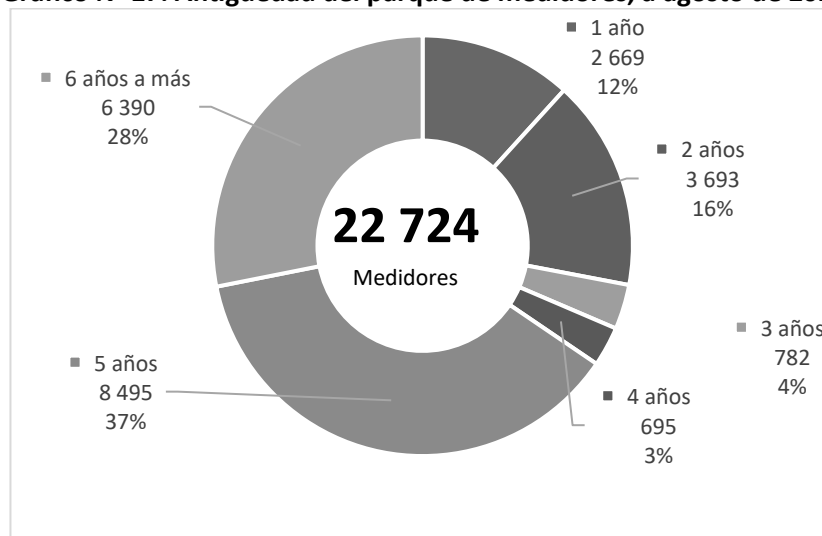


Fuente: Base Comercial de EPS EMAPACOP S.A. (2019-2023).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.3 Otros indicadores comerciales

III.2.3.1 Antigüedad del parque de medidores

121. De acuerdo con la información del padrón de conexiones con medidor remitida por EPS EMAPACOP S.A., a agosto de 2023, se tiene que el 28% de medidores tienen una antigüedad de 6 años a más; el 37%, una antigüedad de 5 años; 3% una antigüedad de 4 años; 4% una antigüedad de 3 años; 16% una antigüedad de 2 años y; 12% una antigüedad de 1 año, conforme se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 27: Antigüedad del parque de medidores, a agosto de 2023

Fuente: Padrón de conexiones con medidor a agosto de 2023 de EPS EMAPACOP S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

122. Cabe resaltar que, adicionalmente registra 2 389 conexiones con medidores inoperativos, a cuyos usuarios viene facturando mediante promedio de consumo.

III.2.3.2 Catastro comercial de agua potable y Alcantarillado

123. Según la información remitida en el PMO de la EPS EMAPACOP S.A., el catastro comercial a diciembre de 2022 se encuentra georreferenciado al 97,3%, conforme se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 28: Conexiones de agua potable catastradas a marzo 2023

Concepto	Conexiones
Nro. Total de conexiones de agua potable	33 377
Nro. Total de conexiones de agua potable con ficha catastral actualizada	33 377
Nro. Total de conexiones de agua potable con ficha catastral actualizada y migrada al sistema comercial	33 377
Nro. Total de conexiones de agua potable geo referenciadas	32 474
Cuenta con rutas de reparto (%)	100%
Cuenta con rutas de lectura (%)	100%
Nro. Total de conexiones de alcantarillado	32 649
Nro. Total de conexiones de alcantarillado con ficha catastral actualizada	32 649
Nro. Total de conexiones de alcantarillado con ficha catastral actualizada y migrada al sistema comercial	32 649
Nro. Total de conexiones de alcantarillado geo referenciadas	32 649

Fuente: PMO EPS EMAPACOP S.A.

Al respecto, es preciso resaltar que no se ha podido determinar la veracidad de dicha información debido a que no dispone los planos catastrales y los puntos de georreferenciación en la base comercial.

III.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERATIVA

124. En esta sección se presenta la descripción de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales de EMAPACOP S.A. con la finalidad de conocer y evaluar el estado situacional de la infraestructura existente e identificar los problemas que padece en los aspectos técnicos y operativos. Toda la información utilizada para elaborar el presente diagnóstico fue proporcionada por la empresa y recopilada por medio de los trabajos de inspección de capo realizados del 17 al 21 de julio del 2023 y del 4 al 6 de junio del 2024.
125. De acuerdo con lo informado por la EP, en la localidad de Pucallpa, Yarinacocha y San Fernando se tiene una cobertura del sistema de agua potable de EMAPACOP S.A. de 49,4%.

126. Por otro lado, la cobertura del sistema de alcantarillado sanitario de EMAPACOP S.A. en la localidad de Pucallpa, Yarinacocha y San Fernando asciende a 52,3%.
127. A continuación, se detallan los principales indicadores que muestran el estado de la gestión operativa de la EPS EMAPACOP S.A.

Cuadro N° 29: Principales indicadores de gestión de la EPS EMAPACOP S.A.

Indicadores de Gestión	Unidad	Línea base (Año 2023)
Población	Hab.	371 646
Población servida de agua potable	Hab.	183 678
Población servida de alcantarillado	Hab.	194 363
Cobertura del sistema de agua potable	%	49,4
Cobertura del sistema de alcantarillado	%	52,3
Conexiones totales de agua	N°	33 949
Conexiones totales de alcantarillado	N°	35 425
Micromedición	%	98,0*
Continuidad promedio	horas/día	18,7
Presión promedio	m.c.a.	14,6

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

* Incremento por la instalación de 5 050 medidores del proyecto "Adquisición de micromedidores; en el Ámbito de servicio de la EPS EMAPACOP S.A. con su respectiva reposición de caja de registro para la optimización de la Micromedición de agua, Distrito de Callería, Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali" - CUI 2607274

Hab: Habitantes

m.c.a: Metro columna de agua

III.3.1 Servicio de agua potable

Fuentes de agua

128. El sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Pucallpa está dividido operacionalmente en 14 sectores. De los cuales, a junio del 2024 se abastece a los sectores 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A, 3B, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 14.
129. El sistema de agua potable de EMAPACOP S.A. capta agua de una fuente de agua superficial y otras fuentes subterráneas. La fuente superficial corresponde al río Ucayali, desde el cual mediante la balsa de captación denominada "Pucalpillo" se sustrae el agua y las fuentes subterráneas son once (11) pozos.
130. El río Ucayali es la principal fuente de abastecimiento. El caudal de bombeo es 450 l/s mediante una balsa flotante ubicada al margen izquierdo del río.

Imagen N° 7: Balsa de captación

Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Cuadro N° 30: Fuentes de agua

Tipo	Nombre	Volumen producido 2023 (m3/año)	Caudal (l/s) *
Superficial	Balsa de captación Pucallpillo II	10 981 763	348,2
Subterráneo	Pozo Francisco de Orellana	694 558	22
Subterráneo	Pozo Cesar Vallejo	871 380	27,6
Subterráneo	Pozo Las Palmeras II	835 604	26,5
Subterráneo	Pozo Rocafuerte	343 090	10,9
Subterráneo	Pozo Yoshiyama	631 399	20
Subterráneo	Pozo El Triunfo (P1 S-11)	903 751	28,7
Subterráneo	Pozo Villa el Salvador (P3 S-11)	529 333	16,8
Subterráneo	Pozo Manantay (P4 S-11)	696 444	22,1
Subterráneo	Pozo 1 S-12	208 046	6,6
Subterráneo	Pozo 2 S-12	298 468	9,5
Subterráneo	Pozo 3 S-12	307 737	9,8

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

l/s: litros por segundo.

(*) Caudales promedio anual del 2023

III.3.1.1 Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable**a) Captaciones**

131. La localidad de Pucallpa se abastece tanto de una fuente superficial de agua como de fuente subterránea.
 - **Balsa Cautiva Pucallpillo**
132. La balsa capta agua del río Ucayali mediante una línea de aducción de 16" y una estación de bombeo ubicada en la orilla de río Ucayali denominada Pucallpillo II.
133. La primera balsa flotante fue construida en el año 1995, en el año 2012 fue reubicada a pocos metros de la ubicación actual, a la fecha esta balsa fue dada de baja por hundimiento, para entonces ya estaba en funcionamiento la balsa de captación Pucallpillo, actualmente requiere un mantenimiento correctivo y se encuentra en stand by para casos de contingencia.

134. Actualmente se construyó una nueva balsa de captación flotante denominado Balsa Cautiva Pucallpillo II, de similares características que se encuentra operativa y en funcionamiento desde el 20 de agosto del 2022 a la fecha.
135. La Balsa Pucallpillo no se encuentra empalmada a la línea de distribución de agua cruda superficial, sin embargo, se encuentra en stand by para casos de contingencia. El sistema de bombeo consta de tres (03) electrobombas de eje vertical de 125 HP; dos operan de manera simultáneamente y una electrobomba queda en reserva. Cada electrobomba opera a un caudal de 200 - 220 l/s, haciendo un total de 420 a 430 L/s de captación de agua cruda.

Imagen N° 8: Balsa cautiva Pucallpillo



Balsa Pucallpillo



Árbol hidráulico



Vista frontal



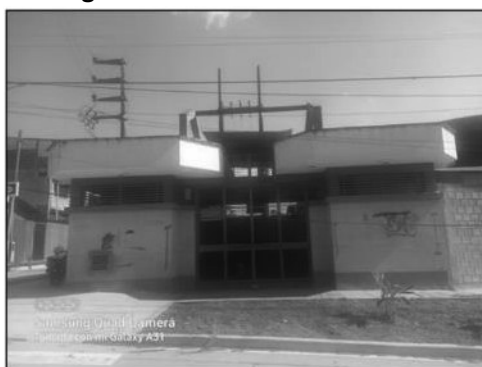
Cámara de medición

Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **Pozo Francisco Orellana**

136. El sector 1 comprende a los subsectores que son: 1A, 1B, 1C, a los cuales están abastecidos por la planta de tratamiento, a la cual abastece como apoyo el pozo Francisco Orellana, que a la vez está conectado directo a la red del sub sector 1A.

Imagen N° 9: Pozo Francisco Orellana



Fuente: EPS EMAPACOP S.A. 2023.

- **Pozo Cesar Vallejo**

137. El pozo Cesar Vallejo abastece a una cisterna de 1 300 m³, para luego mediante una estación de bombeo abastecer al sub sector 2A. El pozo Cesar Vallejo trabaja las 24 horas.

Imagen N° 10: Pozo Cesar Vallejo



Fuente: EPS EMAPACOP S.A. 2023.

- **Pozo Palmeras II**

138. El pozo Palmeras II abastece al sector 8, tiene una antigüedad de 13 años (2011). Cuenta con grupo electrógeno y macromedidor que opera las 24 horas del día.

Imagen N° 11: Pozo Palmeras II



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023

III.3.1.2 Pozos Rocafuerte Jaime Yoshiyama

139. Los pozos Rocafuerte y Yoshiyama abastecen al sector 9, estos pozos abastecen al tanque elevado Próceres de la Independencia de 900 m³.
140. Ambos pozos cuentan con grupo electrógeno y macro medidores que registran el caudal. Los pozos operan las 24 horas del día.

Imagen N° 12: Pozo Jaime Yoshiyama



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023

III.3.1.3 Pozo El Triunfo, Villa El Salvador y Manantay

141. Los pozos El Triunfo, Villa el Salvador y Manantay abastecen al sector 11. Estos pozos trabajan 17 horas.
142. Los pozos subterráneos del sector 11, cuentan con grupos electrógenos operativos y macro medidores tanto en la salida de fuente subterránea, como impulsión a la red.

Imagen N° 13: Pozo El Triunfo y Villa El Salvador



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023

III.3.1.4 Pozos del sector 12

143. El mes de diciembre del 2022 se recepcionó la obra denominada “Mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario del sector 12, distrito de Manantay, Coronel Portillo, Ucayali”. Desde esa fecha, se han iniciado la operación de tres pozos tubulares denominados Pozo Luz Divina, Pozo Ivan Sickic y Pozo Jardines de Manantay.

Imagen N° 13: Infraestructura hidráulica de pozos del sector 12



Fuente: SUNASS, 2024

b) Estaciones de bombeo

144. En el siguiente cuadro se podrá observar la relación de estaciones de bombeo en estado operativo.

Cuadro N° 31: Estaciones de bombeo de agua

Sector	Sub Sector	Captación	Potencia (HP)	Cota de terreno (m.s.n.m)
4	3B	EBA Padre Salas	40	153
2	2A	EBA Cesar Vallejo	40	156
	2B	EBA Las Colinas	60	152

HP: Caballos de Fuerza.

EBA: Estación de Bombeo de Agua

m.s.n.m.: Metros sobre el nivel del mar.

Fuente: EMAPACOP S.A.

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

- **EBA Padre Salas**

145. Se encuentra en el sector 3B y tiene una antigüedad de 9 años. La estación de bombeo de agua de la cisterna Padre Salas de 900 m3 es abastecida por la PTAP a la red de distribución del sector 4.
146. La estación de bombeo de agua cuenta con dos electrobombas de turbina corta de eje vertical de 40 HP y se encuentra en buenas condiciones.

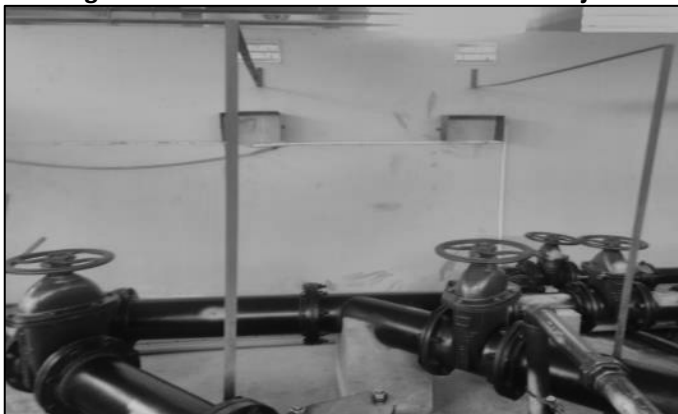
Imagen N° 14: Estación de Bombeo Padre Salas

Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **EBA Cesar Vallejo**

147. Se encuentra en el sector 2A y tiene una antigüedad de 11 años. La estación de bombeo de agua envía las aguas de la cisterna Cesar Vallejo de 1 300 m3 abastecida por el pozo del mismo nombre, a la red de distribución del sector.
148. La estación de bombeo de agua cuenta con dos electrobombas de turbina corta vertical de 40 HP y se encuentra en mantenimiento.

Imagen N° 15: Estación de Bombeo Cesar Vallejo



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **EBA Las Colinas**

149. Se encuentra en el sector 2B y tiene una antigüedad de 11 años. Y son abastecidas por la PTAP, y se abastece al sector 2B mediante rebombeo.
150. La estación de bombeo de agua cuenta con dos electrobombas de turbina corta vertical de 60 HP y uno se encuentra en mantenimiento.

Imagen N° 16: Estación de Bombeo Las Colinas



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

c) Reservorios

151. El sistema de agua potable de EMAPACOP S.A. cuenta con los siguientes reservorios operativos, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 32 : Reservorios de almacenamiento del sistema de EMAPACOP S.A.

Reservorio	Tipo	Volumen (m3)	Estado físico	Situación actual
R1 (Planta de Tratam.)	Semi enterrado	750	Regular	Inoperativo
R2 (Planta de Tratam.)	Tanque elevado	500	Regular	Operativo
R3 (Planta de Tratami)	Semi enterrado	5 130	Regular	Operativo

Reservorio	Tipo	Volumen (m3)	Estado físico	Situación actual
Micaela Bastidas (Pozo)	Tanque elevado	900	Bueno	Operativo
Cesar Vallejo (Pozo)	Semi enterrado	1 300	Bueno	Operativo
Las Colinas (Pozo)	Semi enterrado	1 300	Bueno	Operativo
Rocafuerte (Pozo)	Tanque elevado	900	Bueno	Operativo
Primavera (Pozo)	Tanque elevado	-	-	Inoperativo
Pedro Portillo (Pozo)	Tanque elevado	-	-	Inoperativo
Andrés Bázuri (Pozo)	Semi enterrado	-	-	Inoperativo
Padre Salas (Pozo)	Semi enterrado	-	-	Inoperativo
Tnte. Luis García (Pozo)	Semi enterrado	-	-	Inoperativo
El Arenal (Pozo)	Semi enterrado	-	-	Inoperativo
Urb. Municipal (Pozo)	Tanque elevado	900	Bueno	Operativo
Pozo El Triunfo (R-1)	Tanque elevado	900	Bueno	Operativo
Pozo Villa el Salvador (R-2)	Tanque elevado	900	Bueno	Operativo
Pozo N°1 Luz Divina	Tanque elevado	1 200	Regular	Operativo
Pozo N°2 Ivan Sickic	Tanque elevado	1 200	Regular	Operativo
Pozo N°3 Jardines de Manantay	Tanque elevado	1 200	Regular	Operativo

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

- Reservorio Próceres de la Independencia**

152. El reservorio Próceres de la Independencia es un tanque elevado de 900 metros cúbicos de capacidad, tiene una antigüedad de 11 años y se encuentra en buenas condiciones. Este reservorio es abastecido por los pozos Rocafuerte y Yoshiyama, y distribuye al sector 9.
153. Cuenta con un macromedidor electromagnético se encuentra operativo y los tableros de control de nivel requieren mantenimiento.

Imagen N° 17: Reservorio Próceres de la Independencia

Fuente: EMAPACOP S.A. 2023

- Reservorios R-1**

154. El reservorio R-1 del sector 11 es un tanque elevado de 900 metros cúbicos de capacidad, tiene una antigüedad de 8 años y se encuentra en buenas condiciones. Este reservorio es abastecido por el pozo El Triunfo (P-1).

Imagen N° 18: Reservorios R-1



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023

III.3.1.5 Reservorios R-2

155. El reservorio R-2 del sector 11 es un tanque elevado de 900 metros cúbicos de capacidad, tiene una antigüedad de 8 años y se encuentra en buenas condiciones. Este reservorio es abastecido por el pozo Villa el Salvador (P-3) y el pozo Manantay (p-4).
156. Cuenta con un macromedidor electromagnético y se encuentra operativo. Sin embargo, falta realizar el mantenimiento correctivo de los tableros.

Imagen N° 19: Reservorio R-2



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023

d) Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

157. La planta de tratamiento de EMAPACOP S.A. se encuentra ubicada en el distrito de Callería de la ciudad de Pucallpa. Dicha planta fue construida en el año 1981 con la finalidad de tratar las aguas del río Ucayali, que son captadas por la Balsa Cautiva Pucalpillo.
158. La planta de tratamiento es de tecnología Degremont tipo acelerador y tiene una capacidad de diseño de 450 l/s.
159. A continuación, se describe el proceso de tratamiento de agua potable, detallando la infraestructura que emplea para ello.

a) Cámara de medición

160. En la cámara de medición se puede observar la llegada de la línea de impulsión, la tubería de ingreso a la PTAP.

161. En el ingreso a planta se cuenta con un medidor de caudal de tipo electromagnético de diámetro nominal 500 mm se encuentra operativo y la escalera de acceso en regular condición.

Imagen N° 20: Cámara de medición



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

b) Cámara de repartición y mezcla rápida

162. La tubería de ingreso a esta unidad es de 24 pulgadas de fierro galvanizado y tiene una válvula mariposa del mismo diámetro.
163. En esta unidad, el caudal se reparte en dos compartimentos. En cada uno de ellos se realiza la mezcla rápida (resalto hidráulico). En este punto se realiza la dosificación de coagulante mediante un difusor con resalto hidráulico proveniente de la nueva sala de dosificación de insumos químicos, donde se prepara una solución madre y se realiza un pre mezcla para su posterior dosificación de acuerdo a la concentración de turbidez que presenta el agua cruda captada.
164. El caudal que llega aproximadamente es 435 l/s, repartiéndose a los decantadores de manto de lodos 220 l/s aproximadamente a cada uno.

Imagen N° 21: Mezcla rápida de la PTAP



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

c) Decantadores de Manto de Lodos

165. Se encuentran en funcionamiento dos floculadores – decantadores de tipo Accelator (manto de lodos) que funcionan en paralelo.

166. Cada clarificador consta de una zona de decantación, canaletas de recolección de agua clarificada, tuberías de rebose, barrelodos, zona de descarga y sistema de desagüe.
167. El ingreso del agua cruda se realiza por la parte inferior central del tanque de contacto y se distribuye mediante un difusor, la clarificación se desarrolla en la zona de recirculación de lodos.
168. Tanto el engranaje circular, rodamiento de barridos de fondo, como el riel están operativos; pero necesitan de un mantenimiento general de todos los componentes.

Imagen N° 22: Unidades de Decantación



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

d) Filtración

169. El sistema de filtración utilizado es mediante filtración rápida descendente de lecho mixto y consta de 8 unidades de filtros de arena y antracita, de los cuales todos se encuentran operando en una condición regular.
170. El área de filtración es de 217 metros cuadrados distribuidos en dos baterías de cuatro filtros cada uno, ubicados a ambos lados de la sala de mando; así mismo, también se tiene los filtros de la planta antigua con un área de filtración de 24 metros cuadrados distribuidos en dos baterías de dos filtros.
171. El funcionamiento del sistema de filtración se desarrolla totalmente de manera manual, conteniendo válvulas de compuerta con caja reductora para su operación.
172. El sistema de filtración cuenta con falso fondo y el lavado se realiza por inyección de agua limpia de la zona inferior hacia la zona superior, eliminando toda la materia retenida en el lecho filtrante.

Imagen N° 23: Sala de operación de válvulas



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 24: Batería de Filtros



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

e) Instalaciones de desinfección

173. La desinfección se realiza empleando cloro gas, mediante la técnica de inyección al vacío, el cual es almacenado en cilindros a presión de capacidad de 68 kg para pozos subterráneos y 907 kg para uso en la PTAP.
174. Se cuentan con dos unidades de desinfección automática, que fueron implementados en febrero del 2023. En ambas unidades el cloro **es** inyectado directamente desde los tanques de almacenamiento a la línea de distribución mediante un sistema automático que garantiza la desinfección del agua de manera eficiente.

Imagen N° 25: Primera unidad de desinfección



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 26: Segunda unidad de desinfección



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

e) Líneas de conducción, impulsión y/o aducción.

• Líneas de impulsión

175. El sistema de EMAPACOP está provisto de tuberías que conducen agua a través de equipos de bombeo, los cuales se denominan líneas de impulsión. Las principales líneas de impulsión se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 33: Línea de impulsión

Línea	Diámetro (pulgadas)	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Líneas de impulsión de agua cruda					
Línea de impulsión de Balsa cautiva - PTAP	24"	475	26	Regular	AC
Línea de impulsión de Balsa cautiva - PTAP	18"	40	21	Bueno	Acero BB

Línea	Diámetro (pulgadas)	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Línea de impulsión de Balsa cautiva - PTAP	16"	24	21	Bueno	Acero BB
Línea de impulsión de Balsa cautiva - PTAP	16"	30	21	Bueno	Flexible
Líneas de impulsión de agua tratada					
L.B. Pozo 1 Rocafuerte a reservorio 900 m3	8"	129	22	Bueno	PVC
L.B. Pozo 2 J. Yoshiyama a reservorio 900 m3	8"	622	22	Bueno	PVC
L.B. Pozo Cesar Vallejo a reservorio 1300 m3	6"	266	22	Bueno	PVC
L. B. Pozo el Triunfo a reservorio 1 de 900 m3	8"	84	10	Bueno	PVC
L. B. Pozo Villa el Salvador a reservorio 2 de 900 m3	8"	200	10	Bueno	PVC
L. B. Pozo Manantay a reservorio 2 de 900 m3	8"	842	10	Bueno	HDPE
TOTAL		2 712			

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

PVC: Policloruro de vinilo; HDPE: Polietileno de alta densidad; AC: Asbesto cemento

f) Redes de distribución

• Redes Primarias

176. El sistema de abastecimiento de agua potable de EMAPACOP S.A. tiene 44 902 metros de redes matrices, que tienen diámetros de 10, 12, 14, 16 y 20 pulgadas. De acuerdo con el siguiente cuadro:

Cuadro N° 34: Redes Primarias de Agua Potable

Diámetro	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (metros)						Total por Diámetro	Material
	(0 - 5)	(6 -10)	(11-15)	(16-20)	(21-25)	(26-30)	31 a mas	
10"	15 679	729	4 927	6 582			3 835	31 752 AC/PVC
12"			2 432	822	190		2 130	5 574 AC/PVC
14"							2 870	2 870 AC
16"							4 127	4 127 AC
20"							579	579 AC
TOTAL EPS							44 902	

Fuente: EMAPACOP S.A.

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

PVC: Policloruro de vinilo; AC: Asbesto cemento.

• Redes Secundarias

177. Las redes de distribución secundaria tienen una longitud acumulada de 382 177,21 metros, con diámetros de 2, 3, 4, 6 y 8 pulgadas. De acuerdo con el siguiente cuadro:

Cuadro N° 35: Redes Secundarias de Agua Potable

Diámetro	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (metros)						Total por Diámetro	Material
	(0 - 5)	(6 - 10)	(11 -15)	(16 -20)	(21 -25)	(26-30)	31 a mas	
2"			278				278,00	AC/PVC/HDPE
2 ½"	630						630,43	
3"	24 174,68	5 760	9 456	410			12 546	52 886,68 AC/PVC/HDPE
4"	69 557,73	57 912	43 767	43 141			46 671	255 048,73 AC/PVC/HDPE
6"	21 008,33	8 739	581	3 028			3 925	37 281,33 AC/PVC/HDPE
8"	20 995,04	6 012	3 082	1 303			4 660	36 052,04 AC/PVC/HDPE

Diámetro	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (metros)	Total por Diámetro	Material
	TOTAL EPS	382 177,21	

Fuente: EMAPACOP S.A.

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

PVC: Policloruro de vinilo; HDPE: Polietileno de alta densidad; AC: Asbesto cemento.

178. En la siguiente imagen se muestra el esquema del sistema de agua potable de EMAPACOP S.A.

Imagen N° 27: Sistema de agua potable de EMAPACOP S.A.



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023

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

g) Laboratorios de calidad

179. Las actividades de control de calidad del agua que realiza EMAPACOP S.A. se efectúan mensualmente, las mismas que incluyen la determinación de parámetros físicos, microbiológicos y químicos.

Cuadro N° 36: Principales parámetros analizados

Tipo de parámetros	Nombre
Físicos	Turbiedad, color, pH, temperatura, conductividad, STD (Sólidos totales disueltos), cloro residual a la salida de: la planta de tratamiento, de los reservorios y de las redes de distribución.
Microbiológicos	Coliformes totales, coliformes Termotolerantes y bacterias aerobias mesófilas viables.
Químicos	Sulfatos, cloruros, dureza total, cobre, nitratos, hierro, manganeso, arsénico, sodio, zinc, aluminio residual, calcio, entre otros.

Fuente: EMAPACOP S.A.

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

180. EMAPACOP S.A cuenta con tres (03) laboratorios debidamente equipados para las determinaciones de parámetros físicos, químicos y microbiológicos de muestras de agua potable y residual, que se desarrollan en todo el proceso de tratamiento de agua potable y se cuentan con los siguientes laboratorios.
181. **Laboratorio principal de agua**, el cual se realizan parámetros rutinarios de determinación de la calidad de agua de manera rutinaria y con determinaciones físicas, químicas y microbiológicas.
182. **Laboratorio de Control de Procesos**, se encarga de desarrollar las determinaciones de parámetros de calidad operacionales para garantizar que la calidad del proceso productivo de la PTAP se encuentre controlado adecuadamente, tales como determinación de cloro

residual libre a la salida de la PTAP, determinación de prueba de jarras, determinación de control de dosificación de insumos, control de desinfectante, entre otros.

183. **Laboratorio de Aguas Residuales**, donde se desarrollan análisis básicos de calidad de afluentes y efluentes de origen residual, para el control de la operatividad de las PTAR operativos, y controles vinculados al manejo de aguas residuales.
184. En el laboratorio principal se desarrollan la determinación de algunos parámetros, como son: cloro libre residual, temperatura, turbiedad, pH y conductividad. En el siguiente cuadro se muestra el inventario de equipos y material de laboratorio de la empresa.

Cuadro N° 37: Principales equipos empleados por EMAPACOP S.A. para el monitoreo de parámetros de calidad de agua potable y agua residual

Equipos de laboratorio	Cantidad
Turbidímetro	3
pH-metro	2
Balanza Analítica	1
Destilador de agua	1
Medidor de conductividad	3
Equipo de prueba de jarras	1
Refrigeradora	1
Equipo de Baño María	1
Estufa	1
Equipo para la determinación de coliformes por filtro de membrana	1
Incubadora de DBO	1
Medio de cultivo para análisis bacteriológicos	1
Accesorios, Tubos de ensayo, matraz, etc.	Varios
Espectrofotómetro	2
Multiparámetro	2
Medidor de cloro residual	4
Incubadora	3
Microscopio	2
Autoclave	1
Campana extractora	1
Medidor de oxígeno disuelto	2
Reactor digital	2

Fuente: EMAPACOP S.A.

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

Imagen N° 28: Equipos del laboratorio de control de calidad de EMAPACOP S.A.

Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

h) Macromedidores

185. A continuación, se muestra el listado de macromedidores que se encuentran en el sistema de agua potable.

Cuadro N° 38: Macromedidores

CAPTACIÓN (SUBTERRÁNEA)			
UBICACIÓN	OPERATIVO	INOPERATIVO	FALTANTE
Impulsión a PTAP	1	0	0
Ingreso	1	0	0
Salida	1	0	0
Descarga Tanque elevado	1	0	0
Salida	1	0	0
Salida	1	0	0
Entrada Tanque Elevado	1	0	0
Descarga Tanque elevado	1	0	0
Salida	1	0	0
Salida	1	0	0
Salida	1	0	0
Descarga Tanque elevado	1	0	0
Salida	1	0	0
Salida	1	0	0
Salida	1	0	0
Descarga Tanque elevado	1	0	0
Salida	1	0	0
Descarga Tanque elevado	1	0	0
Salida	1	0	0
Descarga Tanque elevado	1	0	0
Salida	1	0	0
TOTAL	19	0	0

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

III.3.1.6 Agua no facturada

186. Según el informe de producción de la EP, en el siguiente cuadro se muestra el volumen facturado mensual del año 2023.

Cuadro N° 39: Volumen de agua facturada 2023 (metros cúbicos)

Mes	Volumen suministrado a nivel de EP	Volumen no facturado a nivel de EP	%
Enero	1 364 474	600 015	44,0
Febrero	1 245 772	524 304	42,1
Marzo	1 442 105	702 059	48,7
Abril	1 360 203	618 811	45,5
Mayo	1 407 341	622 034	44,2
Junio	1 345 690	627 937	46,7

Mes	Volumen suministrado a nivel de EP	Volumen no facturado a nivel de EP	%
Julio	1 475 637	742 490	50,3
Agosto	1 440 275	647 806	45,0
Setiembre	1 404 257	605 373	43,1
Octubre	1 433 082	624 813	43,6
Noviembre	1 408 104	591 492	42,0
Diciembre	1 470 472	640 883	43,6
TOTAL	16 797 412	7 764 978	46,2

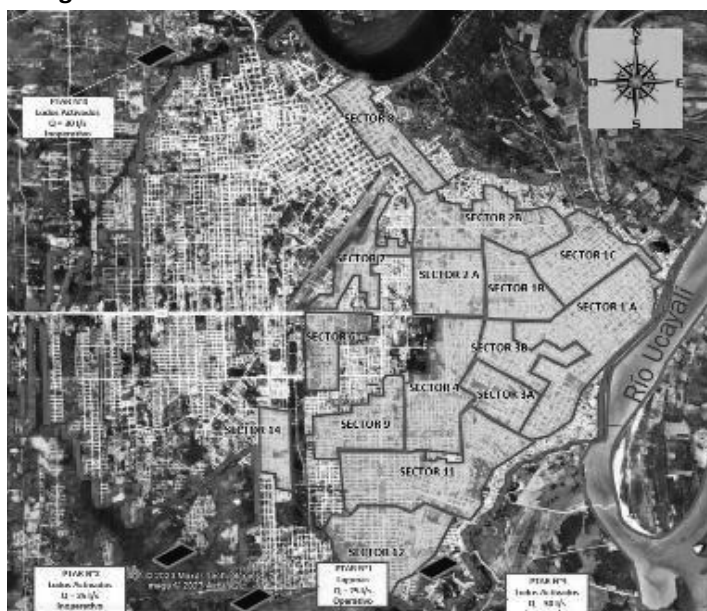
Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

III.3.2 Servicio de saneamiento

III.3.2.1 Sistemas e instalaciones del servicio de alcantarillado sanitario

187. La ciudad de Pucallpa, tiene una topografía irregular por lo que el sistema de alcantarillado no funciona por gravedad, requiriendo un sistema de bombeo de las aguas residuales.

Imagen N° 29: Sistema de Alcantarillado de EMAPACOP S.A.



Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

a) Colectores Secundarios

188. Las redes de colectores tienen una longitud de 306 261 metros distribuidos, con diámetros que se encuentran entre 8 a 10 pulgadas.

Cuadro N° 40: Colectores Secundarios

Diámetro	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado	Material
8"	291 608	34	Regular	C.S.N/PVC
10"	14 654	34	Regular	C.S.N/PVC
TOTAL EPS	306 261			

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

PVC: Policloruro de Vinilo, CSN: Concreto Simple Normalizado

b) Colectores Primarios

189. La red de colectores primarios tiene una longitud de 13 732,87 metros con diámetros que van entre los 12 a 16 pulgadas.

Cuadro N° 41: Colectores Principales

Diámetro	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado	Material
12"	5 482,52	27	Regular	C.S.N/PVC
14"	4 684,20	27	Regular	C.S.N/PVC
16"	1 861,18	27	Regular	C.S.N/PVC
16"	1 740,97	27	Regular	C.S.N/PVC
TOTAL EPS	13 732,87			

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

PVC: Policloruro de Vinilo, CSN: Concreto Simple Normalizado

190. Se cuenta con 6 700 buzones de inspección con una profundidad promedio de 3,60 m, según información de la EP.

c) Emisores

191. El sistema de EMAPACOP S.A. cuenta con seis (6) emisores principales que envía el agua residual a las plantas de tratamiento de aguas residuales.

Cuadro N° 42: Detalle de los Emisores

Nombre	Diámetro (pulgadas)	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado físico	Tipo de tubería
Rodolfo Espinar	21-24	920	42	Regular	CSN
Saenz Peña	32-36	1 260	17	Bueno	CSN
Yarinacocha	12	4 330	13	Bueno	PVC-UF
Sector 9 – laguna de oxidación	12	1 692	11	Bueno	PVC-UF
Urb. Municipal - PTAR Lodos Activados	10	2 060	8	Bueno	PVC-UF
Cámaras Sector 11-L1	12	1 320	8	Bueno	PVC-UF
Total		11 581			

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

PVC: Policloruro de Vinilo, CSN: Concreto Simple Normalizado

192. Los emisores reciben el agua residual de las cámaras de bombeo tal como se detalla a continuación:

Cuadro N° 43: Área de Influencia

Nombre	Cámaras de Bombeo
E-1 Rodolfo Espinar	D-1; D-1. A; D-2; D-3; D-4; D-5; D-6; D-7; D-8; D-9; d-9. A; D-10; D-11; D-14
E-2 Saenz Peña	C-1; C-2 y D-18
E-3 Yarinacocha	Y-1; Y-2; Y-3; Y-4
E-4 Sector 9 – Laguna de Oxidación	M-1; M-2; M-3; M-4
E-5: Urb. Municipal – PTAR Lodos Activados	HUM-1; HUM-2; HUM-3
E-6: Cámaras Sector 11-L1	S-11; S-12; S-13; S-14

Nombre	Cámaras de Bombeo
E-6: Sector 12	CB1-S12; CB2- S12; CB3- S12; CB4- S12
Fuente: EMAPACOP S.A.	
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.	
HUM: Habilitación Urbana Municipal	

d) Estación de Bombeo de Aguas Residuales

193. Se cuenta con 32 cámaras de bombeo en la ciudad de Pucallpa, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 44: Estación de Bombeo de Aguas Residuales

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Potencia de Motor (HP)	Caudales de diseño (l/s)	Volumen de Cisterna (m3)
Cámara de bombeo C-1	52	Regular	30	50,9	14,28
Cámara de bombeo C-2	41	Regular	25	45	15,54
Cámara de bombeo D-1	22	Regular	20	34,5	13,21
Cámara de bombeo D-1.A	22	Regular	30	16,5	12,80
Cámara de bombeo D-2	21	Bueno	30	30,41	14,24
Cámara de bombeo D-3	21	Bueno	30	40,22	12,27
Cámara de bombeo D-4	21	Bueno	75	190	17,21
Cámara de bombeo D-5	21	Regular	30	63	14,14
Cámara de bombeo D-6	21	Regular	35	33	14,14
Cámara de bombeo D-7	24	Regular	30	72,5	21,60
Cámara de bombeo D-8	27	Malo	57	144	31,29
Cámara de bombeo D-9	22	Regular	12	16	16,03
Cámara de bombeo D-9.A	22	Regular	12	16	15,17
Cámara de bombeo D-10	26	Regular	10.5	14,69	10,08
Cámara de bombeo D-11	26	Malo	56	86	26,68
Cámara de bombeo D-14	28	Malo	26	50,9	14,73
Cámara de bombeo D-18	8	Buena	5	45	9
Cámara de bombeo Y-1	23	Malo	5	24	4,74
Cámara de bombeo Y-2	23	Regular	20	30	9,48
Cámara de bombeo Y-3	23	Regular	25	35	13,07
Cámara de bombeo Y-4	23	Regular	50	50	17,14
Camara de bombeo M - 1	10	Regular	21.5	25,9	4
Camara de bombeo M - 2	10	Regular	12	4,89	2
Camara de bombeo M - 3	10	Regular	43	66,5	7
Camara de bombeo M - 4	10	Regular	28	69,4	9
Camara de bombeo H - 1	9	Regular	50	70,4	17
Camara de bombeo H - 2	9	Regular	30	66,4	28
Camara de bombeo H - 3	9	Regular	7	45	19
Camara de bombeo S11 - 1	9	Regular	15	40	4
Camara de bombeo S11 - 2	9	Regular	25	40	8
Camara de bombeo S11 - 3	9	Regular	57	35	13
Camara de bombeo S11 - 4	9	Regular	70	66,5	18
Camara de bombeo D-1-S12	8 meses	bueno	12,00	57,00	

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Potencia de Motor (HP)	Caudales de diseño (l/s)	Volumen de Cisterna (m3)
Camara de bombeo S12 - D-2	8 meses	bueno	4,50	22,00	
Camara de bombeo S12 - D-3	8 meses	bueno	4,50	22,00	
Camara de bombeo S12 - D-4	8 meses	bueno	4,50	22,00	4
Camara de bombeo S12 - D-5	8 meses	bueno	4,50	22,00	8
Camara de bombeo S12 - D-6	8 meses	bueno	4,50	22,00	13
Total				1 618	

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

- **CBD D-12**

194. La cámara de bombeo de desagüe CBD-12 se encuentra inoperativa, no cuenta con equipos de bombeo en las instalaciones, se encuentra ubicada en el Sector 3, cuyas áreas de drenaje son AD-4, AD-4', AD-03, AD-2 y AD-2'. Actualmente, el caudal de desagüe que debería recibir se encuentra distribuido hacia otras cámaras de bombeo.

Imagen N° 30: Cámara de Bombeo de Desagüe D-12



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-17**

195. La cámara de desagüe CBD-17 se encuentra en estado inoperativo, ubicado en una zona de acopio de maderas perteneciente al Sector, no cuenta con cerco perimétrico.
196. El área de drenaje al cual brinda el servicio es el área de drenaje AD-03. Actualmente el caudal de desagüe que debería recibir se encuentra distribuido hacia otras cámaras de bombeo.

Imagen N° 31: Cámara de Bombeo de Desagüe D-17



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-15**

197. La cámara de bombeo CBD D-15 se encuentra en estado inoperativo, no cuenta con ningún tipo de equipamiento en su interior y es usada como almacén por los pobladores cercanos. Así mismo, el estado de la infraestructura es precario, no cuenta con cerco perimétrico, brinda el servicio a los sectores AD-03, AD-2 y AD-2', actualmente el caudal de desagüe que debería recibir se encuentra distribuido hacia otras cámaras de bombeo.

Imagen N° 32: Cámara de Bombeo de Desagüe D-15



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-3:**

198. La cámara de desagüe D-3 ubicado en el sector 7, viene operando de manera regular, de forma manual y falta realizar mantenimiento correctivo del tablero por presentar fallas en su panel HMI, cuenta con cerco perimétrico de calaminas. recibe las descargas del área de drenaje AD-30 para luego ser impulsadas a la cámara de bombeo de desagüe CBD D-04, el

caudal de bombeo de diseño es de 40.22 l/s, cuenta con una altura dinámica de 20 m y una potencia de 25 HP.

Imagen N° 33: Cámara de Bombeo de Desagüe D-3



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-2**

199. La cámara de bombeo de desagüe D -2 no cuenta con cerca perimétrica y el estado de la infraestructura es regular. Asimismo, el tablero eléctrico presenta ciertos desperfectos en el HMI debido a la inoperatividad del grupo electrógeno. Consiguientemente, cuenta con un solo equipo de bombeo y la operación de los equipos es manual. La cámara de bombeo se ubica en el Sector 7 y recibe las descargas del área de drenaje AD-31 para luego ser impulsadas a la cámara de bombeo de desagüe D-04, el caudal de bombeo de diseño es de 30.41 l/s, cuenta con una altura dinámica (ADT) de 23.13 m y una potencia de 20 HP.

Imagen N° 34: Cámara de Bombeo de Desagüe D-2



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-4**

200. La cámara de Desagüe D-4 no cuenta con cerco perimétrico que protejan sus instalaciones cuenta con un equipo de bombeo operativo, Así mismo no cuenta con grupo electrógeno por lo que presenta fallas en la pantalla del tablero eléctrico, el panel HMI y la operación es manual. Esta cámara se encuentra ubicada en el distrito de Yarinacocha, recibe la descarga

de las áreas de drenaje AD-23, AD-24, AD-25, AD-26, AD-27, AD-30, AD-31, AD-21 y AD-21, para luego ser impulsadas hacia el colector Sáenz Peña. El caudal de bombeo de diseño es de 95 l/s, cuenta con una altura dinámica (ADT) de 24 m y una potencia de 50.

Imagen N° 35: Cámara de Bombeo de Desagüe D-4



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-14**

201. La cámara de Desagüe D-14, no cuenta con cerco perimétrico, tiene fallas en el tablero eléctrico y ausencia de grupo electrógeno solo cuenta con un equipo de bombeo que presenta atoros frecuentes. Esto debido a que no existe un mantenimiento preventivo y cámara de rejas, los tableros eléctricos funcionan, el grupo electrógeno no se encuentra operativo, siendo la operación es manual. Esta cámara recibe la descarga de las áreas de drenaje AD-13, para luego ser impulsadas hacia el emisor Sáenz Peña. Actualmente no se cuenta información sobre el caudal de bombeo, no cuenta con medidor ni cerco perimétrico.

Imagen N° 36: Cámara de Bombeo de Desagüe D-14



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-6**

202. La cámara de bombeo de desagüe D-06 cuenta con cerco de calamina en la parte frontal de sus instalaciones. Asimismo, cuenta con grupo electrógeno inoperativo, al igual que la electrobomba. La cámara de bombeo D-6 cuenta con equipos de bombeo los tableros se encuentran inoperativos, por lo que toda la operación es manual. La cámara de bombeo

recibe las descargas de las áreas de drenaje AD-27, para luego ser impulsadas hacia la CBD D-5, cuenta con un caudal de bombeo de diseño de 33 l/s, altura dinámica (ADT) de 20 m y una potencia de 25 HP.

Imagen N° 37: Cámara de Bombeo de Desagüe D-6



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD M-3**

203. La cámara de bombeo M-3 tiene cerco perimétrico de material noble, el cual presenta forados. Asimismo, su estado es regular, cuenta con un equipo de bombeo, los cuales se encuentra operativo. Además, cuenta con servicio higiénico, así como un equipo electrógeno operativo y cerco perimétrico de material noble, sin embargo, fue vulnerado por personas de mal vivir. Recibe las descargas de las áreas de drenaje AD-44, AD-45 y AD-46, para luego ser impulsadas hacia la CBD M-4. Tiene un caudal de bombeo de diseño de 62,42 l/s, altura dinámica (ADT) de 14,39 m y una potencia de 24 HP.

Imagen N° 38: Cámara de Bombeo de Desagüe M-3



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **CBD D-8**

204. La cámara de bombeo de desagüe D-8 cuenta con cerco perimétrico frontal de calamina. Sin embargo, no cuenta con grupo electrógeno y el estado es regular, la cámara CBD –D8 cuenta con población alrededor. Actualmente los equipos de bombeo se encuentran operando de forma regular, cuenta con un tablero electrónico en buen estado, el cerco perimétrico no es el adecuado siendo de fácil acceso para terceras personas. Esta cámara recibe las descargas

de las áreas de drenaje AD-22, AD-28', AD-29, AD-29' y AD-14, para luego ser impulsadas hacia el colector Sáenz Peña. Tiene un caudal de bombeo de diseño de 72 l/s y una potencia de 30 HP.

Imagen N° 39: Cámara de Bombeo de Desagüe CBD D-8



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

III.3.3 Servicio de tratamiento de aguas residuales

III.3.3.1 Cuerpos receptores de agua residuales

205. Las aguas residuales desembocan en el río Ucayali y cuerpo natural de agua cercano.

III.3.3.2 Sistemas e instalaciones del servicio de tratamiento

206. Se cuenta con 04 plantas de tratamiento de las cuales solo la PTAR de lagunas de estabilización se encuentra bajo la operación de la EPS, esta PTAR se encuentra en estado operativo, las otras 03 se encuentran con problemas técnicos y legales por lo que la EPS no las ha recibido y no las opera. A continuación, se detalla las características de la PTAR en funcionamiento:

Cuadro N° 45: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Nombre de la Planta	N° de Unidades Primarias	N° de Unidades Secundarias	Antigüedad (años)	Estado Operativo	Caudales de diseño (l/s)	Caudal promedio operación (l/s)
PTAR N° 1	2	2	12	Regular	25	15,20

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

a) Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

- **Planta de Tratamiento N° 1 (lagunas de estabilización)**

207. La planta de tratamiento cuenta con cuatro (04) lagunas facultativas, cuatro (04) lagunas secundarias, no cuenta con tratamiento terciario, el efluente es vertido a un canal de riego en una zona privada. El caudal de diseño es 25 l/s de acuerdo a lo indicado por el operador ingresa un caudal de 18 l/s y brinda servicios al sector 9, fue construida el año 2011 con un horizonte de 20 años, se cuenta con los siguientes elementos los cuales se detallan a continuación:

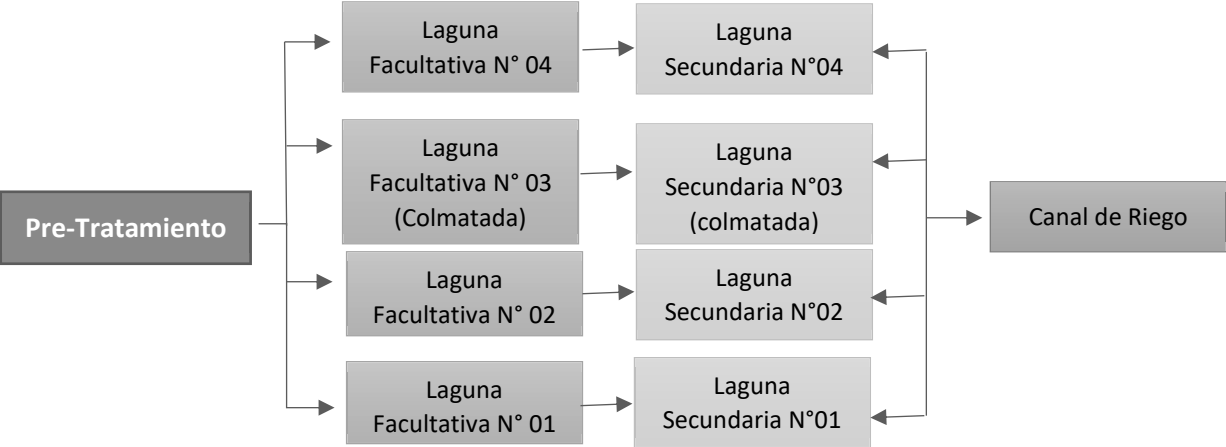
Cuadro N° 46: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Nombre	Área (Hectáreas) y número de unidades				Estado		Caudal (l/s)	
	Unidades primarias	Área laguna primaria	Unidades secundarias	Área laguna secundaria	Físico	Diseño	Diseño	Actual
PTAR 1	2	0,45	2	0,12	Operativa	25	25	15

Fuente: EMAPACOP S.A.

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

Imagen N° 40: Planta de Tratamiento de Lagunas



Fuente: Proyecto Integral Pucallpa.

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

Pre Tratamiento

208. El pretratamiento cuenta con una cámara de llegada, seguidamente una cámara de rejillas, luego pasa a una canaleta Parshall, para luego ser distribuido a las 04 lagunas facultativas.

Imagen N° 41: Cámara de Llegada a la PTAR de Lagunas

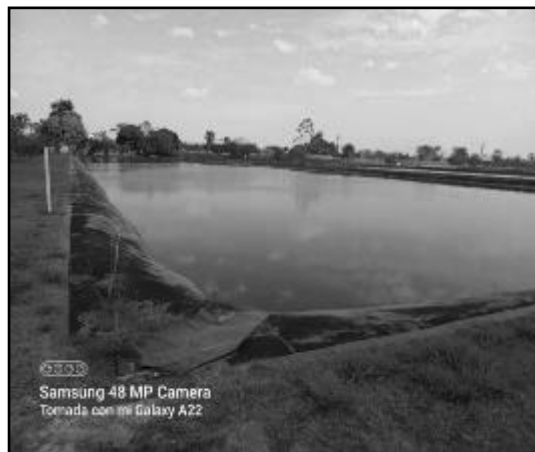


Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Lagunas Primarias

209. Se tiene cuatro lagunas facultativas de 0,45 hectáreas, con una profundidad de 2,5 metros, las dos primeras (1 y 2) se encuentran tratando el agua residual del sector 9; mientras que las lagunas 3 y 4 se encuentran tratando el agua residual del sector 12.

Imagen N° 42: Lagunas Facultativas N°01



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 43: Lagunas Facultativas N°02



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 44: Lagunas Facultativas N°03



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 45: Lagunas Facultativas N°04



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Lagunas Secundarias

210. Se cuenta con cuatro lagunas secundarias, tres en funcionamiento y una sin recibir caudal, cada laguna tiene un área de 0,12 hectáreas por cada laguna. La profundidad es 1,80 metros. Durante la visita se observó que en las lagunas existe la presencia de macrofitas, eichhornia crassipes, las cuales son plantas **flotafactorntes** que mejoran la remoción de DBO (demanda bioquímica de oxígeno) y Coliformes fecales del agua residual, así mismo se observó que la laguna N° 3 se encontraba colmatada. Sin embargo, a la fecha, se encuentran operativas.

Imagen N° 46: Lagunas Secundaria N°01 y N°02



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 47: Lagunas Secundaria N°03



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 48: Lagunas Secundaria N°04



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Disposición Final

211. En la disposición final se observa que no existe un tratamiento terciario, el vertimiento es a campo abierto, se nos indicó que el efluente de la PTAR es usado por terceros para riego de plantaciones y piscigranjas.

Imagen N° 49: Disposición Final



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **Planta de Tratamiento N° 02 Lodos Activados (2012)**

212. Esta PTAR está basada en la tecnología de lodos activados con MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) la cual consiste en la formación de una biofilm adherido a un material inerte en suspensión dentro del reactor. El ingreso de agua residual cruda es mediante bombeo, luego se aplica un coagulante o polímero para mejorar la eficiencia del sedimentador circular. La desinfección es mediante hipoclorito.
213. Actualmente la PTAR no se encuentra operativa, el afluente no llega a los reactores, el desagüe crudo se vierte a terreno natural, se encuentra diseñada para tratar 25 l/s y atiende a una Habitación Urbana Municipal (HUM).

Imagen N° 50: PTAR N° 02 Lodos Activados



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **Planta de Tratamiento N° 03 Lodos Activados (2013)**

214. Esta PTAR está basada en la tecnología de lodos activados con MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor). Actualmente la PTAR no se encuentra operativa, el afluente atraviesa los reactores sin recibir ningún tratamiento, el desagüe crudo se vierte a terreno natural, donde se ha formado un pequeño lago artificial, el cual se encuentra lleno de macrofitas. Fue diseñada para tratar 30 l/s y debió atender al sector 9.

Imagen N° 51: PTAR N° 03 Lodos Activados



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

Imagen N° 52: Laguna Artificial



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

- **Planta de Tratamiento N° 04 Lodos Activados (2013)**

215. La PTAR N° 04 está basada en la tecnología de Lodos Activados MBBR, actualmente no funciona, debió atender al sector 10, no recibe caudal, está diseñada para tratar 30 l/s.

Imagen N° 53: PTAR N° 04 Lodos Activados



Fuente: EMAPACOP S.A. 2023.

b) Laboratorio de aguas residuales

216. No cuenta con laboratorio ni equipos de medición para el análisis de los parámetros de control de calidad de aguas residuales.

c) Volumen de aguas residuales evacuadas

217. En el siguiente cuadro, se muestra la evolución del volumen de aguas residuales recolectadas y tratadas desde el año 2019 hasta el 2022:

Cuadro N° 47: Volúmenes anuales de las PTAR de la EPS EMAPACOP S.A. (m3)				
EMAPACOP S.A.	2019	2020	2021	2022
Volumen Recolectado de aguas residuales	7,902,014	8,100,000	8,200,000	8,400,000
Volumen Tratado de Aguas Residuales (M3)	516,439	540,200	570,300	590,200

EMAPACOP S.A.	2019	2020	2021	2022
Tratamiento de Aguas Residuales (%)	6,54	6,67	6,95	7,03

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

d) Cumplimiento de Límites Máximos Permisibles (LMP)

218. En el siguiente cuadro se indica el cumplimiento de los parámetros estándares de calidad ambiental en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, sector 9.

Cuadro N° 48: LMP de las PTAR de la EPS EMAPACOP S.A

Parámetro	Resultado del análisis		LMP	Eficiencia PTAR (%)	Observación
	Afluente	Efluente			
Físico Químico					
pH, Unidad	7,60	7,59	6,5 - 8,5	100	Cumple
Temperatura, °C	26,6	26,5	<35	100	Cumple
DBO5, mg/L	748	88	100	88	Cumple
DQO, mg/L	-	-	200	-	Cumple
Turbiedad, NTU	1 598	468	-	-	-
SST, mg/L	586	94	150	84	Cumple
Aceites y Grasas, mg/L	-	-	20	-	-
Microbiológico					
Coliformes Termo tolerantes, NMP/100 mL	289 000	946	10 000	100	Cumple
PORCENTAJE DE EFICIENCIA PTAR (%)				94	

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

III.4 DIAGNÓSTICO DE RIESGOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO**III.4.1 Gestión de riesgos en la prestación de los servicios de saneamiento****III.4.1.1 Identificación y análisis de riesgos**

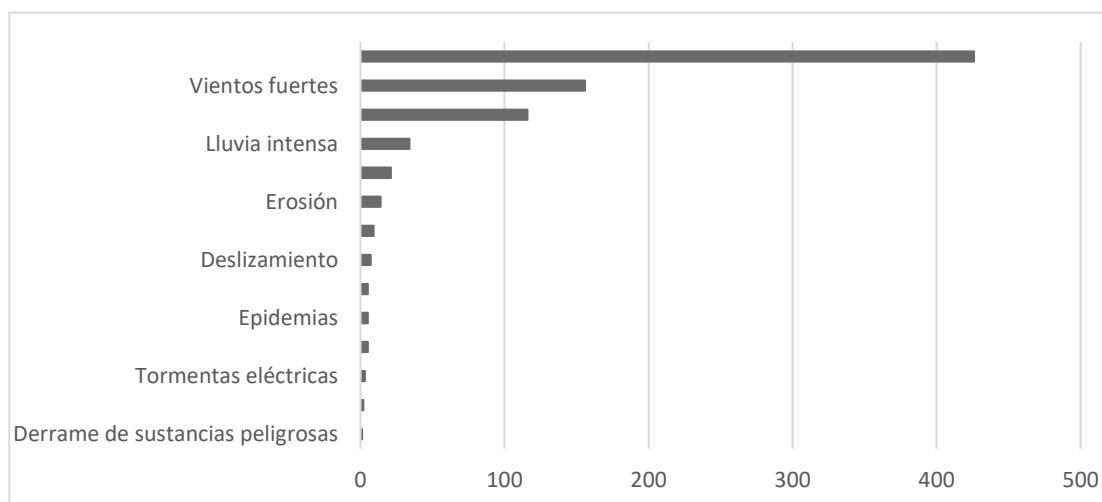
219. La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Coronel Portillo - EMAPACOP S.A. brinda servicios de agua potable y alcantarillado en los distritos de Callería, Yarinacochas y Manantay de la provincia de Coronel Portillo del departamento de Ucayali. Los cuales posee infraestructura que se encuentra en riesgo.
220. Para llevar a cabo el análisis de riesgos, se ha utilizado varias fuentes de información, como el Plan Integral de Emergencia y Mitigación de Riesgos elaborado por la empresa prestadora en 2021 como referencia principal, la información del levantamiento de campo que incluye reuniones de trabajo con la empresa prestadora.
221. Existe información diversa generada por instituciones como el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y el Centro Nacional de Estimación Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

222. Esta combinación de fuentes ha permitido realizar un análisis completo y fundamentado de los riesgos involucrados

III.4.1.2 Identificación y análisis de riesgos

223. De acuerdo con la base de datos de emergencias y daños del periodo 2003-2020³ del INDECI, en el departamento de Ucayali se reportaron 804 emergencias, donde el 53 % corresponden a incendios urbanos e industriales, 19 % a vientos fuertes, 14 % a inundaciones y el 13% restante a otro tipo de fenómenos como lluvia intensa, incendios forestales, etc., como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 27: Emergencias registradas por el INDECI en el departamento de Ucayali, 2003-2020



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil, 2023

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

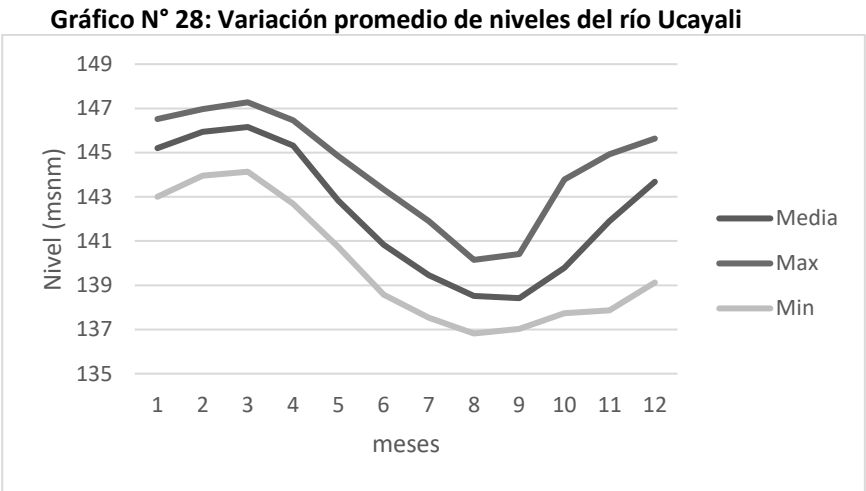
224. Los principales peligros para la EMAPACOP S.A., son los originados por fenómenos naturales principalmente la variación de los niveles de agua, la geodinámica del río Ucayali, la erosión ribereña, las precipitaciones intensas y los vientos fuertes.
225. Así mismo, los principales peligros ocasionados por la acción humana están relacionadas al tránsito de embarcaciones en las cercanías de su captación de agua, que generan vertidos de residuos sólidos y líquidos.

(a) Niveles y geodinámica del río Ucayali

226. Los niveles del río Ucayali fluctúan a lo largo del año, siendo su nivel máximo en el mes de marzo y su nivel mínimo entre los meses de agosto y setiembre. En condiciones promedio fluctúa entre los 146,2 msnm y los 138,4 msnm, siendo la variación promedio de 7,7 m entre el periodo de crecida y el de vaciante.
227. En condiciones extremas el nivel máximo del río ha alcanzado un nivel de 147,3 msnm, casi un metro más que el nivel máximo promedio, y el nivel mínimo de 137 msnm, 1,4 m menos que el nivel mínimo promedio.

³ Base de Datos de Emergencia y Daños 2003-2020 - INDECI Tarea de Todos

228. En el siguiente grafico se muestran las variaciones de nivel del río a lo largo del año.



Fuente: GORE Ucayali, 2023
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

229. Se han registrado alteraciones en la trayectoria del cauce del río Ucayali, que no es algo común. Según los registros de imágenes satelitales, la última vez que se observó un cambio significativo fue en 2003.
230. La Imagen siguiente ilustra la evolución de la trayectoria del río Ucayali desde 1969 hasta 2023. En particular, se puede notar qué en los años 1969 y 2003, el curso del río se desvió considerablemente de su ubicación actual, alejándose en aproximadamente 500 m del punto de captación de agua de la empresa prestadora.

Imagen N° 54: Vista de las trayectorias del curso del río Ucayali entre 1969 y 2023



Fuente: Google Earth, 2023
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

Imagen N° 55: Vista de la trayectoria del curso del río Ucayali a la altura del punto de captación de EMAPACOP S.A., el año 2003



Fuente: Google Earth, 2023

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS

(b) Erosión ribereña

231. En la zona de captación, se ha observado procesos de erosión a lo largo de la ribera, especialmente donde se ubica la captación de agua. Esto ha generado el colapso del terreno circundante al cauce del río. Este fenómeno se observa en la imagen siguiente.

Imagen N° 56: Vista de la ribera del río donde se ubica la captación de la empresa prestadora



Fuente: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

232. De acuerdo con lo manifestado por personal de la EMAPACOP S.A., se realiza un relleno periódico de esta área para brindar soporte a la tubería de impulsión.
233. La Imagen siguiente muestra cómo la zona donde se encuentra la captación de agua presenta un mayor grado de erosión en comparación con las áreas de la ribera, tanto aguas arriba como aguas abajo.
234. Posiblemente esta situación se origina debido al flujo que se genera como resultado de la succión del agua a través de los equipos de bombeo, en la captación, además de la ubicación de esta captación en la parte exterior de un meandro del río.

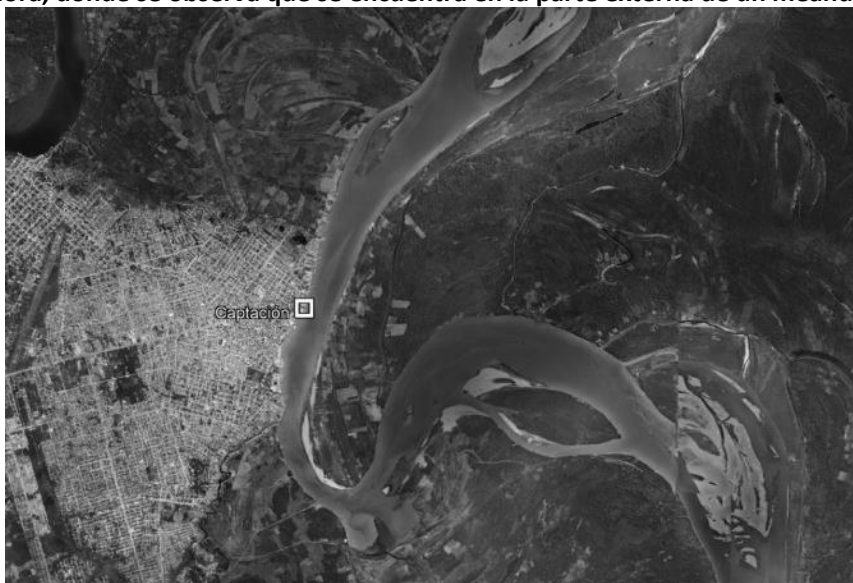
Imagen N° 57: Vista aérea de la ribera del río donde se ubica la captación de la empresa prestadora



Fuente: Google Earth

Elaboración: Fuente: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

Imagen N° 58: Vista aérea del tramo del río donde se encuentra la captación de la empresa prestadora, donde se observa que se encuentra en la parte externa de un meandro



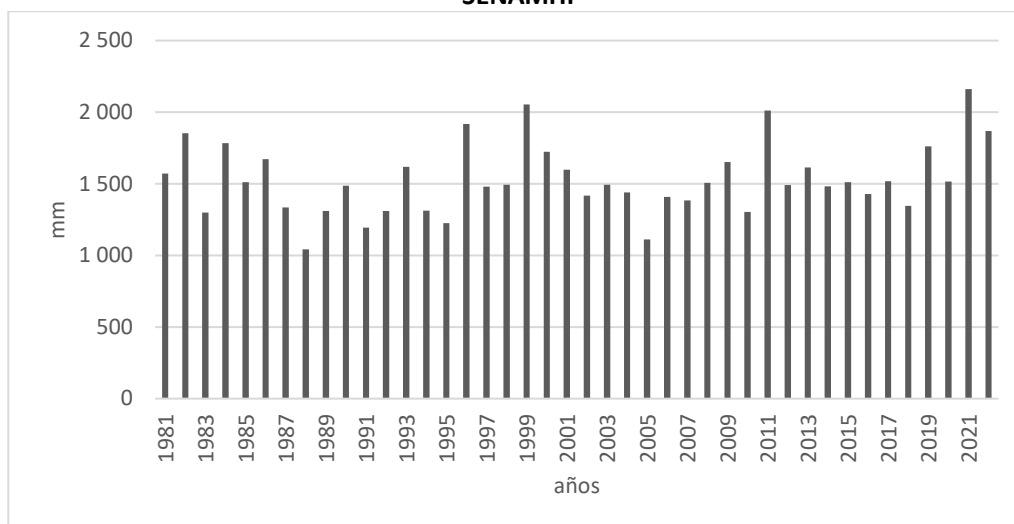
Fuente: Google Earth

Elaboración: Fuente: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

(c) Precipitaciones intensas

235. A partir del producto PISCO⁴ del SENAMHI, se ha estimado que la precipitación promedio anual en Pucallpa es de 1 529 mm. En el grafico siguiente se muestra como la precipitación anual varía entre 1000 mm y 2 100 mm.

Gráfico N° 29: Precipitación anual para la ciudad de Pucallpa obtenida del producto PISCO del SENAMHI

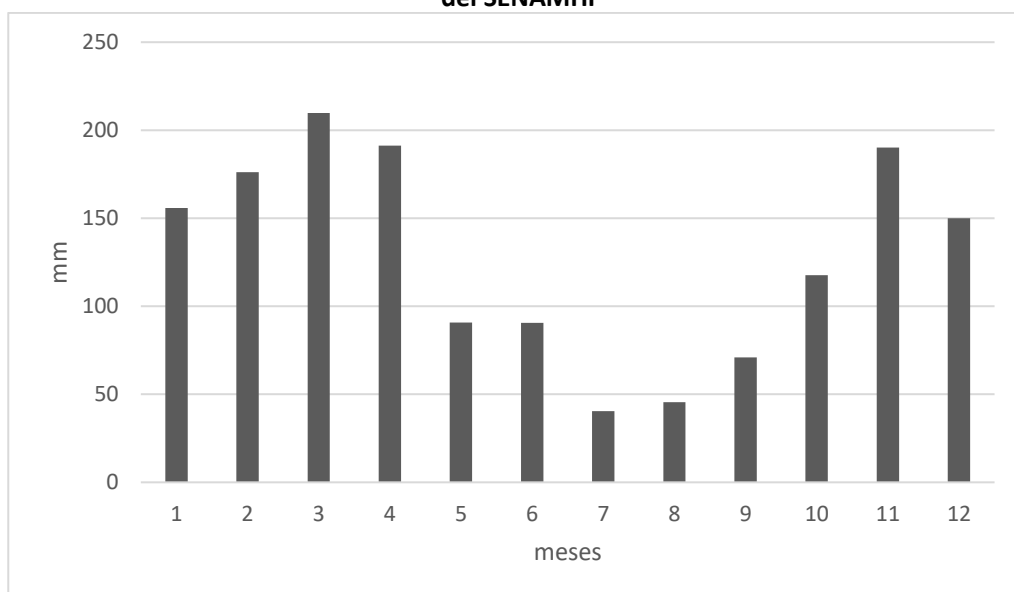


Fuente: SENAMHI, 2021

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS

236. Asimismo, el grafico siguiente muestra la variación de la precipitación media mensual a lo largo del año, donde se observa que las lluvias están presentes todo el año, pero en su mayor parte se presentan entre los meses de noviembre a marzo.

Gráfico N° 30: Precipitación media mensual para la ciudad de Pucallpa obtenida del producto PISCO del SENAMHI



Fuente: SENAMHI, 2021

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS

⁴ Peruvian Interpolation of the SENAMHI's Climatological and Hydrological Stations

237. En los momentos de precipitación intensa, se producen atoros y aniegos en algunas calles, sobre todo porque el drenaje pluvial es vertido a la red de alcantarillado.

(d) Vientos fuertes

238. No se cuenta con información meteorológica para la caracterización de los vientos en la zona. Sin embargo, los vientos fuertes son el segundo peligro que origina emergencias en el departamento de Ucayali, incluso afectan a las líneas de energía.

(e) Tránsito de embarcaciones

239. En las inmediaciones de la captación se ubican puertos comerciales privados, que genera tránsito de embarcaciones de gran tamaño, que en ocasiones colisionan contra las balsas flotantes, generando daños a la infraestructura.
240. En la imagen siguiente se observa aguas arriba y aguas debajo de la captación las embarcaciones atracadas en las riberas del río, además se muestra una embarcación transitando desde la balsa flotante.

Imagen N° 59: Vista desde la balsa flotante de una embarcación de gran tamaño transitando por el río Ucayali



Fuente: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

III.4.1.3 Evaluación de riesgos

241. Los riesgos identificados y que se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 49: Evaluación de riesgos identificados de EMAPACOP S.A.

PROCESO	CAUSAS DEL RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO	SEVERIDAD	NIVEL DEL RIESGO
CAPTACIÓN					
Captación de agua por bombeo desde balsa flotante en el río Ucayali	La balsa flotante se encuentra expuesta al fuerte oleaje debido a la presencia de vientos fuertes, que produce la inestabilidad de la embarcación.	Muy alta	Desabastecimiento del 70% de los usuarios de agua potable por un rango de 2 a 8 horas.	Media	Alto
	La balsa flotante se encuentra expuesta al impacto por colisiones de las grandes embarcaciones, debido a la cercanía de actividad comercial e industrial en la ribera, que puede producir el hundimiento de la embarcación.	Muy alta	Paralización del equipo de bombeo y restricción del servicio al 70% de los usuarios por un rango de 4 a 6 horas.	Media	Alta
	Las variaciones extremas del nivel del río y la variación del cauce que podrían causarle daños y afectar su funcionamiento.	Media	Paralización parcial del equipo de bombeo y restricción del servicio al 70% de usuarios por un rango de 1 a 3 horas	Media	Media
	La variación del curso del río podría causar el alejamiento de la fuente de agua de la captación, produciendo el desabastecimiento de agua en la ciudad de Pucallpa.	Baja	Paralización total del servicio de agua potable, hasta la búsqueda de captación alterna.	Muy alta	Media
Conducción del agua captada por bombeo en el río Ucayali desde la balsa flotante	La variación de los niveles del río y la erosión de la ribera generan que la línea de impulsión, compuesta por 4 tuberías flexibles de 16", no se apoye sobre suelo estable y se encuentre sometida a tensiones que afectan su integridad.	Media	Paralización total del servicio de agua potable y restricción del servicio al 70% de usuarios por un rango de 24 a 48 horas.	Muy alta	Alta
Alimentación de energía eléctrica al sistema de bombeo de la captación de agua en el río Ucayali.	La variación de los niveles del río y la erosión de la ribera generan que la línea de alimentación de energía esté sometida a tensiones que deterioran su revestimiento, quedando expuesto el conductor.	Baja	Paralización parcial y restricción del servicio al 70% de usuarios, en cuanto a la disminución del 50% de la presión y continuidad, por un periodo de 30 días aproximadamente. Posible pérdidas humanas.	Muy alta	Media

TRATAMIENTO					
Potabilización del agua	Los altos niveles de turbidez del agua en el río Ucayali, especialmente en el periodo de transición entre la vaciante y la creciente, reducen la eficiencia del tratamiento e incrementan la demanda de insumos químicos	Media	Paralización parcial del servicio y restricción del servicio al 70% de usuarios por un rango de 3 a 96 horas, dependiendo de la carga sedimentaria.	Muy alta	Alta
Recolección de aguas residuales	Debido a las conexiones de agua pluvial de las viviendas a la red de alcantarillado, estas se colmatan en temporada de lluvias intensas, generando atoros y aniegos en diferentes calles de la ciudad.	Muy alta	Colapso de redes de alcantarillado por un rango de 3 a 4 horas, en zonas afectadas identificadas. (cuantificar número de viviendas afectadas). Contaminación ambiental y aparición de enfermedades a las personas por exposición de aguas servidas.	Baja	Media
Bombeo de aguas residuales	Algunas cámaras de bombeo no poseen generador eléctrico para su funcionamiento en casos de cortes de energía eléctrica.	Alta	Contaminación por rebose de buzones y cajas de registro de desagüe de zonas bajas identificadas (cuantificar número de viviendas afectadas). Contaminación ambiental y aparición de enfermedades a las personas por exposición de aguas servidas.	Baja	Media
	Debido al crecimiento de la ciudad las viviendas se han ubicado en las proximidades de los transformadores y líneas de alimentación de energía para las cámaras de bombeo de aguas residuales (D-8, D-11, Y-3, entre otros) sin respetar el distanciamiento de seguridad, con lo que se incrementa la probabilidad de que se produzcan daños que afecten el funcionamiento de las cámaras y se produzcan daños a las personas.	Muy alta	Paralización del servicio por desconexión de alimentación eléctrica a los transformadores y líneas de alimentación de energía a las cámaras de bombeo, por no respetar la distancia mínima de seguridad. (cuantificar número de viviendas afectadas).	Alta	Muy alta
GESTIÓN INSTITUCIONAL					
Implementación de procesos de la GRD a nivel institucional	Los instrumentos de gestión de la empresa (ROF, MOF y PE) no incorporan los procesos de la gestión del riesgo de desastres, con lo que se reduce la probabilidad de implementarlos en sus operaciones.	Muy alta	Incumplimiento en la atención y reducción oportuna de los riesgos, en cuanto a la logística e inversiones, pudiendo incrementar la severidad de los impactos.	Alta	Muy alta

	El personal de la empresa cuenta con escasos conocimientos sobre la normativa y procesos de la gestión del riesgo de desastres; con lo que se reduce la probabilidad de implementarlos en sus operaciones.	Muy alta	Incumplimiento en la atención y reducción oportuna de los riesgos, en cuanto a la logística e inversiones, pudiendo incrementar la severidad de los impactos.	Alta	Muy alta
	La EP cuenta con un comité de emergencia; sin embargo, conforme a la normativa corresponde a la EP conformar su grupo de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, a fin de articular la incorporación de la GRD en sus operaciones.	Muy alta	Incumplimiento en la atención y reducción oportuna de los riesgos, en cuanto a la logística e inversiones, pudiendo incrementar la severidad de los impactos.	Alta	Muy alta
EDUCACIÓN SANITARIA					
Capacitación y sensibilización a los usuarios	No existe un programa de educación sanitaria, que pueda incorporar contenidos educativos sobre la reducción del riesgo de desastres, por lo que se incrementa la probabilidad de que los usuarios realicen un uso inadecuado del agua y de la infraestructura de saneamiento.	Muy alta	Desconocimiento por parte de los usuarios sobre los procesos de potabilización del agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, podría provocar el incremento del deterioro de infraestructuras por el mal uso, así como el incremento del desperdicio del agua (Agua No facturada).	Alta	Muy alta

Fuente: EMAPACOP S. A.

III.4.1.4 Identificación, descripción y priorización de medidas de control de riesgos.

242. A partir de los riesgos identificados la empresa identificó medidas de control, las que se priorizaron basada en 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.
 - d. Aquellas que contribuyan a preparar a la empresa para responder ante una emergencia y a la rehabilitación del servicio posterior a una contingencia.
243. Cabe 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.
244. 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.
245. La implementación de medidas usando las reservas de Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, se observan en el capítulo VI.

III.4.2 Adaptación al cambio climático

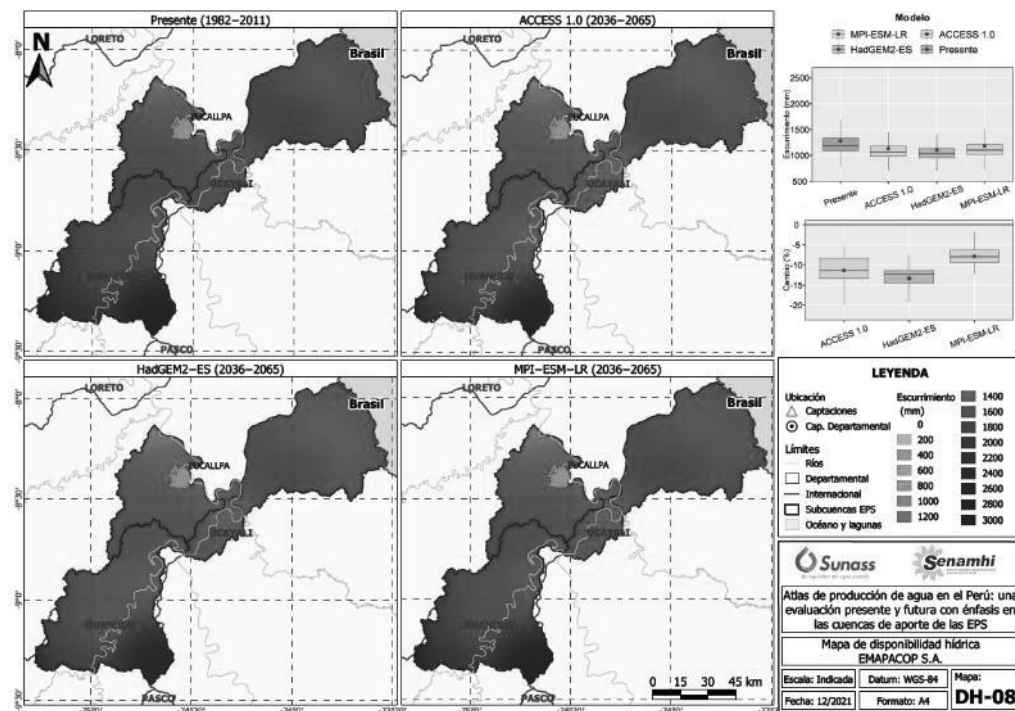
III.4.2.1 Descripción de los escenarios de cambio climático a nivel local o regional

246. A partir de los mapas de escurrimiento elaborados por el SENAMHI y la SUNASS⁵, donde se contrasta la situación presente (1982-2011) con la situación futura (2036-2065) basada en los resultados de tres modelos globales climáticos⁶ para el escenario de cambio climático RCP 8,5; se estimó el cambio en el escurrimiento superficial de la cuenca de aporte de la empresa prestadora.
247. Como resultado se encontró que los tres modelos coinciden en señalar que el escurrimiento en las cuencas de aporte de la empresa prestadora sufriría una reducción de entre 7 % y 14 % aproximadamente, ver imagen siguiente.

⁵ Tomado del Atlas de producción de agua en el Perú: Una evaluación presente y futura con énfasis en las cuencas de aporte de las EPS (2021) elaborado por el Senamhi y la Sunass

⁶ Los modelos empleados fueron: ACCESS 1.0 desarrollado por CSIRO-BOM de Australia, HadGEM2-ES desarrollado por MOHC del Reino Unido y MPI-ESM-LR desarrollado por el MPI-M de Alemania.

Imagen N° 60: Mapa de disponibilidad hídrica para escenarios de cambio climático para el horizonte de tiempo 2036-2065



Fuente: SENAMHI & SUNASS, 2023

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) - SUNASS.

III.4.2.2 Evaluación de riesgos del cambio climático

248. En un contexto de menores precipitaciones en las cuencas de aporte, esto no supondría un riesgo respecto a la disponibilidad de agua, considerando que la oferta de agua en el río Ucayali es muy superior comparada con la demanda de la empresa prestadora.
249. Conforme a la evaluación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA)⁷ el caudal medio mensual del río Ucayali en la estación Pucallpa para el periodo 2010-2016 es de 8 158,7 m³/s y el caudal captado por la empresa prestadora al 2023 fue de 435 l/s o 0,4 m³/s.
250. Los riesgos podrían asociarse con la variabilidad de los niveles del río, los cuales podrían ser mayores o menores a las actuales, puede generar mayores esfuerzos sobre la tubería de impulsión.
251. No se cuenta con evaluaciones que permitan identificar riesgos asociados con las variaciones de la temperatura y otras variables climáticas.

III.4.2.3 Identificación, descripción y priorización de medidas de mitigación

252. La empresa no presenta un plan de mitigación.

⁷ Evaluación de Recursos Hídricos de la Intercuenca 49917 – Ucayali. Resumen Ejecutivo (2019)

III.4.2.4 Identificación, descripción y priorización de medidas de adaptación

253. La empresa no presenta un plan de adaptación. Sin embargo, las medidas incluidas para la gestión del riesgo de desastres para el mediano plazo también se consideran como medidas de adaptación.

(a) Contenido recomendado para el plan de contingencia

254. La empresa prestadora deberá formular o actualizar su plan de contingencia. Los planes de contingencia se elaboran para cada escenario de riesgo identificado (lluvias intensas, sismos, sequías, etc.). Para la formulación o actualización del plan se recomienda la siguiente estructura:

- I. Alcance
- II. Objetivos
 - II.1. General
 - II.2. Específicos
- III. Escenario de Riesgo
- IV. Inventario de Recursos y Capacidades
- V. Organización frente a la contingencia
- VI. Actividades
 - VI.1. Preparación
 - VI.2. Respuesta y rehabilitación
- VII. Necesidades
- VIII. Presupuesto
- IX. Cronograma de ejecución
- X. Seguimiento del plan
- XI. Evaluación y actualización
- XII. Anexos

255. El plan debe contar con cronogramas, responsables y presupuesto asignado para la implementación de las acciones de preparación y procedimientos de alerta y coordinación. Para el caso de los procedimientos de respuesta y rehabilitación se debe indicar tiempos, responsables y fuentes de financiamiento.

(b) Implementación del plan de contingencia

256. La implementación de plan de contingencia comprende la ejecución de las acciones de preparación, procedimientos de alerta y coordinación programados en el plan. Los procedimientos de respuesta y rehabilitación se ejecutan cuando ocurre una emergencia o desastre. Asimismo, la EPS debe:

- Realizar simulacros o simulaciones, para poner a prueba lo especificado en el plan. Las simulaciones⁸ o simulacros, se deberán realizar como mínimo una vez al año,

⁸ La simulación “es una actividad de gabinete, en el cual se representa una situación hipotética donde los actores ponen a prueba sus capacidades de coordinación, análisis de información, desarrollo de propuestas y toma de decisiones empleando instrumentos como planes, protocolos, entre otros. El ejercicio se puede desarrollar en uno o varios espacios interconectados. La simulación no implica la movilización de recursos” (citado de la Resolución Jefatural N° 090-2018-INDECI).

informándose previamente a la SUNASS de su realización, con un mínimo de 10 días hábiles de anticipación a través de un oficio, pudiendo ser monitoreado por la misma. Los simulacros o simulaciones pueden realizarse en las fechas aprobadas por la Presidencia del Consejo de ministros y ejecutados a nivel nacional por INDECI.

- Remitir formalmente una copia del plan de contingencia aprobado por la EPS a las autoridades regionales, provinciales y municipales; y a la Sunass.
- Difundir internamente el plan de contingencia a todo el personal de la empresa, a través de reuniones con el personal de todas las áreas de la empresa.
- Participar en las reuniones de las plataformas de defensa civil regional, provincial o distrital, según corresponda.

Intercambiar información con el Centro de Operaciones de Emergencia, como parte de los procedimientos de alerta, y las acciones realizadas por la empresa en caso de emergencias o desastres

III.5 DIAGNÓSTICO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DERIVADOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

257. Actualmente EPS EMAPACOP S.A., no realiza la comercialización de productos ni servicios derivados de los servicios de saneamiento.
258. Sin embargo, de acuerdo con el marco legal vigente, potencialmente la EP podría realizar la comercialización de productos y servicios derivados de los servicios de saneamiento, de acuerdo a la demanda que se podría generar.

IV. DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

IV.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD Y EMPRESA

259. 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).
260. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población en el ámbito de administración de EPS EMAPACOP S.A., para el siguiente periodo regulatorio. Estas proyecciones consideran la población dentro del ámbito urbano.

**Cuadro N° 50: Proyección de la población bajo el ámbito de EPS EMAPACOP S.A.
(En habitantes)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	378 101	384 555	391 010	397 464	403 918

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

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

IV.2.1 Población servida de agua potable

263. La población servida con el servicio de agua potable bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa al quinto año se incrementará en 2,2% respecto al primer año. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el periodo regulatorio.

**Cuadro N° 51: Proyección de la población servida de agua potable
(En habitantes)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	189 770	191 837	193 905	195 972	198 039

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

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

IV.2.2 Proyección de conexiones domiciliarias de agua potable

265. La proyección del número de conexiones se determinó a partir de la aplicación de los parámetros: i) número de habitantes por vivienda ii) conexiones con uso sobre total de conexiones y iii) conexiones con más de una unidad de uso ello sobre la población servida.

266. En el siguiente cuadro se puede observar la proyección de conexiones para el periodo regulatorio.

**Cuadro N° 52: Proyección de conexiones totales de agua potable
(Número)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	35 032	35 363	35 694	36 025	36 356

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.2.3 Proyección del volumen demandado de agua potable

267. El volumen demandado 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.

**Cuadro N° 53: Proyección de volumen demandado de agua potable
(m³)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	16 695 399	16 731 725	16 826 111	17 162 326	17 067 050

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.2.4 Proyección del volumen facturado de agua potable

268. Considerando las variables descritas anteriormente se ha proyectado el volumen facturado para el periodo regulatorio el cual se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 54: Proyección de volumen facturado de agua potable
(m³)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	8 941 086	9 047 498	9 200 718	9 492 665	9 685 928

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

269. Como se observa al final del quinto año regulatorio el volumen facturado de agua potable aumentara en 2,9% con respecto al primer año ello debido a la instalación y renovación de medidores programada en las inversiones.

IV.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO

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

IV.3.1 Población servida de alcantarillado sanitario

271. Al quinto año la población servida con el sistema de alcantarillado sanitario bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa se incrementará en 2%. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el periodo regulatorio 2025-2029.

Cuadro N° 55: Proyección de la población servida de alcantarillado por localidad (Número de habitantes)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	199 754	201 726	203 698	205 670	207 642

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.3.2 Proyección de conexiones domiciliarias de alcantarillado

272. El número de conexiones del año inicial se ha estimado sobre el valor base actual. Para el quinto año regulatorio se estima que el número de conexiones de alcantarillado se incrementará en un 1,4% respecto al primer año. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de conexiones por localidad.

Cuadro N° 56: Proyección de conexiones de alcantarillado (Número)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	36 326	36 588	36 850	37 112	37 374

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.3.3 Proyección de demanda del sistema de alcantarillado sanitario

273. 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.
274. En el siguiente cuadro se puede observar que al quinto año regulatorio la demanda del servicio de alcantarillado disminuirá en 4,6% respecto al primer año.

Cuadro N° 57: Proyección de la demanda del servicio de alcantarillado (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	11 425 726	11 176 281	10 904 807	10 925 037	10 833 043

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.3.4 Proyección del volumen facturado de saneamiento

275. Para la proyección del volumen facturado del servicio de saneamiento se han considerado tanto los usuarios medidos como los no medidos de las cinco categorías.
276. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de las proyecciones del volumen facturado de alcantarillado para el periodo regulatorio. Al respecto se estima que en el quinto año regulatorio el referido volumen disminuya en 2% con relación al primer año.

Cuadro N° 58: Proyección del volumen facturado de saneamiento (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	11 172 592	11 068 888	10 950 959	11 015 461	11 080 178

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.3.5 Estimación de la demanda del sistema de tratamiento de aguas residuales.

277. En el siguiente cuadro se muestra la estimación de la demanda del servicio de tratamiento de aguas residuales:

Cuadro N° 59: Proyección de la demanda de tratamiento de aguas residuales (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	11 425 726	11 176 281	10 904 807	10 925 037	10 833 043

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

IV.4 POTENCIALES PROCESOS DE INTEGRACIÓN IDENTIFICADOS

278. De acuerdo al informe técnico s/n, de fecha 27/09/2023, presentado por la EPS EMAPACOP S.A.; la EP ha identificado a los distritos de Campo Verde y Curimaná como localidades que pueden ser integradas a la administración de la empresa.

IV.4.1 Situación de los servicios de saneamiento en Campo Verde y Curimaná**IV.4.2 Campoverde**

279. El distrito de Campo Verde limita por el norte con el distrito de Nueva Requena, por el noreste con el distrito de Yarinacocha, por el sur con la provincia de Puerto Inca (Dpto. de Huánuco), por el este con los distritos de Callería, Manantay y por el oeste con la provincia de Padre Abad;
280. Según los resultados del último censo de población y vivienda efectuado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, el distrito Campoverde tiene un total de 1,119 viviendas urbanas de los cuales se estima una cobertura del 86.9%.

Cuadro N° 60: Tipo de abastecimiento de agua

Descripción	Total	Empresa o entidad a la que pagan por el servicio de agua			
		Municipalidad	Organización comunal	Camión cisterna (pago directo)	Otro

DISTRITO CAMPOVERDE

URBANA	1 119	973	132	9	5
Casa independiente	1 102	956	132	9	5
Vivienda en quinta	9	9	-	-	-
Vivienda en casa de vecindad	4	4	-	-	-
Vivienda improvisada	-	1	-	-	-
Local no dest. para habitar.	3	3	-	-	-

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017 INEI

281. El sistema de abastecimiento de agua potable fue construido a inicios de la década del 2000 (sistema antiguo); y luego, a inicios del año 2014 (sistema nuevo), se ejecutaron mejoras a la infraestructura de los sistemas de saneamiento; sin embargo, dichos mejoramientos no estuvieron acompañados de la adquisición del equipamiento suficiente; así como, tampoco de la optimización del equipamiento del pozo antiguo (perteneciente al sistema antiguo). Por lo que, urge la necesidad de adquirir unidades operativas y equipamiento necesario para garantizar una adecuada operación y mantenimiento de forma sostenible.
282. En ese sentido, la EPS EMAPACOP S.A. y la Municipalidad Distrital de Campo Verde han asumido compromisos para ejecutar la integración antes mencionada en el corto y mediano plazo, razón por la cual se planteó contar con el financiamiento destinado a la adquisición de unidades móviles y maquinaria para la operación y mantenimiento del sistema de agua potable y alcantarillado.
283. Con el desarrollo del proceso de integración de las áreas urbanas del distrito de Campo Verde de la provincia de Coronel Portillo al ámbito de responsabilidad de la EPS EMAPACOP S.A., al prestador se han incorporado un total de 1,535 usuarios de agua potable y alcantarillado; además de aproximadamente 27.5 Km de redes de agua potable y 30 Km de redes de alcantarillado, entre otros componentes primarios como 01 pozo profundo de agua potable y 07 cámaras de bombeo de desagües.
284. El sistema de agua no cuenta con sistema de cloración, no se conoce la calidad de agua que consume la población, no cuenta con reservorios, la distribución del agua se realiza por bombeo directo a la red, la planta de tratamiento de aguas residuales se encuentra inoperativo (la obra no ha sido recepcionada por la Municipalidad distrital de Campo Verde).
285. El 27 de agosto del 2022 se firma el Convenio de transferencia financiera N° 05-2022 entre el OTASS y la EPS EMAPACOP S.A. por la suma de S/ 1 218 836 para la adquisición de unidades móviles y adquisición de maquinarias para la operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento.

a) Curimaná

286. El distrito de Curimaná tiene un total de 195 viviendas urbanas, se estima una cobertura del 50.3% mediante red pública de agua potable el cual está administrada por la Municipalidad distrital de Curimaná, el resto de la población consume agua de pozo particulares y de pilones.
287. La fuente de captación del agua es mediante pozos tubulares y almacenados en dos reservorios de agua, no existe un adecuado control de calidad del agua de consumo, en general los sistemas de abastecimiento son antiguos y carecen de adecuado mantenimiento.
288. El 2.1 % de las viviendas cuenta con red pública de alcantarillado dentro de la vivienda, el resto vierte sus desagües en pozos sépticos, letrinas y en muchos casos en las quebradas y ríos que cruzan el sector.

Cuadro N° 61: Tipo de abastecimiento de agua

Descripción	Total	Empresa o entidad a la que pagan por el servicio de agua			
		Municipalidad	Organización comunal	Camión cisterna (pago directo)	Otro
DISTRITO CURIMANA					
URBANA	195	98	29	52	16
Casa independiente	182	87	27	52	16
Vivienda en quinta	12	10	2		
Vivienda improvisada	1	1			

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017 INEI

IV.4.3 Situación comercial**a) Campo Verde**

289. El prestador cuenta con 1 500 usuarios activos (conexiones activas); y a la fecha, entre los usuarios activos, se cuenta con un promedio 1 200 usuarios morosos que corresponde a una morosidad aproximada del 80%.
290. La Municipalidad Distrital de Campo Verde, realiza el cobro de los servicios de agua potable de forma mensual, el monto de la tarifa es de S/ 15,00, solo cobran el agua potable mas no el alcantarillado.
291. Por otro lado, la situación comercial nos muestra Usuarios que deben y mantienen deuda por cobrar por concepto del servicio de agua potable, no se cuenta con información sobre el monto de la deuda por cada usuario, los usuarios no cuentan con una identificación (N° suministro) que permita identificar y registrar el comportamiento de pago del usuario, todo lo recaudado forma parte de los recursos de la municipalidad.
292. El distrito de Campo Verde, no cuenta con un catastro actualizado y sólo cuentan con un plano de zonificación de usos del suelo que abarca zonas comerciales, información que es de mucha importancia para la EPS, no cuenta con micromedición

293. Se requiere de una evaluación integral que determine la capacidad de mantener los gastos operativos que significaría la integración de Campo Verde, teniendo en consideración que la infraestructura de prestación de agua potable se encuentra en estado regular y el elevado porcentaje de morosidad. A la fecha no se dio el proceso de implementación efectiva por diversas situaciones, por lo que no se cumplió al 100% con el cronograma de implementación.

IV.4.4 Antecedentes del proceso de integración del distrito de campo verde

294. Desde el año 2020 la EPS se encuentra realizando los actos preparatorios para la integración efectiva del área urbana del distrito de Campo Verde al ámbito de su responsabilidad, cuyo procedimiento formal viene siendo implementado conforme a la normativa sectorial vigente (TUO de la Ley Marco, su Reglamento y la Política Nacional de Saneamiento)
295. Así mismo la normativa sectorial vigente (TUO de la Ley Marco y su Reglamento) facultan al OTASS para otorgar incentivos técnicos y económicos a los prestadores de servicios que se integren, cuyos beneficios se traducen en transferencia de recursos o financiamiento de proyectos, adquisición de bienes y servicios necesarios para mejorar la gestión operativa, comercial y administrativa en la prestación de los servicios de saneamiento.
296. El prestador es la Municipalidad Distrital de Campo Verde, la que administra de manera directa los servicios de agua potable en toda la pequeña ciudad, a través de la Gerencia de Servicios Públicos.

IV.4.5 Costo referencial de la prestación de los servicios respecto a las áreas identificadas

297. Actualmente no se cuenta con información para la determinación del costo referencial de la prestación de los servicios respecto a las áreas identificadas como oportunidades de integración

V. ANÁLISIS DE LARGO PLAZO

298. En el presente capítulo se analiza la capacidad que tendría la empresa prestadora para atender la demanda de los servicios de agua potable y saneamiento (en infraestructura y calidad del servicio) en los próximos 30 años si solo se realizaran las inversiones y medidas de mejora en el mediano plazo señaladas en el presente estudio tarifario.
299. Asimismo, en base a la información disponible al momento de elaborar el presente estudio tarifario se estimaron las inversiones y medidas de mejora referenciales y necesarias para la empresa prestadora que le permitirían cerrar las brechas para los próximos 30 años.

V.1 DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA DE LARGO PLAZO PARA CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO

300. Luego de identificar la capacidad de oferta de la empresa EPS EMAPACOP S.A. a partir del diagnóstico operacional del año base y los estimados de demanda por los servicios de saneamiento se presenta la determinación del balance de oferta–demanda por cada etapa del proceso productivo a fin de establecer los requerimientos de inversiones. Debe indicarse que el balance oferta - demanda se ha calculado con los valores de caudales y demanda promedio diario.
301. El balance se determinó para las siguientes etapas: (i) Captación de agua (ii) Tratamiento de Agua (iii) Almacenamiento de agua potable y (vi) Tratamiento de Aguas Servidas.

V.1.1 Captación de agua

302. La oferta de la EP corresponde a las captaciones que se encuentran operativas. Respecto a la demanda de captación de agua está directamente relacionada a la zona urbana de cada localidad. A continuación, se muestra el balance oferta – demanda de captación para los próximos 30 años (no considera cierre de brechas de cobertura). Cabe precisar que para la siguiente proyección solo considera inversiones de mediano plazo (hasta el quinto año regulatorio).

Cuadro N° 62: Balance oferta-demanda de captación de agua (l/s)

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549
Demanda	688	690	694	707	704	714	725	735	746	757
Balance (O-D)	-140	-141	-145	-159	-155	-165	-176	-187	-197	-208

Captación de Agua	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549
Demanda	767	778	789	799	810	821	832	843	853	864
Balance (O-D)	-219	-229	-240	-251	-262	-272	-283	-294	-305	-316

Captación de Agua	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	549	549	549	549	549	549	549	549	549	549
Demanda	875	886	897	908	919	930	941	952	963	974
Balance (O-D)	-326	-337	-348	-359	-370	-381	-392	-403	-414	-425

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

303. En el cuadro anterior se aprecia que no se cubriría la demanda en el año 30 existiendo un déficit de 425 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

V.1.2 Tratamiento de agua potable

304. La EP cuenta con una planta de tratamiento de agua potable que abastece de agua potable a Pucallpa. A continuación, se muestra el balance oferta – demanda de tratamiento de agua potable para los siguientes 30 años para dicho sistema. Cabe precisar que para la siguiente proyección solo considera inversiones de mediano plazo (hasta el quinto año regulatorio).

Cuadro N° 63: Balance oferta-demanda de tratamiento de agua potable
Sistema Pucallpa (l/s)

Tratamiento de agua Potable	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
Demanda	488	489	493	507	503	514	524	535	546	556
Balance (O-D)	-18	-19	-23	-37	-33	-44	-54	-65	-76	-86

Tratamiento de agua Potable	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
Demanda	567	578	588	599	610	621	631	642	653	664
Balance (O-D)	-97	-108	-118	-129	-140	-151	-161	-172	-183	-194

Tratamiento de agua Potable	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	470	470	470	470	470	470	470	470	470	470
Demanda	675	686	697	707	718	729	740	751	763	774
Balance (O-D)	-205	-216	-227	-237	-248	-259	-270	-281	-293	-304

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

305. En el cuadro anterior se aprecia que no se cubriría la demanda en el año 30 existiendo un déficit de 304 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

V.1.3 Almacenamiento de agua potable

306. La oferta de la EP corresponde a los reservorios que se encuentran operativos. Respecto a la demanda de almacenamiento de agua está directamente relacionada a la zona urbana de cada localidad. A continuación, se muestra el balance oferta – demanda de almacenamiento para los siguientes 30 años. Cabe precisar que para la siguiente proyección solo considera inversiones de mediano plazo (hasta el quinto año regulatorio):

Cuadro N° 64: Balance oferta-demanda de almacenamiento de agua potable (m³)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330
Demanda	11 435	11 460	11 525	11 755	11 690	11 865	12 041	12 217	12 394	12 571

Balance (O-D)	4 895	4 870	4 805	4 575	4 640	4 465	4 289	4 113	3 936	3 759
----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Almacenamiento	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330
Demanda	12 748	12 926	13 104	13 282	13 461	13 640	13 819	13 999	14 179	14 359
Balance (O-D)	3 582	3 404	3 226	3 048	2 869	2 690	2 511	2 331	2 151	1 971

Almacenamiento	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330	16 330
Demanda	14 540	14 721	14 903	15 085	15 267	15 449	15 632	15 816	15 999	16 183
Balance (O-D)	1 790	1 609	1 427	1 245	1 063	881	698	514	331	147

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

307. En el cuadro anterior se aprecia que se cubriría la demanda.

V.1.4 Tratamiento de aguas residuales

308. Respecto a la demanda para tratamiento de aguas residuales está directamente relacionada a la zona urbana de las localidades. A continuación, se muestra el balance oferta – demanda de tratamiento de aguas residuales para los siguientes 30 años para cada localidad. Cabe precisar que para la siguiente proyección solo considera inversiones de mediano plazo (hasta el quinto año regulatorio)

Cuadro N° 65: Balance oferta-demanda de tratamiento de Aguas Residuales (l/s)

Tratamiento de Aguas Residuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Demanda	362	354	346	346	344	348	352	356	361	365
Balance (O-D)	-347	-339	-331	-331	-328	-333	-337	-341	-345	-350

Tratamiento de Aguas Residuales	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Demanda	369	373	378	382	386	391	395	399	404	408
Balance (O-D)	-354	-358	-363	-367	-371	-376	-380	-384	-389	-393

Tratamiento de Aguas Residuales	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Demanda	413	417	421	426	430	435	439	444	448	453
Balance (O-D)	-397	-402	-406	-411	-415	-419	-424	-428	-433	-437

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

309. En el cuadro anterior se aprecia que no se cubriría la demanda en el año 30 existiendo un déficit de 437 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

V.2 DETERMINACIÓN DE LA BRECHA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE LARGO PLAZO

V.2.1 Continuidad

310. Respecto a la continuidad en el siguiente cuadro se muestra la proyección de la continuidad promedio para los próximos 30 años. Cabe precisar que para la siguiente proyección solo considera inversiones de mediano plazo (hasta el quinto año regulatorio).

Cuadro N° 66: Proyección de la continuidad promedio para los próximos 30 años

Continuidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Pucallpa	-	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Continuidad	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Pucallpa	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Continuidad	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Pucallpa	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

V.2.2 Presión

311. Respecto a la Presión en el siguiente cuadro se muestra la proyección de la presión promedio para los próximos 30 años. Cabe precisar que para la siguiente proyección solo considera inversiones de mediano plazo (hasta el quinto año regulatorio).

Cuadro N° 67: Proyección de la presión promedio para los próximos 30 años

Presión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Pucallpa	-	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Presión	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Pucallpa	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Presión	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Pucallpa	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

V.3 PLAN DE INVERSIONES DE LARGO PLAZO

312. De la evaluación realizada se estimó el monto de inversión referencial para el cierre de brechas en los próximos 30 años respecto a la cobertura de agua potable, cobertura de alcantarillado, continuidad, presión, captación, tratamiento de agua potable, almacenamiento y tratamiento de aguas residuales; el cual asciende a S/ 2 372 millones.
313. En el siguiente cuadro se aprecia el detalle del monto de inversión referencial de largo plazo:

Cuadro N° 68: Detalle del plan de inversiones referencial de largo plazo

Detalle de inversión	Monto de inversión (S/)
Inversiones de mediano plazo	20 950 041
Inversiones formuladas en el Invierte.pe	1 204 999 446
Inversiones propuesta para cerrar brecha	381 359 846

Inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas*	765 101 853
TOTAL	2 372 411 186

(*) Monto de inversión referencial estimado en base a la información disponible al momento de elaborar el presente estudio tarifario.

Fuente: EPS EMAPACOP S.A. / Invierte.pe / Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

El detalle de las inversiones de mediano plazo consideradas en el cuadro anterior se puede visualizar en el numeral VI.I “Programa de Inversiones y financiamiento”. Asimismo, el listado de las inversiones registradas en el Invierte.pe y de las inversiones referenciales de largo plazo (inversiones propuestas para el cierre de brechas y de las inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas) se detallan en el Anexo VII.

V.4 PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO

314. La determinación de la tarifa media de largo plazo (TMLP) de los servicios de agua potable y saneamiento se igualará al costo medio de largo plazo (CMLP) que reconoce los costos económicos de las inversiones que permiten cerrar las brechas de cobertura y calidad en los servicios de saneamiento desde el primer año regulatorio y mantenerlas cerradas en los próximos treinta años (2025-2053) la cual incluye el mantenimiento la rehabilitación el mejoramiento de la infraestructura existente de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$CMLP = \frac{K_0 + \sum_{t=1}^{30} \frac{C_t + I_t + \Delta WK_t + Ip_t}{(1+r)^t} - \frac{K_{30}}{(1+r)^{30}}}{\sum_{t=1}^{30} \frac{Q_t}{(1+r)^t}}$$

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_{30} : Capital residual al final del año treinta;
- Q_t : Volumen facturado en el período t;
- r : Tasa de descuento o costo de capital;
- t : Período (año).

315. Los valores empleados para estimar el CMLP 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 6,53% la cual se encuentra desarrollada en la sección VI.4.

Cuadro N° 69: Flujo de caja libre de largo plazo y estimación del costo medio de largo plazo de agua potable (en soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costos Operativos		18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173
Inversiones Netas		666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875
Inversiones		666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875
(-) Donaciones		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130
Impuestos		13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226
Base Capital	22 342 192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Costos	22 342 192	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404
Valor Presente (VP) Flujo	1 167 741 847										
Volumen Facturado (m³)		22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439
VP del Volumen Facturado	338 535 065										
CMP (S/m³)	3,45										

Variables	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Costos Operativos	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173
Inversiones Netas	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875
Inversiones	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875
(-) Donaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130
Impuestos	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226
Base Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Costos	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404
Valor Presente (VP) Flujo										
Volumen Facturado (m³)	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439	22 213 439
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

Variables	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Costos Operativos	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173	18 789 173
Inversiones Netas	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875
Inversiones	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875	666 049 875
(-) Donaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130	1 233 130
Impuestos	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226	13 030 226
Base Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Costos	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404	699 102 404
Valor Presente (VP) Flujo										
Volumen Facturado (m³)	22,213,439	22,213,439	22,213,439	22,213,439	22,213,439	22,213,439	22,213,439	22,213,439	22,213,439	22,213,439
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS EMAPACOP S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 70: Flujo de caja libre de largo plazo y estimación del costo medio de largo plazo de saneamiento (en soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costos Operativos		10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313
Inversiones Netas		853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913
Inversiones		853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913
(-) Donaciones		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213
Impuestos		25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894

Base Capital	44 451 935	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Costos	44 451 935	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333
Valor Presente (VP) Flujo	1 511 036 532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen Facturado (m3)		24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498
VP del Volumen Facturado	369 054 695										
CMP (S/m³)	4,09										

Variables	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Costos Operativos	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313
Inversiones Netas	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913
Inversiones	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913
(-) Donaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213
Impuestos	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894
Base Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Costos	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333
Valor Presente (VP) Flujo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen Facturado (m3)	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

Variables	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Costos Operativos	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313	10 965 313
Inversiones Netas	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913
Inversiones	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913	853 274 913
(-) Donaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213	2 134 213
Impuestos	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894	25 789 894
Base Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Costos	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333	892 164 333
Valor Presente (VP) Flujo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volumen Facturado (m3)	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498	24 254 498
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS EMAPACOP S.A.

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

V.5 ESTIMACIÓN DE LA TARIFA DE LARGO PLAZO

316. Por lo tanto, con el reconocimiento de los costos económicos del plan de inversiones de largo plazo referencial que permite el cierre de brechas de cobertura y calidad, se estimó que la tarifa media de largo plazo de prestar el servicio en dicho escenario es de S/ 7, 54 por m³ (S/ 3,45 por m³ en agua potable y S/ 4,09 por m³ en saneamiento).

**Cuadro N° 71: Estimación de la tarifa media de largo plazo
(en soles / m³)**

Servicio	Tarifa Media LP (S/ / m³)
Tarifa Media	7,54
Agua Potable	3,45
Saneamiento	4,09

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS EMAPACOP S.A.

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

VI. ANÁLISIS DE MEDIANO PLAZO

VI.1 PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

317. Sobre la base del diagnóstico de los servicios de agua potable y saneamiento de EPS EMAPACOP S.A. se han establecido las inversiones para los componentes de los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales con la finalidad de mantener y mejorar la calidad de prestación de los mencionados servicios.
318. En esa línea, la EP ejecutará: i) Inversiones en el periodo de transición e ii) Inversiones en el periodo regulatorio 2025 – 2029.

VI.1.1 Inversiones en el periodo de transición

319. La EP ejecutará las siguientes inversiones por un monto ascendente a S/ 7 998 653, en el periodo de transición (Año 2024):

Cuadro N° 72: Inversiones a ejecutarse durante el 2024 con el saldo de cuentas del fondo de inversiones y reservas

Descripción	Monto (S/) con IGV	Estado Junio 2024	Fuente de Financiamiento
OPTIMIZACIÓN DE SECTORIZACIÓN PROGRESIVA DE ÁREAS OPERATIVAS CRÍTICAS (SECTORES 1C, 2A, 4, 7) EN LOS DISTRITOS DE CALLERÍA, MANANTAY Y YARINACocha DE LA CIUDAD DE PUCALLPA, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO UCAYALI. - ÍTEM I *	2 844 652	En reformulación de Expediente, se prevé su inicio en noviembre 2024	Fondo de inversiones
ADQUISICIÓN DE MICROMEDIDORES; EN EL (LA) ÁMBITO DE SERVICIO DE LA EPS EMAPACOP S.A. CON SUS RESPECTIVAS REPOSICIONES DE CAJAS DE REGISTRO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA MICROMEDICIÓN DE AGUA, DISTRITO DE CALLERÍA, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI *	4 362 621	Expediente aprobado, por convocar	Fondo de inversiones
RENOVACIÓN DE TUBERÍA; EN EL(LA) EMISOR DE REDES DE DESAGÜE, LIMPIEZA DE 37 CÁMARAS DE BOMBEO DE DESAGÜE, LIMPIEZA DE 620 BUZONES Y LEVANTAMIENTO DE FUSTE DE 45 DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO, DISTRITO DE GALLERÍA, PROVINCIA CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO UCAYALI	452 705	En reformulación de Expediente, se prevé su inicio en octubre 2024	Fondo de inversiones
ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS) DE LAS FUENTES DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA *	338 675	Por ejecutar	Fondo de Reservas PCC y PAS
Total	7 998 653		

Fuente: Oficios N°420-2024-GG-EMAPACOP S.A.

*Los proyectos mencionados, se encuentran en el Proyecto de Estudio Tarifario de EMAPACOP S.A. del periodo 2024 – 2029.

320. Cabe señalar que, las mencionadas inversiones previstas no ejecutadas en el periodo de transición formarán parte del programa de inversiones del periodo regulatorio 2025 – 2029 de EMAPACOP S.A. Su cumplimiento será evaluado en el marco de las metas de gestión “Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP”, “Porcentaje de ejecución de la reserva para la elaboración del plan de control de calidad (PCC) y programa de adecuación sanitaria (PAS)”, para el primer año regulatorio, de acuerdo con lo previsto en el anexo III del presente estudio tarifario.

VI.1.2 Inversiones en el periodo regulatorio 2025-2029

321. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025–2029 asciende a S/ 20 950 041 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 1 942 022 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 6 871 815 corresponden a inversiones en mejoramiento y S/ 9 854 374 corresponden a inversiones institucionales S/ 233 743

corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad y Programa de Adecuación Sanitaria, S/ 584 100 corresponde a inversiones relacionadas a la gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, S/ 1 338 500 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos y S/ 125 487 al Programa de Adecuación y Manejo ambiental (PAMA).

322. El resumen del programa de inversiones para el periodo regulatorio se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 73: Resumen del programa de inversiones de la EP con recursos propios
(En soles)

Inversiones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Ampliación Agua	-	-	-	-	-	-
Instalación de medidores	192 849	458 547	575 671	431 867	283 087	1 942 022
Ampliación Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL AMPLIACIÓN	192 849	458 547	575 671	431 867	283 087	1 942 022
Mejoramiento Agua	40 198	1 607 925	1 379 418	-	-	3 027 540
Reemplazo de medidores	-	1 120 326	867 445	867 445	989 059	3 844 275
Mejoramiento Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL MEJORAMIENTO	40 198	2 728 251	2 246 863	867 445	989 059	6 871 815
Institucional Agua	1 620 008	274 347	1 111 863	836 172	1 549 751	5 392 140
Institucional Alcantarillado	1 230 164	274 347	483 348	1 467 424	1 006 951	4 462 234
TOTAL INSTITUCIONAL	2 850 172	548 693	1 595 211	2 303 596	2 556 701	9 854 374
PCC y PAS	0	0	233 743	0	0	233 743
GRD y ACC	336 300	194 700	17 700	17 700	17 700	584 100
MRSE	174 400	196 400	375 650	305 400	286 650	1 338 500
PAMA	125 487	0	0	0	0	125 487
TOTAL	3 719 407	4 126 591	5 044 838	3 926 008	4 133 198	20 950 041

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.1.3 Programa de inversiones para los servicios de agua potable y saneamiento

323. En el siguiente cuadro se muestra el detalle de las inversiones de ampliación, mejoramiento e institucionales consideradas para el periodo regulatorio 2025-2029 a ser financiadas con recursos propios:

Cuadro N° 74: Programa de Inversiones con recursos propios
(En soles)

Descripción	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05	Total
OPTIMIZACION DE SECTORIZACION PROGRESIVA DE AREAS OPERATIVAS CRITICAS (SECTORES 1C, 2A, 4, 7 y 14) EN EL DISTRITO DE CALLERIA, MANANTAY Y YARINACocha EN LA CIUDAD DE PUCALLPA	1 896 434					1 896 434
ADQUISICION E INSTALACIÓN DE 4199 MICROMEDIDORES PARA EL INCREMENTO	192 849	458 547	575 671	431 867	283 087	1 942 022

Descripción	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05	Total
DE LA MICROMEDICIÓN DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE PUCALLPA						
MEJORAMIENTO DE LA SALA DE BOMBAS Y LA LINEA DE IMPULSIÓN DE LA PTAP DE AGUA SUPERFICIAL DE LA EPS EMAPACOP S.A	-	-	1 379 418	-	-	1 379 418
MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN DE CISTERNA DE 5000 M3 DE PTAP DE LA EPS EMAPACOP S.A	40 198	1 607 925	-	-	-	1 648 123
ADQUISICIÓN E INSTALACION DE MACROMEDIDORES PARA LOS SECTORES 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 Y 11 DE LA EPS EMAPACOP S.A	-	-	161 235	270 362	-	431 597
CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS DE VÁLVULAS E INSTALACION DE VALVULAS PARA LOS SECTORES 1 ,1B, 2A, 2B, 4, 7 Y 8 DE LA EPS EMAPACOP S.A	-	-	467 280	306 800	542 800	1 316 880
RENOVACIÓN DE 14 239 MEDIDORES PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE MEDICION DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE PUCALLPA		1 120 326	867 445	867 445	989 059	3 844 275
DISMINUCION DE LAS CONEXIONES INACTIVAS EN LA EPS EMAPACOP S.A.	-	143 338	197 693	130 956	61 910	533 896
DISMINUCION DE LA CARTERA MOROSA DE LOS CLIENTES EN LA EPS EMAPACOP S.A.	-	-	362 930	-	-	362 930
ACTUALIZACION DEL CATASTRO COMERCIAL GEOREFERENCIADO DEL SECTOR 12 EN LA CIUDAD DE PUCALLPA	143 813	-	-	-	-	143 813
FORTEALECIMIENTO DE LA OFICINA DE CATASTRO COMERCIAL EN LA EPS EMAPACOP S.A.	188 566	-	-	-	-	188 566
LEVANTAMIENTO DE FUSTES DE BUZONES ENTERRADOS EN ZONAS BAJAS EN LOS DIFERENTES SECTORES DE LA EPS EMAPACOP S.A	-	-	-	231 374	-	231 374
ADQUISICIÓN DE 6 MOTOFURGONES Y 1 RETROEXCAVADORA PARA LA EPS EMAPACOP S.A.	-	-	-	-	436 600	436 600
PLAN DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA GESTION GERENCIAL, GESTION OPERACIONAL, GESTION COMERCIAL, GESTION ADMINISTRATIVA Y GESTION DE UN BUEN GOBIERNO DE LA EPS	-	166 825	181 574	148 534	159 064	655 996
MEJORAMIENTO DEL PATIO DE OPERACIONES DE LA EPS EMAPACOP S.A					964 396	964 396
ADQUISICION E INSTALACION DE GRUPO ELECTROGENO PARA LAS CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUE Y-4, D-4, D-8, D-11 y C-1, EN EL DISTRITO DE CALLERIA.				977 040		977 040
ADQUISICIÓN DE 01 CAMIONETA 4x4 PARA LA OIPO DE LA EPS EMAPACOP S.A					153 400	153 400
ADQUISICIÓN DE 42 DATALOGGERS CON ADECUACIÓN DE CAJA PARA REGISTRO DE DATOS DE CONTINUIDAD Y PRESIÓN	389 844					389 844
SERVICIO DE REPOSICIÓN DE GRIFOS CONTRA INCENDIO EN LOS SECTORES 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A y 3B DE LOS DISTRITOS DE CALLERÍA Y MANANTAY.	231 515	238 531	224 500	238 531	238 531	1 171 607
Total	3 083 220	3 735 491	4 417 745	3 602 908	3 828 848	18 668 211

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

324. En el Anexo II se muestra las fichas de inversiones de los proyectos indicados en el cuadro anterior.

VI.1.4 Inversiones para la implementación del plan de control de calidad

325. Respecto al plan de control de calidad (PCC) y programa de adecuación sanitaria (PAS) se ha propuesto una inversión de S/ 233 743 en el ámbito de la EP según se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 75: Resumen de las inversiones referidas al plan de control de calidad
(En Soles)**

NOMBRE DEL PROYECTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Elaboración del plan de control de calidad (PCC) de la fuente subterránea y programa de adecuación sanitaria (PAS) de la fuente de agua superficial y subterránea.	0	0	233 743	0	0	233 743

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.1.5 Inversiones para la implementación de la gestión del riesgo de desastres

326. Se prevé una inversión de S/ 584 100 para la implementación de la gestión del riesgo de desastres (GRD) y adaptación al cambio climático (ACC) en el ámbito de la EP.

Cuadro N° 76: Resumen de las inversiones en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático (En Soles)

Nombre del proyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Construcción de tres (3) dados de anclaje en la ribera de la zona de captación.	94 400					94 400
Construcción de plataforma de soporte de la línea de impulsión con base de pilotes.	118 000					118 000
Renovación e instalación de cable subacuático de media tensión de la balsa de captación		70 800				70 800
Servicio de reubicación de los postes de acometida eléctrica para las cámaras de bombeo (CBD Y-2, CBD D-6, CBD D-9, CBD D-8, CBD D-11, CBA Pozo Las Palmeras II) considerando la DMS y los componentes requeridos	106 200	106 200				212 400
Formulación e implementación de instrumentos de GRD (estimación de riesgos, planes de capacitación, planes de sensibilización y educación en gestión de riesgos, planes de contingencia, planes de prevención y reducción de riesgos)	17 700	17 700	17 700	17 700	17 700	88 500
TOTAL	336 300	194 700	17 700	17 700	17 700	584 100

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

327. En el Anexo II se muestra las fichas de inversiones de los proyectos indicados en el cuadro anterior.

VI.1.6 Inversiones para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos

328. Al respecto se prevé una inversión de S/ 1 338 500 para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).

Cuadro N° 77: Resumen de las inversiones para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (En Soles)

Descripción de actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Estudios complementarios	-	-	-	-	25 000	25 000
Actualización del Diseño MERESE-H en la cuenca del Ucayali	-	-	-	-	20 000	20 000
Elaborar un plan de comunicaciones	-	-	-	-	5 000	5 000
Conservación y Recuperación de los Servicios Ecosistémicos Hídricos	12 000	22 000	113 250	22 000	113 250	282 500
Recuperación y reducción de erosión de suelos en la Sub cuenca Abujao	-	-	101 250	-	101 250	202 500
Servicio de adquisición, traslado y plantación de 3500 plantones de bambú en ámbito de centro poblado 3 de mayo (5 hectáreas).	-	-	100 000	-	-	100 000
Servicio de adquisición, traslado y plantación de 3500 plantones de bambú en ámbito de centro poblado priorizado 2 (5 hectáreas).	-	-	-	-	100 000	100 000
Costo de refrigerio de actividades en campo para las comunidades.			1 250		1 250	2 500
Conservar Servicios Ecosistemas Hídricos en la Sub Cuenca del Abujao	12 000	22 000	12 000	22 000	12 000	80 000
Mantenimiento de las áreas reforestadas en centro poblado Santa Rosa	12 000	-	12 000	-	12 000	36 000
Costo de refrigerio	-	4 500	-	4 500	-	9 000
Instalación de microrelleno sanitario en cacerio 3 mayo	-	17 500	-	-	-	17 500
Instalación de microrelleno sanitario en otro centro poblado priorizado	-	-	-	17 500	-	17 500
Capacidades para sostenibilidad	9 000	25 000	9 000	43 000	24 000	110 000
Fortalecimiento de capacidades	-	25 000	-	35 000	15 000	75 000
Capacitación en manejo y conservación de Bambú a Centro Poblado 3 de mayo y a otro centro poblado priorizado.	-	18 000	-	18 000	-	36 000
Materiales para capacitaciones de manejo del Bambú	-	7 000	-	7 000	-	14 000
Fortalecimiento de capacidades en el manejo de los residuos sólidos	-	-	-	10 000	-	10 000

Descripción de actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Fortalecimiento de capacidades en aprovechamiento del Bambú (Artesanías)	-	-	-	-	15 000	15 000
Sensibilización a los contribuyentes y retribuyentes - 3 Talleres de sensibilización ambiental para valorar y conservar los MERSE-H en las zonas de interés hídrico (retribuyentes).	9 000	-	9 000	8 000	9 000	35 000
Taller de sensibilización ambiental sobre MERSE-H	4 000	-	4 000	-	4 000	12 000
Costo de refrigerio para talleres	5 000	-	5 000	-	5 000	15 000
Difusión del avance de implementación de los MERSE-H	-	-	-	8 000	-	8 000
Generación de Información en SEH	57 400	53 400	157 400	53 400	37 400	359 000
Diseñar e implementar el sistema de monitoreo	-	16 000	120 000	16 000	-	152 000
Instalación del Instrumentos para medir lluvia y caudal, turbiedad. (casero 3 de mayo u otro priorizado)	-	-	120 000	-	-	120 000
Equipos de monitoreo de parámetros de calidad	-	16 000	-	16 000	-	32 000
O&M de equipos y manejo de información	23 000	23 000	23 000	23 000	23 000	115 000
Operación, mantenimiento del Sistema de Monitoreo Hidrológico	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
Vigilancia de los equipos de monitoreo	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	90 000
Monitoreo de la micro cuenca Yumantay y Manantay	34 400	14 400	14 400	14 400	14 400	92 000
Identificación de vertimientos y evaluación del nivel de contaminación de la micro cuenca Yumantay y Manantay	20 000	-	-	-	-	20 000
Monitoreo de parámetros de calidad de la micro cuenca de Yumantay y Manantay	14 400	14 400	14 400	14 000	14 000	72 000
Gestión de intervención	96 000	96 000	96 000	187 000	87 000	562 000
Recursos humanos	96 000	96 000	96 000	187 000	87 000	562 000
Especialista MERSE-H	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	300 000
Equipo y Materiales (compra de deslizador)	-	-	-	100 000	-	100 000
Traslado fluvial a zona de intervención	24 000	24 000	24 000	-	-	72 000
Combustible y lubricantes	-	-	-	15 000	15 000	30 000
Logística de la gestión del MRSE	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	60 000
Total	174 400	196 400	375 650	305 400	286 650	1 338 500

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.1.7 Financiamiento del programa de inversiones

329. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025-2029 asciende a S/ 20 950 041 el cual será financiado con recursos internamente generados por EPS EMAPACOP S.A.

**Cuadro N° 78: Fuente de financiamiento
(En Soles)**

Inversión	Total	Fuente de financiamiento
Servicios de agua potable y saneamiento	18 668 211	Fondo de Inversiones
Plan de Control de Calidad (PCC) y Programa de Adecuación Sanitaria (PAS)	233 743	Reserva
Gestión del Riesgo de Desastre y Adaptación al Cambio Climático	584 100	Reserva
Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos	1 338 500	Reserva
Programa de Adecuación y Manejo Ambiental	125 487	Reserva
Total	20 950 041	

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.2 ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES

330. 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

VI.2.1 Costos de operación y mantenimiento de agua potable y saneamiento

331. 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 saneamiento.

**Cuadro N 79: Proyección de los costos de operación y mantenimiento
(En Soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Captación ^{1/} y Tratamiento	5 098 033	5 098 027	5 098 027	5 098 027	5 098 027
Línea de Conducción	3 525	3 525	3 525	3 525	3 525
Reservorios	273 094	273 094	273 094	273 094	273 094
Redes de Distribución de Agua ^{2/}	817 455	824 333	831 204	838 069	844 926
Mantenimiento de conexiones de Agua y cámaras de bombeo de agua potable	1 385 885	1 391 458	1 397 027	1 402 593	1 408 155
Conexiones Alcantarillado	229 256	230 785	232 313	233 841	235 367
Colectores y cámaras de bombeo de desagüe	3 805 958	3 808 685	3 811 411	3 814 135	3 816 857
Tratamiento de Aguas Residuales	96 580	96 580	96 580	96 580	96 580
Otros costos de explotación incrementales	1 364 470	1 706 496	1 538 877	1 610 347	1 548 969
TOTAL	13 074 255	13 432 983	13 282 058	13 370 211	13 325 501
Total sin otros costos de explotación	11 709 785	11 726 487	11 743 182	11 759 863	11 776 531

1/ Incluye: canon por uso de agua cruda.

2/ Incluye: cámaras de bombeo de agua potable.

Fuente: Modelo Tarifario de mediano plazo de EMAPACOP S.A.

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

332. Del cuadro anterior, en el quinto año regulatorio los costos de operación y mantenimiento aumentarán en 1,9% respecto al primer año.
333. Debe señalarse que, para el rubro de otros costos de explotación incrementales, se prevé recursos durante el quinquenio regulatorio 2025-2029, los cuales ascenderían a S/ 7 769 159 que son aquellos costos que la empresa incurrirá en el periodo regulatorio y que a la fecha no viene realizando.
334. Al respecto, para el periodo regulatorio 2025-2029 se está incluyendo, dentro de los otros costos de explotación incrementales, recursos para la implementación del proceso de consulta pública que asciende a S/ 110 865 en todo el periodo regulatorio, cuyo presupuesto y actividades, así como el plan de consulta pública se encuentran detallados en los Anexos V y VI del presente estudio tarifario, respectivamente.

Cuadro N° 80: Otros costos de explotación incrementales
(En Soles)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de Consultoría para Evaluación de la PTAP Degremont	-	-	-	-	56 640
Servicio de Laboratorio Acreditado para Determinación de Parámetros de Calidad de Afluentes y Efluentes de la PTAR del Sector 9 - Distrito de Manantay	24 974	24 974	24 974	24 974	24 974
Servicio de Mantenimiento de Emisores Rodolfo Espinar, Sanéz Peña y Yarinacocha del Distrito de Calleria, Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali	39 397	19 699	19 699	19 699	19 699
Servicio de Mantenimiento Preventivo de Grupos Electrónicos de las Instalaciones de Bombeo Operativas	202 000	202 000	202 000	202 000	202 000
Servicio de Mantenimiento Preventivo de lagunas primarias y secundarias mediante eliminación de lodos de la PTAR S-9 del distrito de Manantay	-	112 633	-	-	-
Servicio de mantenimiento preventivo del sistema SCADA	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Servicio de mantenimiento preventivo de Sub-Estación Eléctrica y Líneas de acometida eléctrica en cámaras de bombeo de desagüe y fuentes de abastecimiento de agua potable	135 700	224 200	153 400	135 700	166 970
Póliza de Seguros Art. 82 Reglamento Calidad y Prestación ^{1/}	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Implementación del Plan de Consulta Pública	22 807	21 027	21 027	46 003	-
Operación y mantenimiento del sector 12	589 543	751 914	767 728	831 923	728 638
Mantenimiento preventivo de Hidrojet	127 440	127 440	127 440	127 440	127 440
Mantenimiento y calibración de 42 equipos dataloggers	76 471	76 471	76 471	76 471	76 471
Interrupciones del servicio	6 138	6 138	6 138	6 138	6 138
Total	1 364 470	1 706 496	1 538 877	1 610 347	1 548 969

1/ La Empresa Prestadora deberá contratar una póliza de seguros con cobertura por responsabilidad civil por daños a personas y bienes de terceros; y responsabilidad pública, incluyendo los conceptos de defunción, daño, pérdidas o lesiones que puedan sufrir bienes o personas con motivo de la actividad de la empresa prestadora. Dicha contratación será incorporada en el Plan Maestro Optimizado y en el Estudio.

Fuente: Modelo Tarifario de mediano plazo de EMAPACOP S.A.

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

VI.2.2 Gastos administrativos

335. 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° 81: Proyección de los gastos administrativos
(En Soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección de Central y Administraciones	854 991	870 503	889 452	903 524	912 792
Planificación y Desarrollo	309 651	315 110	321 776	326 723	329 980
Asistencia Técnica	238 594	244 896	252 664	258 481	262 334
Ingeniería	129 953	134 655	140 507	144 930	147 879
Comercial de Empresa	1 007 485	1 037 568	1 075 225	1 103 202	1 121 322
Recursos Humanos	292 688	303 193	316 261	326 133	332 711
Informática	752 797	766 576	783 610	796 118	804 154
Finanzas	334 179	342 297	352 280	359 740	364 675
Servicios Generales	922 973	946 058	974 470	995 715	1 009 775
Gastos Generales	1 443 186	1 477 629	1 519 965	1 551 587	1 572 496
SUBTOTAL	6 286 497	6 438 486	6 626 210	6 766 154	6 858 118
Impuestos y contribuciones	432 579	548 288	837 721	819 490	801 182
TOTAL	6 719 077	6 986 774	7 463 931	7 585 643	7 659 300

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

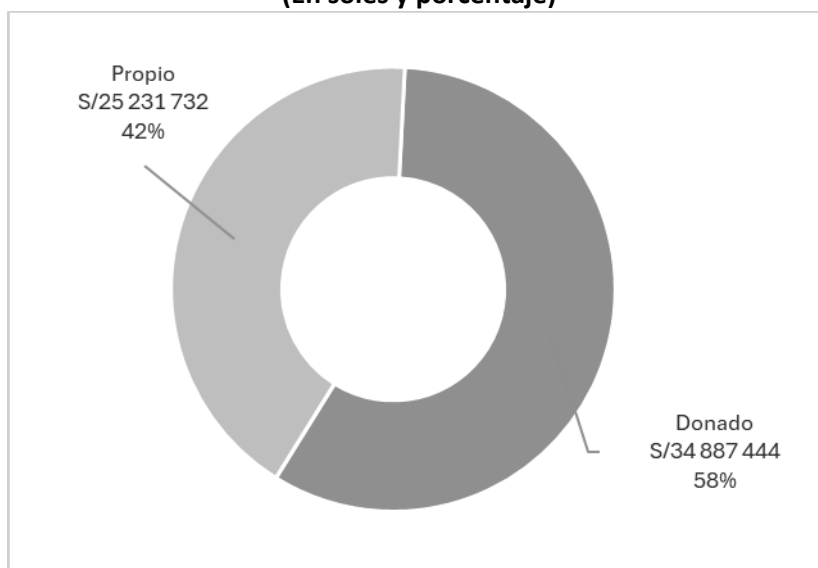
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

336. Los costos administrativos en los que incurre EPS EMAPACOP S.A. son explicados principalmente por gastos generales y comerciales de empresa que en promedio representan el 22,9% y 16,2% del total de gastos administrativos respectivamente durante el periodo regulatorio 2025-2029.

VI.3 BASE DE CAPITAL

337. Teniendo en cuenta que la Contabilidad Regulatoria permite a la SUNASS conocer la estructura de costos basándose para ello del sistema de costeo ABC a fin de determinar qué proceso productivo le corresponde cada activo de la empresa se realizó la revisión de la información remitida por EPS EMAPACOP S.A.
338. De acuerdo con los estados financieros del 2023, el activo total de EMAPACOP S.A. al 31 de diciembre de 2023 alcanzó a S/ 60 119 176 que en su mayor parte han sido financiados con transferencias y/o donaciones con el 58,0% y con recursos propios con el 44,2%.

**Gráfico N° 82: Activos totales por fuente de financiamiento
(En soles y porcentaje)**



Fuente: EEFF. EPS EMAPACOP S.A. 2023

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

339. De acuerdo con el 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 la tarifa de EPS EMAPACOP S.A. reconoce el 12,67% del total de los activos financiados mediante transferencias y/o donaciones.

**Cuadro N° 83: Resumen de los activos totales de EPS EMAPACOP S.A.
(En soles)**

Concepto	Recursos propios	Transferencias y/o donaciones	Total
%	85,1%	14,9%	100 0%
Total activos	25 231 732	4 418 495	29 650 227
Agua Potable	20 988 418	3 039 738	24 028 156
Alcantarillado	4 243 314	1 378 757	5 622 070
Alcantarillado Sanitario	4 239 059	1 378 757	5 617 815
Tratamiento de aguas residuales	4 255	0	4 255

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

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

340. Es así que la base capital reconocida en la tarifa es del orden de S/ 29 650 227, los cuales están conformado por activos financiados con recursos propios en 85,1% (S/ 25 231 732) y activos obtenidos mediante donaciones y/o transferencias en 14,9% (S/ 4 418 495), nivel que permite financiar el programa de inversiones del período regulatorio que equivale.

341. Por otro lado, el 81% del total de los activos reconocidos corresponden a agua potable y 19% a alcantarillado (incluye alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales).
342. Cabe precisar que con la finalidad de obtener actualizaciones tarifarias del mismo orden tanto en los servicios de agua potable y alcantarillado 40,0% del monto de activos de agua potable han sido reconocidos en la base de capital de alcantarillado. En ese sentido la base de capital inicial asciende a un total de S/ 32 100 134, conformada por los activos netos reconocidos al inicio del periodo regulatorio y el capital de trabajo asciende a S/ 10 911 587 en agua potable y S/ 21 188 547 en alcantarillado, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 84: Base de capital inicial por tipo de servicio de EPS EMAPACOP S.A.
(En soles)

Descripción	Agua Potable	Alcantarillado	total
Activo Neto	9 353 328	20 296 899	29 650 227
Capital de Trabajo	1 558 258	891 649	2 449 907
Base Capital Inicial	10 911 587	21 188 547	32 100 134

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

343. La base capital al final del periodo regulatorio (año 5) está compuesta por el capital de trabajo en el quinto año regulatorio así como el activo fijo neto en el quinto año regulatorio el cual responde al nivel de activos resultante del activo neto inicial y las inversiones realizadas a lo largo de todo el periodo regulatorio y las depreciaciones de estas. Es así que la base de capital final de agua potable es de S/ 18 836 158 y de alcantarillado es de S/ 19 476 138.

Cuadro N° 85: Determinación de la base de capital final de Agua Potable de EPS EMAPACOP S.A. (En soles)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo neto	9 353 328	10 755 645	13 183 196	15 781 658	16 211 004	17 192 907
Activo fijo bruto	9 353 328	11 524 477	15 181 172	19 429 116	21 726 149	24 700 221
Depreciación acumulada	0	768 832	1 997 976	3 647 457	5 515 145	7 507 314
Cartera comercial neta	3 165 122	3 794 727	4 264 951	4 731 357	5 137 024	5 443 452
Capital de trabajo	1 558 258	1 524 778	1 558 258	1 577 131	1 598 496	1 609 771
Base de capital de agua potable	10 911 587	0	0	0	0	18 836 158

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

Cuadro N° 86: Determinación de la base de capital Final de Alcantarillado de EPS EMAPACOP S.A. (En soles)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo neto	20 296 899	20 595 263	19 660 441	19 005 627	19 103 203	18 568 033
Activo fijo bruto	20 296 899	21 845 156	22 315 053	23 111 947	24 740 922	25 900 047
Depreciación acumulada	0	1 249 893	2 654 612	4 106 321	5 637 719	7 332 014
Cartera comercial neta	1 055 041	1 632 449	2 049 029	2 441 058	2 771 205	3 028 102
Capital de trabajo	891 649	862 164	891 649	877 313	884 069	878 620
BASE DE CAPITAL AGUA SANEAMIENTO	21 188 547	0	0	0	0	19 476 138

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.4 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO

344. La metodología para la determinación de la tasa del costo del capital es el WACC (Weighted Average Cost of Capital), calculado para el sector saneamiento peruano y ajustado para reflejar la estructura de financiamiento de los activos de EMAPACOP S.A. Corresponde señalar que, la determinación de la tasa de descuento se ha realizado considerando los indicadores, métodos y fuentes establecidas en el Anexo V del Reglamento General de Tarifas⁹ (en adelante, RGT).

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

345. El costo de oportunidad del capital representa la rentabilidad mínima esperada exigida por los inversores con el fin de comprometer fondos a una empresa o un proyecto en particular (Jenkinson, 2006), el cual para efectos de este estudio tarifario se estima como el promedio ponderado del costo de cada una de las fuentes de financiamiento (capital propio, donaciones y/o transferencias, y deuda), según la siguiente fórmula:

$$WACC_{nme} = R_e * \left(\frac{E}{E + D + T} \right) + R_d * [1 - T_e] * \left(\frac{D}{E + D + T} \right) + R_t * \left(\frac{T}{E + D + T} \right)$$

Donde:

$WACC_{nme}$: WACC nominal en moneda extranjera.

R_e : Costo de oportunidad del capital propio

R_d Costo de la deuda

R_t : Costo de oportunidad del capital donado o transferido

t_e : Tasa impositiva efectiva

E : Patrimonio de la empresa prestadora

D : Deuda de la empresa prestadora

T : Donaciones o transferencias

Estimación de los parámetros

Costo de oportunidad de capital (R_e)

346. El costo del capital propio o tasa de retorno mínima requerida por un inversionista se calcula utilizando el modelo de valuación de activos financieros o CAPM^[1] (por sus siglas en inglés), mediante la siguiente fórmula según lo establecido en el RGT:^[1] Capital Asset Pricing Model (CAPM) Nominal en Dólares.

$$R_e = R_f + \beta * [E(R_m) - R_f] + RP$$

Donde:

R_f : Tasa libre de riesgo

β : Riesgo sistemático o de mercado del activo o negocio

$E(R_m) - R_f$: Prima por riesgo del mercado

R_p : Prima por riesgo país

Variable	Indicador	Método	Fuente	Valor
Tasa libre de riesgo (r_f)	Rendimiento del Bono del Tesoro de Estados Unidos de América con vencimiento a 10 años.	Promedio aritmético de los rendimientos mensuales del indicador de los últimos 12 meses disponible (abril 2023–marzo 2024)	Banco Central de Reserva del Perú	4,08%

⁹ Resolución del Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD.

Beta del sector apalancado (β) ¹⁰	Beta sectorial desapalancado.	Promedio aritmético del Beta desapalancado de 5 empresas comparables del sector saneamiento que cotizan en mercados financieros desarrollados ¹¹ .	Yahoo finance	-Beta sectorial desapalancado: 0,38 -Beta apalancado para EMAPACOP S.A.: 0,56
Prima por riesgo de mercado ($r_m - r_f$)	Diferencial del rendimiento del índice Standard & Poor's 500 y el rendimiento del Bono del Tesoro de Estados Unidos de América con vencimiento a 10 años.	Promedio aritmético del diferencial de los rendimientos anuales del indicador desde 1928 hasta el último dato disponible (2023).	Damodaran	6,80%
Prima por riesgo país (r_p)	Diferencial del rendimiento de los bonos del tesoro de Estados Unidos de América y el bono global soberano de Perú en dólares o EMBI+ Perú.	Promedio aritmético del spread mensual del indicador de los últimos treinta y seis meses (abril 2021-marzo 2024).	Banco Central de Reserva del Perú	1,88%
Costo de la deuda (r_e)	Costo de financiamiento de la empresa prestadora	Suma de la Tasa Libre de Riesgo, la Prima por Riesgo País y la Prima por Riesgo del sector 1.46%	Reglamento General de Tarifas	7,42%
Costo de oportunidad del capital donado o transferido (r_i)	Costo de oportunidad del capital donado o transferido	Tasa Social de Descuento	Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	10,06% ¹²
Estructura financiera	Deuda, Patrimonio y Donaciones o Transferencias de la empresa prestadora	Valor contable de Deuda (D), Patrimonio (E) y Donaciones o Transferencias (T).	Información financiera de la empresa	-D: 28,1% -T: 35,9% -E: 35,9%
Inflación y devaluación	Promedio aritmético de las proyecciones de la inflación y tipo de cambio de soles a dólares del Marco Macroeconómico Multianual o su informe de actualización.	Proyecciones de inflación y devaluación según el Marco Macroeconómico Multianual 2025-2028.	Ministerio de Economía y Finanzas	Inflación: 2,45% Devaluación: 0,53%
Tasa efectiva de impuesto	Tasas vigentes de acuerdo al marco tributario y legislación peruana laboral	Tasas vigentes $te = 1 - (1 - t) * (1 - p)$ donde, t es la tasa de impuesto a la renta de tercera categoría y p es la participación de trabajadores en la repartición de utilidades.	Normas legales	t: 29,50% ¹³ p: 5% ¹⁴ te: 33,03%

347. Considerando los parámetros antes calculados, el costo de oportunidad del capital propio (r_e) de EMAPACOP S.A. se estima en 9,88%.

¹⁰ El Beta desapalancado se calcula con la siguiente formula: $\beta_a = \beta_e / [1 + (1 - t) * D/E]$. Donde β_e es el valor de los Betas apalancados de cada una de las empresas comparables, D es su deuda de largo plazo, t es la tasa de impuestos que se paga en el país de la empresa comparable y E es su Patrimonio. Para obtener el Beta apalancado se aplica la siguiente fórmula: $\beta = \beta_a * [1 + (1 - t) * D/E]$, donde D/E es el nivel de apalancamiento de la empresa prestadora.

¹¹ Se ha calculado de las siguientes empresas: American Water Works Company, Inc.; The York Water Company; California Water Service Group; Global Water Resources, Inc. y SJW Group.

¹² Teniendo en cuenta que, la tasa social de descuento es de 8% en términos reales y en moneda nacional; el cálculo del costo de capital donado en términos nominales y en dólares resulta 10,06%, el cual fue obtenido con la fórmula de Fisher.

¹³ Establecido en el artículo 55 de la Ley del Impuesto a la Renta.

¹⁴ Establecido en el artículo 2 del Decreto Legislativo 892.

348. Aplicando la fórmula del WACC planteada al inicio de la sección y utilizando los parámetros estimados se determinó inicialmente el WACC en términos nominales y en dólares ($WACC_{nme}$) en 8,56%.

349. Teniendo en cuenta que la empresa en análisis presenta su información financiera y contable en moneda nacional, es necesario calcular el WACC en términos reales y en moneda nacional ($WACC_{rmn}$). Para ello, se procede de la siguiente manera:

a) Se estima el WACC nominal en moneda nacional ($WACC_{nmn}$):

$$WACC_{nmn} = \{(1 + WACC_{nme}) \times (1 + \text{devaluación}) - 1\} \times 100 = 9,14\%$$

b) Se estima el WACC en moneda nacional y en términos reales ($WACC_{rmn}$):

$$WACC_{rmn} = \{(1 + WACC_{nmn}) / (1 + \text{inflación}) - 1\} \times 100 = 6,53\%$$

En tal sentido, la tasa de descuento utilizada en el presente estudio tarifario, correspondiente al WACC real en moneda nacional, que asciende a 6,53%.

VI.5 DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO Y FÓRMULAS TARIFARIAS

VI.5.1 Proyección del flujo de caja económico

350. A efectos de determinar la tarifa media de equilibrio se estima el costo medio de mediano plazo (CMMP) de acuerdo con la siguiente ecuación:

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

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).

VI.5.2 Proyección del flujo de costos y determinación de los costos medio de mediano plazo (CMMP)

351. Los valores empleados para estimar el CMMP 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 6,53%; como se indicó en la sección anterior.

352. En los flujos de costos de los servicios de agua potable y alcantarillado (como se muestra en los siguientes cuadros) se observan los CMMP estimados que ascienden a S/ 1,671 por m³ para el servicio de agua potable y de S/ 0,975 por m³ para los servicios de saneamiento.

Cuadro N° 87: Flujo de costos del servicio de agua potable (En soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos ^{1/}		12 644 345	12 929 809	13 100 189	13 278 838	13 373 875
Inversiones Netas		2 171 149	3 656 695	4 247 944	2 297 033	2 974 072
Inversiones		2 171 149	3 656 695	4 247 944	2 297 033	2 974 072
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		33 481	33 481	18 872	21 365	11 275
Impuestos ^{2/}		0	0	0	0	0
Base Capital	10 911 587					-18 836 158
Flujo de Costos	10 911 587	14 848 975	16 619 985	17 367 005	15 597 237	-2 476 937
Valor Presente (VP) Flujo	64 162 968					
Volumen Facturado (m³)		8 941 086	9 047 498	9 200 718	9 492 665	9 685 928
VP del Volumen Facturado	38 403 638					
CMMP (S/m³)	1,671					

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

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario EPS EMAPACOP S.A.

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

Cuadro N° 88: Flujo de costos del servicio de saneamiento (En soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operativos ^{1/}		7 151 598	7 398 705	7 291 781	7 347 434	7 303 966
Inversiones Netas		1 548 258	469 897	796 894	1 628 974	1 159 126
Inversiones		1 548 258	469 897	796 894	1 628 974	1 159 126
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		29 484	29 484	-14 335	6 756	-5 449
Impuestos ^{2/}		432 579	548 288	837 721	819 490	801 182
Base Capital	21 188 547					-19 476 138
Flujo de Costos	21 188 547	9 161 919	8 446 374	8 912 062	9 802 654	-10 217 313
Valor Presente (VP) Flujo	44 766 647					
Volumen Facturado (m³)		11 172 592	11 068 888	10 950 959	11 015 461	11 080 178
VP del Volumen Facturado	45 925 421					
CMMP (S/m³)	0,975					

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

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.5.3 Proyección del flujo de ingresos y determinación de la tarifa media de mediano plazo (TMMP)

353. En los flujos de ingresos de los servicios de agua potable y alcantarillado como se muestra en los siguientes cuadros se observan que las TMP estimadas ascienden a S/ 1 671 por m³ para el servicio de agua potable y de S/ 0,975 por m³ para el servicio de saneamiento. Cabe señalar que el detalle de la proyección de ingresos se detalla en la sección VI.10 del presente estudio tarifario.

Cuadro N° 89: Flujo de ingresos del servicio de agua potable (En soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Ingresos		13 229 306	14 565 458	16 253 843	16 762 343	17 087 866
Valor Presente (VP) Flujo	64 163 041					
Volumen Facturado (m³)		8 941 086	9 047 498	9 200 718	9 492 665	9 685 928
VP del Volumen Facturado	38 403 638					
Facturado						

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TMMP (S/m³)	S/1,671					

Fuente: Modelo Tarifario EPS EMAPACOP S.A.

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

Cuadro N° 90: Flujo de ingresos del servicio de saneamiento (En soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Ingresos		9 660 345	10 419 454	11 320 596	11 371 944	11 423 510
Valor Presente (VP)	44 766 373					
Flujo						
Volumen Facturado (m³)		11 172 592	11 068 888	10 950 959	11 015 461	11 080 178
VP del Volumen Facturado	45 925 421					
TMMP (S/m³)	S/0,975					

Fuente: Modelo Tarifario EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.5.4 Proyección del flujo neto y equilibrio económico

354. 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 calculada alcanza el equilibrio cuando le 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.

Cuadro N° 91: Flujo Neto del servicio de agua potable (En miles de soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de ingresos	0	13 229	14 565	16 254	16 762	17 088
Flujo de costos	10 912	14 849	16 620	17 367	15 597	-2 477
Flujo neto	10 912	1 620	2 055	1 113	-1 165	-19 565
VAN	0					

Fuente: Modelo Tarifario EPS EMAPACOP S.A.

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

Cuadro N° 92: Flujo Neto del servicio de saneamiento (En miles de soles)

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Ingresos	0	9 660	10 419	11 321	11 372	11 424
Flujo de costos	21 189	9 162	8 446	8 912	9 803	-10 217
Flujo neto	21 189	-498	-1 973	-2 409	-1 569	-21 641
VAN	0					

Fuente: Modelo Tarifario EPS EMAPACOP S.A.

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

Cuadro N° 93: Equilibrio económico de los servicios de agua potable y saneamiento (S/ / m³)

	Costo Medio MP	Tarifa Media MP
TOTAL	2,645	2,646
Agua Potable	1,671	1,671
Alcantarillado	0,975	0,975

Fuente: Modelo Tarifario EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.6 FÓRMULA TARIFARIA

355. El modelo de regulación tarifaria que ha definido la fórmula tarifaria a aplicar en el periodo regulatorio 2025-2029 para EPS EMAPACOP S.A. busca garantizar que las tarifas cubran los costos medios de mediano plazo de los servicios de agua potable y alcantarillado.

VI.6.1 Fórmula e incrementos tarifario base

356. La fórmula tarifaria base para EPS EMAPACOP S.A. correspondiente al periodo regulatorio 2025-2029, se presenta a continuación:

Cuadro N° 94: Fórmula tarifaria base

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de alcantarillado
$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,100) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

Donde:

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

357. Durante el periodo regulatorio 2025-2029 se ha considerado dos incrementos tarifarios en el segundo y tercer año regulatorio de 10,0% y 11,0%, respectivamente, para los servicios de agua potable y alcantarillado, los cuales permitirán financiar: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado; ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados y iii) costos e inversiones para la: implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE) e implementación de gestión del riesgo de desastres (GRD).
358. Además, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el RGT, de acuerdo con el numeral VI.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento tarifario promedio de 5,19% en el primer año, y de 4,19% en el quinto año en los ingresos de EMAPACOP S.A.

VI.7 DETERMINACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN

VI.7.1 Metas de gestión a nivel de empresa para el periodo regulatorio 2025-2029

359. Las metas de gestión que deberá alcanzar EPS EMAPACOP S.A. en el periodo regulatorio 2025-2029 determinan una senda que la empresa debe alcanzar para beneficio de sus usuarios. Las metas de gestión están vinculadas con la ejecución de las inversiones definidas en el Programa de Inversiones y a sus costos de operación y mantenimiento.
360. Las metas de gestión base a nivel de empresa vinculada a los servicios de agua potable y alcantarillado se muestran a continuación:

Cuadro N° 95: Meta de gestión a nivel de empresa prestadora

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Relación de trabajo de la EP	%	87	82	74	74	73
Micromedición de la EP ^{1/}	%	98	98	98	98	98
Reemplazo de medidores de la EP ^{2/}	#	-	4 150	3 213	3 213	3 663
Continuidad de la EP ^{3/}	horas/día	-	C	C	C	C
Presión de la EP ^{4/}	m.c.a.	-	P	P	P	P
Catastro comercial	%	97,3	100	100	100	100
Catastro técnico de la EP	%	100	100	100	100	100
Agua no facturada de la EP (ANF)	%	44	44	42	42	40
Recuperación de conexiones inactivas del servicio de agua potable de la EP.	#	-	683	942	624	295
Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP	%	16	36	60	79	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)	%	13	27	55	78	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de la gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático (GRD Y ACC)	%	57	90	93	96	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la elaboración del plan de control de calidad (PCC) y programa de adecuación sanitaria (PAS)	%	-	-	100	-	-

1/ Es la proporción del total de conexiones activas de agua potable, con medidor leído por la EP.

2/ Número de medidores reemplazados o renovados con antigüedad mayor a 5 años.

3/ La ODS Ucayali determinará el valor del año base (C) correspondiente al segundo año regulatorio. El valor de C se determinará a través de manómetro con data logger. C (promedio), mínimo 18 horas al día.

4/ La ODS Ucayali determinará el valor del año base (P) correspondiente al segundo año regulatorio. El valor de P se determinará a través de manómetro con data logger. P (promedio), mínimo 14 m.c.a.

VI.7.2 Evaluación del cumplimiento de metas de gestión por parte de EPS EMAPACOP S.A. para el periodo regulatorio 2025-2029

VI.7.2.1 Definiciones

Año: Es el periodo que comprende un año regulatorio computado a partir del primer día del mes calendario siguiente a la publicación de la presente resolución tarifaria.

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

Por otro lado, el ICI a nivel de la **EPS EMAPACOP S.A.** de las metas de gestión serán determinados aplicando las siguientes ecuaciones:

- **Para las metas de gestión: “Micromedición de la EP” “Catastro técnico de la EP” “Catastro comercial” “Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP” “Porcentaje de ejecución de la reserva para la elaboración del plan de control de calidad**

(PCC) y programa de adecuación sanitaria (PAS)” “Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)” “Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de la gestión del riesgo de desastres (GRD) y adaptación al cambio climático (ACC)” “Continuidad de la EP” “Presión de la EP” “Recuperación de conexiones inactivas del servicio de agua potable de la EP” y “Reemplazo de medidores de la EP”:

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

Donde:

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

- Para la meta de gestión “Relación de trabajo de la EP” y “Agua no Facturada de la EP”

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

Donde:

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

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

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

Donde:

N : es el número total de metas de gestión.

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

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

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

Valor Obtenido (VO): Es el valor de la meta de gestión alcanzado por el prestador como resultado de la gestión realizada durante el año regulatorio.

VI.7.2.2 FISCALIZACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN

Para efecto de las acciones de fiscalización y sanción la SUNASS verificará que al final de cada año del periodo regulatorio **EPS EMAPACOP S.A.** haya cumplido como mínimo las siguientes condiciones:

- El 85% del ICG.
- El 80% del ICI a nivel de EPS EMAPACOP S.A.

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

VI.8 FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS

361. Los porcentajes del fondo de inversión y de las reservas se determinan en función de los ingresos referidos al importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado, incluido cargo fijo, ni el Impuesto de Promoción Municipal.

VI.8.1 Fondo de inversión

362. La determinación y manejo del fondo de inversión se sustenta en lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD¹⁵.
363. En el siguiente cuadro, se muestran los porcentajes de los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado que serán destinados a financiar el programa de inversiones, descrito en el presente estudio tarifario.

Cuadro N° 96: Fondo de inversión

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	7,0%
Año 2	11,6%
Año 3	19,0%
Año 4	19,5%
Año 5	20,0%

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

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

364. De acuerdo con lo señalado en el Anexo XI del Reglamento General de Tarifas de los servicios de Saneamiento de Empresas Prestadoras, el fondo de inversiones del nuevo periodo regulatorio, para el financiamiento del programa de inversiones en saneamiento, contemplará además de los depósitos mensuales dispuestos en el cuadro anterior, el saldo disponible al inicio del año regulatorio.
365. La determinación de los porcentajes del fondo de inversión para el periodo regulatorio 2025-2029 de EPS EMAPACOP S.A. se realizó teniendo en cuenta los saldos netos de la cuenta 10 efectivo y equivalente a efectivo de los estados financieros de EPS EMAPACOP S.A., con periodo de corte al 31 de diciembre de 2024 proyectado, por tanto, el saldo inicial para el financiamiento de parte del programa de inversiones de periodo regulatorio 2025-2029 asciende a un total de S/ 2 459 464, compuesto por el saldo del fondo de inversión (S/ 96 290) y parte del saldo de la reserva de PCC y PAS (S/ 2 363 174).
366. Corresponde señalar que, con los porcentajes establecidos en el fondo de inversiones la EPS contará con un monto del Fondo de Inversiones disponible en el tercer, cuarto y quinto, años regulatorios de S/ 820 000, S/ 1 880 000 y S/ 1 880 000, respectivamente, para el financiamiento de inversiones adicionales al programa de inversiones del periodo regulatorio 2025-2029, que

¹⁵ Publicada en el Diario Oficial *El Peruano* el 27 de julio de 2021.

la EPS ejecute en el marco de lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento.

VI.8.2 Reservas

367. De acuerdo con lo establecido en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y el Decreto Legislativo 1280 y su correspondiente reglamento¹⁶ se ha previsto recursos que coadyuven al cumplimiento de las referidas normas.
368. Por ello, la EP deberá crear una cuenta específica para reservar un porcentaje de sus ingresos para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC). Cabe señalar que, la determinación de los porcentajes de la reserva de GRD y ACC para el periodo regulatorio 2025-2029 de EPS EMAPACOP S.A. considera el saldo inicial al 31 de diciembre de 2024 proyectado por S/ 339 766.

Cuadro N° 97: Reserva para la implementación Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC)

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	0,2%
Año 2	0,9%
Año 3	0,5%
Año 4	0,6%
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 de Promoción Municipal.

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

369. En el marco de las nuevas responsabilidades de la SUNASS delegadas por la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1280, se estableció que las empresas consideren la implementación de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).
370. Por ello, la EP deberá crear una cuenta específica para reservar un porcentaje de sus ingresos para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE). Cabe señalar que, la determinación de los porcentajes de la reserva de MRSE para el periodo regulatorio 2025-2029 de EPS EMAPACOP S.A. se consideró el saldo inicial al 31 de diciembre de 2024 proyectado por S/ 31 471

Cuadro N° 98: Reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

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

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

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

371. Asimismo, los recursos acumulados (S/ 128 125) mediante la Reserva para la formulación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) establecidos en el primer año regulatorio del estudio tarifario 2018 - 2024 no fueron ejecutados por la empresa prestadora. En ese

¹⁶ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2017-VIVIENDA y sus modificatorias.

sentido los mencionados recursos deberán ejecutarse en el primer año regulatorio del periodo regulatorio 2025 - 2029.

372. Además, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de la ejecución de las actividades de mantenimiento contemplados en los costos incrementales; se ha considerado la creación de una reserva para cubrir los costos de mantenimiento contenidos en la lista de actividades identificadas que generan costos incrementales para el próximo periodo regulatorio, la cual tiene como finalidad financiar exclusivamente dichos costos. El detalle de estos costos para el cálculo de la reserva se encuentra en el Anexo IV del presente Estudio Tarifario.

Cuadro N° 99: Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	3,6%
Año 2	4,7%
Año 3	3,6%
Año 4	3,6%
Año 5	3,2%

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

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

Nota: Los costos de mantenimiento en que incurrirá la EPS en el periodo regulatorio incluye la ejecución de esta reserva.

VI.9 DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y SUBSIDIOS CRUZADOS

373. 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 la recuperación de los costos de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, 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.

VI.9.1 Estructura tarifaria actual

374. Con la Resolución de Consejo Directivo N° 051-2018-SUNASS-CD¹⁷ (RCD N° 051) se aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de EPS EMAPACOP S.A., para el quinquenio regulatorio 2019-2023. Dicha resolución estableció incrementos tarifarios base para el primer y segundo año regulatorio, sujeto al cumplimiento de metas de gestión. El cargo fijo aprobado con la mencionada resolución fue de S/ 2,08.
375. EPS EMAPACOP S.A, durante el periodo regulatorio ha tenido siete incrementos tarifarios, el primero por incremento base al inicio del periodo regulatorio y seis incrementos por acumulación del Índice de Precios al por Mayor (IPM) en los años 2021 y 2022.
376. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la estructura tarifaria vigente de EPS EMAPACOP S.A.:

Cuadro N° 100: Estructura tarifaria vigente de EMAPACOP S.A.

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua S/ /m ³	Tarifa Alcantarillado S/ /m ³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m ³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,437	0,221	2,560	35
	Doméstico	0 a 8	0,584	0,295		20 25 30 35

¹⁷ Publicada en el diario oficial *El Peruano* el 16 de diciembre de 2018.

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua S/ /m ³	Tarifa Alcantarillado S/ /m ³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m ³ al mes
No Residencial		8 a 20	0,978	0,493		
		20 a más	1,668	0,841		
	Estatual	0 a más	1,668	0,841		40
	Comercial y otros	0 a 30	2,790	1,405		30
		30 a más	5,239	2,641		
	Industrial	0 a más	5,239	2,641		40

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

377. La estructura tarifaria vigente contempla que aquellos usuarios de la categoría doméstico ubicados en manzanas clasificadas como estrato bajo y estrado medio bajo, según los Planos Estratificados del INEI, la aplicación de un factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable (en el primer rango de consumo), tal como en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 101: Factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable de la categoría doméstico por aplicación del Sistema de Subsidios Cruzados Focalizados

Categoría	Rango (m ³)	Beneficiario
Doméstico	0 a 8	0,65

VI.9.2 Determinación del cargo fijo

378. El cargo fijo 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.
379. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras¹⁸, 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 saneamiento.
380. Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se establece que el cargo fijo mensual aplicable a los usuarios de todas las categorías será de S/ 3,6 (no incluye el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal) por recibo emitido en el primer año regulatorio.

VI.9.3 Estructura Tarifaria para el periodo regulatorio 2025-2029

381. La Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD aprobó en el Reglamento General de Tarifas de los servicios de saneamiento brindado por empresas prestadoras, los “Lineamientos para la determinación de la Estructura Tarifaria y Subsidios Cruzados”, 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.
382. 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 183 del TUO de su reglamento, la SUNASS está facultada a mejorar el sistema de subsidios cruzados sin afectar el equilibrio económico financiero del prestador, aplicable a usuarios en situación de pobreza y extrema pobreza. En ese sentido, la estructura tarifaria para EPS EMAPACOP S.A. contempla el uso de los “Planos Estratificados por Ingreso a Nivel de Manzanas de las Grandes Ciudades 2020” del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Padrón General de

¹⁸ Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD, y sus modificatorias.

Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). Por lo que, la estructura tarifaria se caracterizará por lo siguiente:

- Subsidios cruzados focalizados sobre la base del Planos Estratificados.
- 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: estatal, comercial y otros e industrial.

VI.9.3.1 Estructura tarifaria para el primer año regulatorio

383. Para el primer año regulatorio la estructura tarifaria será la siguiente:

Cuadro N° 102: Estructura tarifaria para el primer año regulatorio de EMAPACOP S.A.

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua S/ /m ³	Tarifa Alcantarillado S/ /m ³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m ³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,48	0,24	3,6	35
		0 a 8	0,59	0,30		
	Doméstico	8 a 20	1,15	0,58		25
		20 a más	2,01	1,01		
No Residencial	Estatal	0 a más	2,34	1,18		50 ^{1/}
	Comercial y otros	0 a 30	3,04	1,54		
		30 a más	5,77	2,91		30
	Industrial	0 a más	6,03	3,04		40

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

^{1/} La asignación de 50 m³ será aplicado hasta el término del año 4, a partir del año 5, se les aplicará 60 m³.

384. 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 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. Si transcurridos dos meses el usuario continúa oponiéndose a la instalación del medidor, el prestador podrá efectuar el cierre del servicio de acuerdo con lo previsto en el artículo 113 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento¹⁹.

385. Es importante recalcar que la estructura propuesta recoge el principio de equidad social 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 subsistencia²⁰.

386. Teniendo en cuenta lo establecido en el reglamento general de tarifas para la fijación de la asignación de consumo se determinó la modificación de la asignación de consumo de la categoría doméstico en 25 m³ y estatal en 50 m³.

387. Cabe señalar que, para el reordenamiento tarifario se ha tenido en cuenta el Principio de Simplicidad establecido en el Reglamento General de Tarifas de los servicios de saneamiento brindado por empresas prestadoras²¹, respecto a que “las tarifas sean de fácil comprensión, aplicación y control”. En ese sentido, para EPS EMAPACOP S.A., el cargo variable por el servicio de agua potable y alcantarillado se reajusta a dos (2) decimales por exceso, y el cargo fijo a un (1) decimal por exceso. En adelante, EPS EMAPACOP S.A. seguirá este criterio para el cálculo de los reajustes o incrementos tarifarios que aplique en las tarifas de los servicios de saneamiento.

¹⁹ Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD y modificatorias.

²⁰ El consumo de subsistencia determina el primer rango de consumo de la categoría doméstica en la estructura tarifaria.

²¹ Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD y modificatorias.

388. La estructura tarifaria recoge los efectos de las variaciones en el consumo facturado por cambios en la asignación de consumo de los usuarios domésticos y estatales.
389. Cabe mencionar que, la tarifa de saneamiento está compuesta en un 81% por alcantarillado sanitario y en un 9% por tratamiento de aguas residuales.

VI.9.3.2 Factor de ajuste para la aplicación del sistema de subsidios cruzados focalizados

390. EMAPACOP S.A. deberá continuar con la aplicación del factor de ajuste a los usuarios de la categoría doméstico beneficiarios del subsidio cruzado focalizado, determinado con el uso de los instrumentos de focalización del subsidio cruzado “Planos Estratificados por Ingreso a Nivel de Manzanas de las Grandes Ciudades 2020” (Planos elaborados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), a los primeros 8 m³, sobre la tarifa de agua potable (en el primer rango de consumo), según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 103: Factor de ajuste aplicable a la tarifa de agua potable de la categoría doméstico

Categoría	Rango (m ³)	Factor de ajuste
Doméstico	0 a 8	0,65

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.9.3.3 Consideraciones sobre la estructura tarifaria

391. En atención a lo establecido en el Anexo VII “Lineamientos para la Determinación de la Estructura Tarifaria y Subsidios Cruzados” del Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamientos brindados por Empresas Prestadoras, el presente estudio tarifario considera los criterios y disposiciones para la determinación de las estructuras tarifarias, tal como el cumplimiento del criterio de jerarquía siguiente:

$$T_s \leq T_{d1} < T_{d2} < T_e < T_c < T_i$$

Donde:

T _s	: Tarifa de la categoría social.
T _{d1}	: Tarifa de la categoría domestica subsidiada.
T _{d2}	: Tarifa de la categoría domestica no subsidiada.
T _e	: Tarifa de la categoría estatal.
T _c	: Tarifa de la categoría comercial y otros.
T _i	: Tarifa de la categoría industrial.

392. En ese sentido, EPS EMAPACOP S.A. debe implementar las siguientes consideraciones en las estructuras tarifarias de las localidades administradas durante el quinquenio regulatorio.

En el quinto año regulatorio

393. **EPS EMAPACOP S.A.** en el ciclo de facturación inmediatamente posterior al inicio del quinto año regulatorio, deberá aplicar de manera automática a la estructura tarifaria vigente al inicio del quinto año regulatorio las siguientes actualizaciones:

a. Agua potable

$$Tarifa\ doméstico_{Año5,3er\ rango} = 0,7 \times Tarifa\ comercial_{Año5,1er\ rango}$$

$$Tarifa\ estatal_{Año5, rango\ único} = 0,88 \times Tarifa\ comercial_{Año5, 1er\ rango}$$

b. Saneamiento

$$Tarifa\ doméstico_{Año5, 3er\ rango} = 0,7 \times Tarifa\ comercial_{Año5, 1er\ rango}$$

$$Tarifa\ estatal_{Año5, rango\ único} = 0,88 \times Tarifa\ comercial_{Año5, 1er\ rango}$$

VI.9.3.4 Determinación del importe a facturar en el primer año regulatorio

394. Para determinar el importe a facturar por el servicio de agua potable se aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo con el procedimiento siguiente:

- a. A los usuarios de las categorías social, estatal e industrial se le aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- b. A los usuarios de la categoría doméstico, se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo con el procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se les aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 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 les aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (de 8 a 20 m³), se 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. Para los usuarios de la categoría comercial y otros, se les aplicarán las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo al procedimiento siguiente:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 30 m³), se le aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (más de 30 m³), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 30 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 30 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.

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

396. La empresa prestadora 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).

VI.9.4 Consideraciones para la implementación de los subsidios cruzados focalizados

397. EPS EMAPACOP 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 la sección VI.9.3.2 del presente documento, así como el procedimiento a seguir para aquellos usuarios que soliciten acceder al mencionado beneficio según lo señalado en la sección VI.9.4.1 del presente documento.

VI.9.4.1 Mecanismos para minimizar errores de exclusión

398. 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, EPS EMAPACOP S.A. deberá otorgar el beneficio a dichos usuarios.

399. 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 con el procedimiento establecido por el MIDIS, y el resultado de ello comunicarlo a EPS EMAPACOP S.A. para acceder al beneficio en caso su CSE sea de pobre o pobre extremo.

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

401. 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, EPS EMAPACOP S.A. deberá comunicarles el próximo vencimiento de la CSE por lo menos 2 meses antes de que pierda su vigencia.

VI.9.4.2 Mecanismos para minimizar errores de inclusión

402. En caso EPS EMAPACOP 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. EPS EMAPACOP S.A. podrá realizar la consulta correspondiente al SISFOH del MIDIS a través de la SUNASS, para que en coordinación con el SISFOH del MIDIS, respecto del hogar que cuente con CSE de no pobre otorgada por dicho sistema.
403. En caso EPS EMAPACOP 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. EPS EMAPACOP 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 con dicho sistema.
404. En el caso de los hogares que: i) no cuenten con CSE o ii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, EPS EMAPACOP 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, EPS EMAPACOP S.A. no podrá retirar el beneficio.
405. 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.
406. De resultar la CSE del usuario como no pobre, EPS EMAPACOP S.A. deberá comunicarles, con dos meses de anticipación a la facturación correspondiente, respecto a la pérdida del beneficio establecido.

VI.9.4.3 Sobre la actualización de la relación de usuarios beneficiarios de la categoría doméstico

407. 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 EPS EMAPACOP 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 y iii) usuarios de EPS EMAPACOP S.A. que pierden el beneficio en función a la CSE.
408. EPS EMAPACOP 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.

VI.9.5 Impacto tarifario

409. En los siguientes cuadros se resumen los impactos en la facturación mensual de los usuarios de la clase residencial, como consecuencia de la aplicación de las estructuras tarifarias propuestas para el primer año regulatorio por la implementación del sistema de subsidios cruzados focalizados.

a. Usuarios de la clase residencial**Cuadro N° 104: Impacto tarifario en usuarios sociales con medidor**

Volumen (m³)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	variación (S/)	variación (%)
0	2,6	3,6	1,04	40,6%
1	3,2	4,3	1,10	34,2%

Volumen (m³)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	variación (S/)	variación (%)
2	3,9	5,0	1,16	30,0%
3	4,5	5,8	1,23	27,0%
4	5,2	6,5	1,29	24,8%
5	5,9	7,2	1,35	23,1%
6	6,5	7,9	1,41	21,7%
7	7,2	8,6	1,47	20,6%
8	7,8	9,4	1,54	19,6%
9	8,5	10,1	1,60	18,8%
10	9,1	10,8	1,66	18,2%
11	9,8	11,5	1,72	17,6%
12	10,5	12,2	1,78	17,1%
13	11,1	13,0	1,85	16,6%
14	11,8	13,7	1,91	16,2%
15	12,4	14,4	1,97	15,8%
16	13,1	15,1	2,03	15,5%
17	13,7	15,8	2,09	15,2%
18	14,4	16,6	2,16	15,0%
19	15,1	17,3	2,22	14,7%
20	15,7	18,0	2,28	14,5%
21	16,4	18,7	2,34	14,3%
22	17,0	19,4	2,40	14,1%
23	17,7	20,2	2,47	13,9%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 105: Impacto tarifario en usuarios domésticos No Beneficiarios con medidor

Volumen (m³)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
0	2,6	3,6	1,04	40,6%
1	3,4	4,5	1,05	30,6%
2	4,3	5,4	1,06	24,6%
3	5,2	6,3	1,07	20,6%
4	6,1	7,2	1,08	17,8%
5	7,0	8,1	1,10	15,7%
6	7,8	8,9	1,11	14,1%
7	8,7	9,8	1,12	12,8%
8	9,6	10,7	1,13	11,8%
9	11,1	12,5	1,39	12,5%
10	12,5	14,2	1,65	13,1%
11	14,0	15,9	1,91	13,6%
12	15,5	17,6	2,16	14,0%
13	16,9	19,4	2,42	14,3%
14	18,4	21,1	2,68	14,6%
15	19,9	22,8	2,94	14,8%
16	21,4	24,6	3,20	15,0%
17	22,8	26,3	3,46	15,2%
18	24,3	28,0	3,72	15,3%
19	25,8	29,8	3,98	15,4%
20	27,2	31,5	4,24	15,5%
21	29,8	34,5	4,75	16,0%
22	32,3	37,5	5,26	16,3%
23	34,8	40,5	5,77	16,6%
24	37,3	43,6	6,28	16,8%
25	39,8	46,6	6,79	17,1%
26	42,3	49,6	7,30	17,3%
27	44,8	52,6	7,81	17,4%
28	47,3	55,6	8,32	17,6%
29	49,8	58,7	8,83	17,7%

Volumen (m³)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
30	52,3	61,7	9,35	17,9%
31	54,8	64,7	9,86	18,0%
32	57,4	67,7	10,37	18,1%
33	59,9	70,7	10,88	18,2%
34	62,4	73,8	11,39	18,3%
35	64,9	76,8	11,90	18,3%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 106: Impacto tarifario en usuarios domésticos Beneficiarios con medidor

Volumen (m³)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
0	2,6	3,6	1,04	40,6%
1	3,2	4,3	1,06	32,6%
2	3,9	5,0	1,07	27,4%
3	4,6	5,7	1,09	23,7%
4	5,3	6,4	1,10	20,9%
5	5,9	7,1	1,12	18,8%
6	6,6	7,7	1,13	17,1%
7	7,3	8,4	1,15	15,8%
8	8,0	9,1	1,16	14,6%
9	9,4	10,9	1,42	15,1%
10	10,9	12,6	1,68	15,4%
11	12,4	14,3	1,94	15,7%
12	13,8	16,0	2,20	15,9%
13	15,3	17,8	2,46	16,1%
14	16,8	19,5	2,72	16,2%
15	18,3	21,2	2,98	16,3%
16	19,7	23,0	3,24	16,4%
17	21,2	24,7	3,49	16,5%
18	22,7	26,4	3,75	16,6%
19	24,1	28,2	4,01	16,6%
20	25,6	29,9	4,27	16,7%
21	28,1	32,9	4,78	17,0%
22	30,6	35,9	5,29	17,3%
23	33,1	38,9	5,80	17,5%
24	35,6	42,0	6,32	17,7%
25	38,2	45,0	6,83	17,9%
26	40,7	48,0	7,34	18,0%
27	43,2	51,0	7,85	18,2%
28	45,7	54,0	8,36	18,3%
29	48,2	57,1	8,87	18,4%
30	50,7	60,1	9,38	18,5%
31	53,2	63,1	9,89	18,6%
32	55,7	66,1	10,40	18,7%
33	58,2	69,1	10,91	18,7%
34	60,7	72,2	11,43	18,8%
35	63,2	75,2	11,94	18,9%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

b. Usuarios de la clase no residencial:**Cuadro N° 107: Impacto tarifario en usuarios no residenciales con medidor**

Categoría	Volumen (m³)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S)	Variación (%)
Estatál	10	27,7	38,8	11,2	40,3%
	20	52,7	74,0	21,3	40,3%
	30	77,8	109,2	31,4	40,3%
	40	102,9	144,4	41,5	40,3%
	50	128,0	179,6	51,6	40,3%
	60	153,1	214,8	61,7	40,3%
	70	178,2	250,0	71,8	40,3%
	80	203,3	285,2	81,9	40,3%

Categoría	Volumen (m³)	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S)	Variación (%)
Comercial y otros	90	228,4	320,4	92,0	40,3%
	100	253,5	355,6	102,1	40,3%
	150	378,9	531,6	152,7	40,3%
	10	44,5	49,4	4,9	11,0%
	20	86,5	95,2	8,7	10,1%
	30	128,4	141,0	12,6	9,8%
	40	207,2	227,8	20,6	9,9%
	50	286,0	314,6	28,6	10,0%
	60	364,8	401,4	36,6	10,0%
	70	443,6	488,2	44,6	10,1%
	80	522,4	575,0	52,6	10,1%
	90	601,2	661,8	60,6	10,1%
	100	680,0	748,6	68,6	10,1%
	150	1 074,0	1 182,6	108,6	10,1%
Industrial	10	81,4	94,3	12,9	15,9%
	20	160,2	185,0	24,8	15,5%
	30	239,0	275,7	36,7	15,4%
	40	317,8	366,4	48,6	15,3%
	50	396,6	457,1	60,5	15,3%
	60	475,4	547,8	72,4	15,2%
	70	554,2	638,5	84,3	15,2%
	80	633,0	729,2	96,2	15,2%
	90	711,8	819,9	108,1	15,2%
	100	790,6	910,6	120,0	15,2%
	150	1 184,6	1 364,1	179,5	15,2%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

Cuadro N° 108: Impacto tarifario en usuarios con asignación de consumo

Categoría	Asignación actual	Asignación propuesta	Facturación actual (S/)	Facturación propuesta (S/)	Variación (S/)	Variación (%)
Social	35	35	25,6	28,8	3,21	12,5%
Doméstico Beneficiario asignación 1	20	25	25,6	45,0	19,37	75,6%
Doméstico Beneficiario asignación 2	25	25	38,2	45,0	6,83	17,9%
Doméstico Beneficiario asignación 3	30	25	50,7	45,0	-5,72	-11,3%
Doméstico Beneficiario asignación 4	35	25	63,2	45,0	-18,26	-28,9%
Doméstico No Beneficiario asignación 1	20	25	27,2	46,6	19,34	71,0%
Doméstico No Beneficiario asignación 2	25	25	39,8	46,6	6,79	17,1%
Doméstico No Beneficiario asignación 3	30	25	52,3	46,6	-5,75	-11,0%
Doméstico No Beneficiario asignación 4	35	25	64,9	46,6	-18,30	-28,2%
Estatál	40	50	102,9	179,6	76,68	74,5%
Comercial	30	30	128,4	141,0	12,59	9,8%
Industrial	40	40	317,8	366,4	48,64	15,3%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP S.A.

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

410. Finalmente, cabe señalar que el gasto promedio mensual que pagarían los usuarios de la categoría doméstico no beneficiarios y beneficiarios por hasta 25 m³ por la tarifa de agua potable y saneamiento, con la estructura tarifaria del presente estudio, representan alrededor 1,59% y del 1,54% de sus ingresos mensuales de acuerdo con la ENAHO 2022.
411. De este modo, las tarifas propuestas respetan la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación con la capacidad de pago de los usuarios. A continuación, se presenta la capacidad de pago de los usuarios de acuerdo con su nivel de ingresos, nivel de consumo y estructura tarifaria propuesta para el primer año regulatorio, respecto a su condición de no beneficiarios y beneficiarios del subsidio cruzado focalizado.

Cuadro N° 109: Capacidad de pago por rango de gastos de los usuarios doméstico no beneficiarios

Percentil	Ingresos ^{1/}	% de los gastos destinados a gastos en el servicio de saneamiento ^{2/}		
	Mensual	Niveles de consumo		
	(S/)	(0 – 8 m³)	(8 – 20 m³)	(25 m³)
10%	958	1,12%	3,29%	4,86%
20%	1 382	0,78%	2,28%	3,37%
30%	1 729	0,62%	1,82%	2,69%
40%	2 152	0,50%	1,46%	2,16%
50%	2 468	0,43%	1,28%	1,89%
60%	2 948	0,36%	1,07%	1,58%
70%	3 436	0,31%	0,92%	1,36%
80%	4 107	0,26%	0,77%	1,13%
90%	5 123	0,21%	0,61%	0,91%
Promedio	2 930	0,37%	1,07%	1,59%

^{1/}Ingresos a nivel del departamento de Ucayali.

^{2/}El gasto en servicios de saneamiento no incluye IGV. El IGV es exonerado por Ley 27037 Ley de promoción de la Inversión en la Amazonía y modificatorias.

Fuente: ENAHO 2022 y Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

Cuadro N° 110: Capacidad de pago por rango de gastos de los usuarios doméstico beneficiarios

Percentil	Ingresos ^{1/}	% de los gastos destinados a gastos en el servicio de saneamiento ^{2/}		
	Mensual	Niveles de consumo		
	(S/)	(0 – 8 m³)	(8 – 20 m³)	(25 m³)
10%	958	0,95%	3,12%	4,70%
20%	1 382	0,66%	2,16%	3,25%
30%	1 729	0,53%	1,73%	2,60%
40%	2 152	0,42%	1,39%	2,09%
50%	2 468	0,37%	1,21%	1,82%
60%	2 948	0,31%	1,01%	1,53%
70%	3 436	0,27%	0,87%	1,31%
80%	4 107	0,22%	0,73%	1,10%
90%	5 123	0,18%	0,58%	0,88%
Promedio	2 930	0,31%	1,02%	1,54%

^{1/}Ingresos a nivel del departamento de Ucayali.

^{2/}El gasto en servicios de saneamiento no incluye IGV. El IGV es exonerado por Ley 27037 Ley de promoción de la Inversión en la Amazonía y modificatorias.

Fuente: ENAHO 2022 y Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS EMAPACOP.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

VI.10 ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

412. La estimación de los ingresos de EMAPACOP S.A. para el periodo regulatorio 2025-2029, considera lo siguiente: (i) ingresos por los servicios de agua potable y saneamiento, (ii) ingresos por cargo fijo y (iii) ingresos por servicios colaterales.

VI.10.1 Ingresos operacionales por los servicios de saneamiento

413. 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 saneamiento, tanto para los usuarios que cuentan con medidor, como para aquellos que no lo poseen.
414. Para el segundo y tercer año regulatorio los ingresos por los servicios de agua potable y saneamiento, incluyendo cargo fijo crecerían 10,0% y 11,0% como consecuencia de incrementos

tarifarios previstos para el segundo y cuarto año regulatorio, respectivamente, así como por el crecimiento vegetativo de nuevas conexiones.

415. El siguiente cuadro muestra la proyección de los ingresos por la prestación de los servicios de saneamiento que obtendría EMAPACOP S.A. para el periodo regulatorio 2025 – 2029.

**Cuadro N° 111: Proyección de los ingresos por los servicios de saneamiento a nivel EP
(En Soles)**

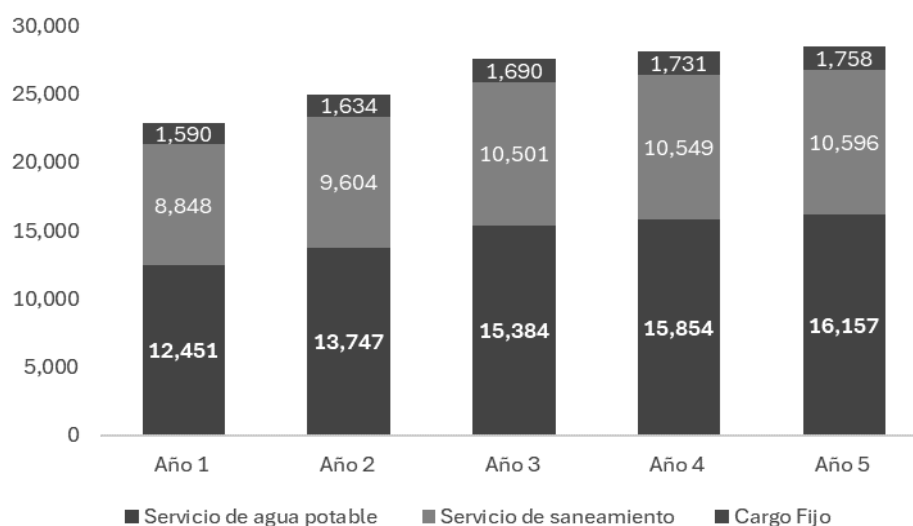
Ingresos operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua potable	12 451 442	13 747 219	15 383 636	15 854 373	16 156 826
Servicio de saneamiento	8 848 321	9 603 648	10 501 009	10 548 576	10 596 360
Cargo Fijo	1 589 888	1 634 045	1 689 793	1 731 339	1 758 189
Total	22 889 651	24 643 788	27 308 604	27 947 894	27 901 803

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

416. Además, como se observa en el anterior cuadro, los ingresos por la prestación del servicio de agua y saneamiento equivalen, en promedio, al 55,7% y 37,9% respectivamente de los ingresos que EMAPACOP S.A. obtiene por la prestación del servicio de saneamiento, en todo el periodo regulatorio.

**Gráfico N° 31: Evolución de los ingresos por servicios de saneamiento de EMAPACOP S.A.
(En miles de soles)**



Fuente: Modelo Tarifario de EMAPACOP S.A.

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

VI.10.2 Ingresos totales

417. En el primer año regulatorio, se proyecta que los ingresos totales de EMAPACOP S.A. asciendan a S/ 23,3 millones. Asimismo, se proyecta que al finalizar el periodo regulatorio los ingresos totales ascenderán a S/ 29,2 millones (25,3% más respecto al primer año regulatorio).
418. De acuerdo con el cuadro, los ingresos provenientes de los servicios de agua potable y saneamiento (incluyendo el cargo fijo) representan las principales fuentes de ingresos de EMAPACOP S.A. Así, los ingresos operacionales equivalen, en promedio, al 98,4% del total de ingresos de la empresa generados durante el periodo regulatorio 2025-2029.
419. Adicionalmente, los ingresos de EMAPACOP S.A. están conformados por los ingresos provenientes de los servicios colaterales y otros.

Cuadro N° 112: Proyección de los Ingresos Totales de EMAPACOP S.A.
(En Soles)

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cargo variable	21 299 763	23 350 867	25 884 645	26 402 948	26 753 187
Cargo Fijo	1 589 888	1 634 045	1 689 793	1 731 339	1 758 189
Colaterales y Otros	394 403	480 003	551 352	616 528	669 640
Ingresos totales	23 284 054	25 464 915	28 125 791	28 750 816	29 181 016

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.11 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS

420. En esta sección se realiza la proyección de los estados financieros de EMAPACOP S.A. para el quinquenio regulatorio 2025-2029.

VI.11.1 Estado de resultados proyectados

421. Los resultados de la empresa al final del primer año regulatorio mostrarían una utilidad neta negativa de S/ -769 306, alcanzando al final del quinto año regulatorio una utilidad neta ascendente equivalente a S/ 1 708 235.

Cuadro N° 113: Proyección de los Estados de Resultados
(En soles)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales	23 284 054	25 464 915	28 125 791	28 750 816	29 181 016
Cargo Fijo	1 589 888	1 634 045	1 689 793	1 731 339	1 758 189
Facturación Cargo Variable	21 299 763	23 350 867	25 884 645	26 402 948	26 753 187
Ingreso Servicios Colaterales y otros	394 403	480 003	551 352	616 528	669 640
Costos Totales	13 074 255	13 432 983	13 282 058	13 370 211	13 325 501
Costos Operacionales	13 074 255	13 432 983	13 282 058	13 370 211	13 325 501
Utilidad Bruta	10 209 799	12 031 932	14 843 732	15 380 605	15 855 515
Margen Bruto / Ing Operaciones	44%	47%	53%	53%	54%
Gastos Administrativos	6 721 688	6 895 531	7 109 912	7 256 061	7 352 340
Gastos de Administración y Ventas	6 286 497	6 438 486	6 626 210	6 766 154	6 858 118
Impuestos y Contribuciones	435 191	457 045	483 702	489 908	494 222
EBITDA	3 488 111	5 136 401	7 733 820	8 124 544	8 503 175
Ebitda / Ing Operaciones	15%	20%	27%	28%	29%
Depreciación Activos Fijos - Actuales	3 702 169	3 702 169	3 702 169	3 702 169	3 702 169
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	192 849	459 351	832 699	908 364	933 074
Depreciación Activos Institucionales	0	348 636	442 615	664 846	927 515
Provisiones de Cartera	395 261	362 443	382 415	389 558	434 573
Utilidad Operacional	-802 168	263 802	2 373 923	2 459 607	2 505 844
Otros Ingresos (Egresos)	32 862	18 979	17 170	26 935	44 712
Ingresos intereses excedentes	32 862	18 979	17 170	26 935	44 712
Utilidad Antes de Impuestos	-769 306	282 781	2 391 092	2 486 542	2 550 556
Utilidades para Trabajadores	0	14 139	119 555	124 327	127 528
Impuesto de Renta	0	79 249	670 104	696 853	714 793
Utilidad Neta	-769 306	189 392	1 601 434	1 665 362	1 708 235

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPACOP S. A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.11.2 Estado de situación financiera proyectado

422. Los activos totales, al quinto año regulatorio ascenderían a S/ 91 000 068 lo que equivale a un incremento del 6,9% de lo registrado en el primer año. En cuanto a los pasivos se proyecta que al término del quinto año regulatorio serán de S/ 55 730 678.

Cuadro N° 114: Proyección de estado de situación financiera
(En soles)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	85 120 851	85 389 493	87 581 781	89 273 893	91 000 068
Disponible	2 461 456	2 226 859	3 493 358	5 799 026	8 391 437
Caja Mínima	1 548 860	1 589 718	1 592 661	1 610 909	1 614 689
Excedente	912 595	637 142	1 900 696	4 188 117	6 776 747
Cuentas por cobrar comerciales netas	5 427 177	6 313 980	7 172 415	7 908 228	8 471 554
Otros Activos	17 288 654	17 288 654	17 288 654	17 288 654	17 288 654
Activos Fijos Neto	59 943 564	59 559 999	59 627 355	58 277 984	56 848 423
PASIVOS	55 015 884	55 095 134	55 685 988	55 712 738	55 730 678
PATRIMONIO	30 104 967	30 294 359	31 895 793	33 561 155	35 269 390
Capital Social y Exc Reevaluación	27 612 098	27 612 098	27 612 098	27 612 098	27 612 098
Utilidad del Ejercicio	-769 306	189 392	1 601 434	1 665 362	1 708 235
Utilidad Acumulado Ejercicios Anteriores	3 262 174	2 492 869	2 682 261	4 283 695	5 949 057
PASIVO Y PATRIMONIO	85 120 851	85 389 493	87 581 781	89 273 893	91 000 068

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPACOP S. A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.11.3 Estado de efectivo proyectado

423. El estado de flujo de efectivo de la empresa al término del primer año regulatorio mostraría una caja final neta de S/ -2 279 974, alcanzando al final del quinto año regulatorio una caja final neta equivalente a S/ 2 588 630.

Cuadro N° 115: Proyección de estado de flujo de efectivo
(En soles)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. GENERACION INTERNA DE RECURSOS	1 406 570	3 846 298	6 490 027	6 980 925	7 501 497
Utilidad Operacional	-802 168	263 802	2 373 923	2 459 607	2 505 844
Depreciación Provisión y Amortizaciones	4 290 279	4 872 599	5 359 898	5 664 936	5 997 331
Variación de Capital Trabajo	2 081 541	1 290 103	1 243 794	1 143 619	1 001 679
2. NECESIDADES PARA INVERSION	3 719 407	4 126 591	5 044 838	3 926 008	4 133 198
Inversiones Infraestructura colaterales e Institucional	3 719 407	4 126 591	5 044 838	3 926 008	4 133 198
3. FLUJO NETO IGV	0	0	0	0	0
Recaudos Netos IGV	0	0	0	0	0
Pagos de IGV	0	0	0	0	0
4. IMPUESTO DE RENTA OPERACIONAL	432 579	548 288	837 721	819 490	801 182
5. FINANCIACION EXTERNA	0	0	0	0	0
6. PAGO UTILIDES TRABAJADORES	0	14 139	119 555	124 327	127 528
7. INGRESOS FINANCIEROS EXCENDENTES LIQUIDEZ	32 862	18 979	17 170	26 935	44 712
8. IMPUESTO DE RENTA POR FINANCIACION	-432 579	-548 288	-758 472	-149 386	-104 329
9. CAJA FINAL	-2 279 974	-275 454	1 263 554	2 287 421	2 588 630

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPACOP S. A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.11.4 Proyección de indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad

424. En esta sección se realiza la proyección de los ratios financieros de EMAPACOP S.A. para el quinquenio regulatorio 2025-2029.

Cuadro N° 116: Ratios Financieros de EMAPACOP S.A. (2025-2029)

RATIOS FINANCIEROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez					
Prueba ácida	0,36	0,37	0,37	0,38	0,38
Solvencia					
Endeudamiento	1,83	1,82	1,75	1,66	1,58
Rentabilidad					
ROA	-0,90%	0,22%	1,83%	1,87%	1,88%
ROE	-2,56%	0,63%	5,02%	4,96%	4,84%
Margen bruto	44%	47%	53%	53%	54%
Margen operativo	-3%	1%	8%	9%	9%
Margen neto	-3%	1%	6%	6%	6%

Fuente: Modelo Tarifario de EMAPACOP S. A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

- **Liquidez**

425. La prueba ácida como ratio de liquidez para el periodo regulatorio registra un promedio de 0,37, lo que significará que la empresa contará con mínimo de recursos para atender sus obligaciones a corto plazo.

- **Solvencia**

426. El ratio de solvencia durante todo el periodo regulatorio se encuentra por encima de la unidad, lo cual significa que el patrimonio está comprometido en el pago de las deudas durante este periodo. Cabe precisar que el ratio no considera ingresos diferidos debido a que éstos no representan propiamente compromisos de pago de la empresa.

- **Rentabilidad**

427. Durante el periodo regulatorio, los márgenes operativos y netos de la EP estarán determinados principalmente por los resultados operativos y netos obtenidos. Estos resultados se van a mantener positivos a partir del segundo año regulatorio, dado mayores ingresos que la empresa obtendría por los incrementos tarifarios programados para el segundo y tercer año regulatorio.

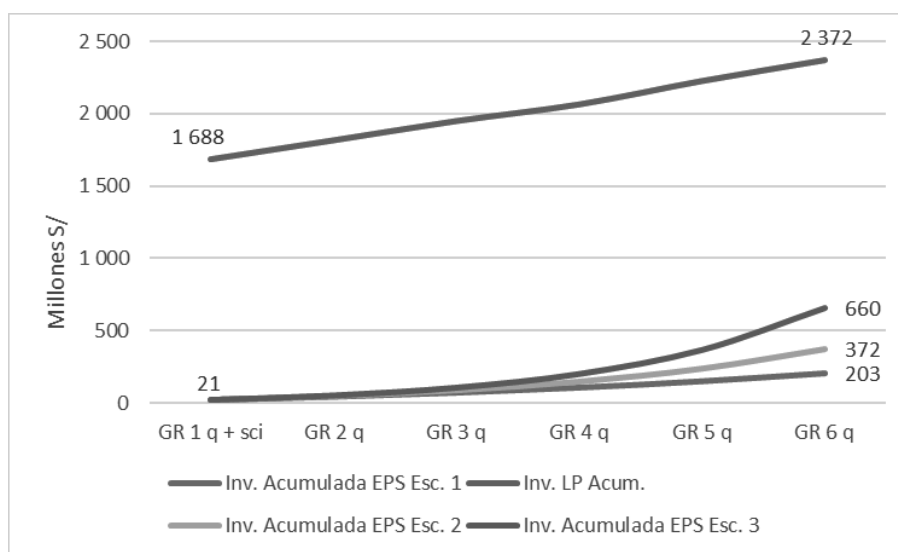
428. Los ratios de Rentabilidad Sobre el Activo (ROA) y Rentabilidad Sobre el Patrimonio (ROE), estarán determinados principalmente por los resultados netos logrados en dicho periodo. De la misma manera, a partir segundo año regulatorio, el ROA y ROE mejoraran por el incremento de los ingresos en relación con los costos y gastos, lo que va a generar utilidades a la empresa.

VII. AUTOFINANCIAMIENTO DEL SERVICIO

VII.1 ANÁLISIS DE LOS INGRESOS POTENCIALES GENERADOS POR EL COBRO DE LA TARIFA RESPECTO AL COSTO ECONÓMICO DE LARGO PLAZO

429. El monto del plan de inversiones de largo plazo asciende a S/ 2 372 186. En ese sentido, se presentan tres escenarios en los cuales dichas inversiones serían financiadas con recursos provenientes de la tarifa.
430. El primer escenario considera un nivel de inversiones con un ritmo de crecimiento de 25% en cada periodo regulatorio; un segundo escenario considera un nivel de inversiones con un ritmo de crecimiento de 50% en cada periodo regulatorio y un tercer escenario considera un nivel de inversiones con un ritmo de crecimiento de 75% en cada periodo regulatorio.
431. Cabe precisar que, para las siguientes estimaciones se está considerando, para el próximo periodo regulatorio (2025-2029), el nivel de inversiones contemplado en el programa de inversiones de mediano plazo que asciende a S/ 20,95 millones, el cual se encuentra financiado por un saldo inicial de S/ 3,19 millones y con recursos generados en el periodo regulatorio por S/ 17,76 millones. En ese sentido, en los siguientes periodos regulatorios, la tasa de crecimiento de las inversiones se aplicará sobre la capacidad de generación de recursos en cada periodo regulatorio.

Gráfico N° 32: Autofinanciamiento y necesidad de financiamiento para el cierre de brechas en los próximos treinta años (En millones de soles)



Fuente: Modelo Tarifario de Media y Largo Plazo de EPS EMAPACOP S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

a) Escenario 1: Inversiones a un ritmo de crecimiento de 25% en cada periodo regulatorio

432. Considerando una tasa de crecimiento de 25% en las inversiones en cada periodo regulatorio (5 años), el monto de inversión acumulado al término del año regulatorio 30, financiado por la EPS asciende a S/ 203,12 millones. En comparación con la necesidad de inversiones para el cierre de brecha de cobertura y calidad en estimadas para los 30 años, la EPS requeriría un financiamiento de terceros por S/ 2 169 millones.

b) Escenario 2: Inversiones a un ritmo de crecimiento de 50% en cada periodo regulatorio

433. Considerando una tasa de crecimiento de 50% en las inversiones en cada periodo regulatorio (5 años), el monto de inversión acumulado al término del año regulatorio 30, financiado por la EPS

asciende a S/ 372,22 millones. En comparación con la necesidad de inversiones para el cierre de brecha de cobertura y calidad en estimadas para los 30 años, la EPS requeriría un financiamiento de terceros por S/ 2 000 millones.

c) Escenario 3: Inversiones a un ritmo de crecimiento de 75 en cada periodo regulatorio

434. Considerando una tasa de crecimiento de 75% en las inversiones en cada periodo regulatorio (5 años), el monto de inversión acumulado al término del año regulatorio 30, financiado por la EPS asciende a S/ 659,78 millones. En comparación con la necesidad de inversiones para el cierre de brecha de cobertura y calidad en estimadas para los 30 años, la EPS requeriría un financiamiento de terceros por S/ 1 713 millones.

VII.2 ANÁLISIS DEL SUBSIDIO EN EL MEDIANO PLAZO

VII.2.1 Subsidio para el cierre de brecha de cobertura

435. De acuerdo con el análisis de mediano y largo plazo el monto de inversión de mediano plazo asciende a S/ 20 950 041 con el cual no se logra el cierre de brecha de cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado ni tratamiento de aguas residuales para el ámbito de EPS EMAPACOP S.A. Ello debido principalmente a los limitados recursos financieros directamente recaudados por la EP.
436. Por lo tanto, EPS EMAPACOP S.A. requiere un subsidio para financiar las inversiones asociadas al cierre de brechas de cobertura en el servicio de agua potable alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

VII.2.2 Subsidio para el cierre de brecha de calidad en un escenario de cobertura total

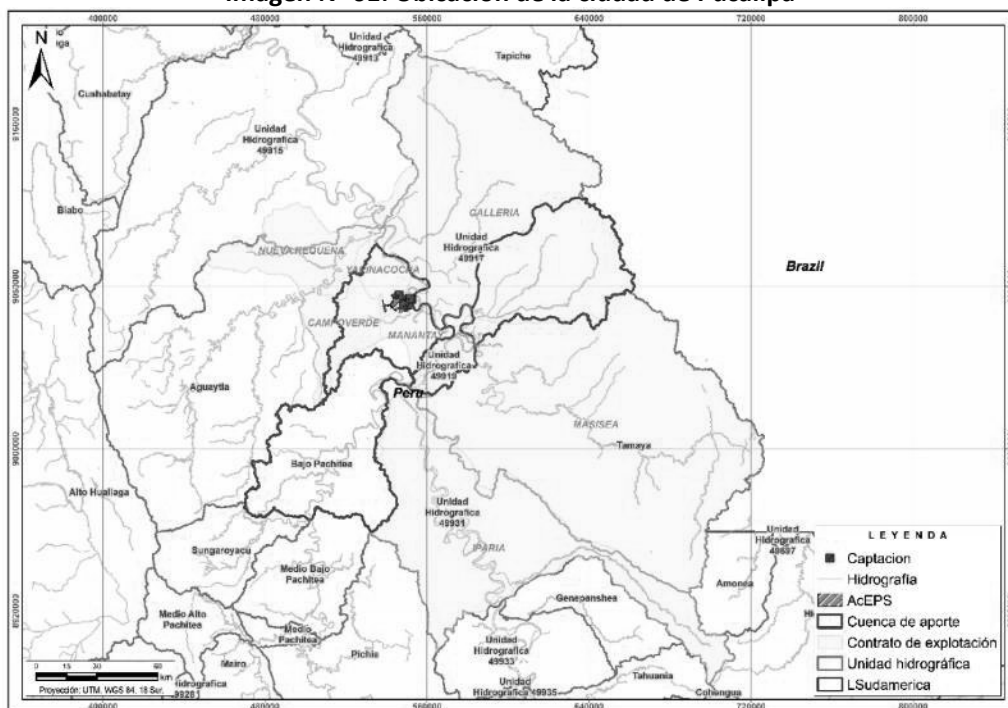
437. Los indicadores como continuidad presión micromedición y agua no facturada que están asociados a la calidad del servicio, estos indicadores como la continuidad 18,96 horas, presión 14,6 m.c.a. y micromedición del 79,4% muestran las buenas condiciones de servicio reciben los usuarios coberturados. Sin embargo, el agua no facturada 46,2% es un indicador que está relativamente elevado, por lo que la EPS requiere inversiones en mejoramiento de sistemas de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, para reducir al mínimo este indicador y alcanzar el óptimo de la calidad de servicios.
438. No obstante, para el cierre de brechas de calidad relacionado a los indicadores señalados, se requieren mayores montos de inversión en ampliación y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento del ámbito de la EPS. El monto del plan de inversiones de largo plazo calculado en el presente estudio contempla el cierre de brechas de dichos indicadores

VIII. DISEÑO DE LOS MECANISMOS DE RETRIBUCION POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS HIDRICOS

VIII.1 EL DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO - DHR.

439. El departamento de Ucayali se divide políticamente en cuatro provincias y 17 distritos, su población total asciende a 506 145 habitantes, de los cuales el 81 % reside en zonas urbanas, mientras que el 19 % restante se encuentra en áreas rurales.
440. La provincia más densamente poblada es Coronel Portillo, con 384,168 habitantes, seguida de Padre Abad con 60 110, Atalaya con 49 324 y Purús con 2 860 residentes ²².
441. La ciudad de Pucallpa está situada en la provincia de Coronel Portillo, en el departamento de Ucayali. Se encuentra en la margen izquierda del río Ucayali y abarca tres distritos: Callería, Yarinacocha y Manantay.
442. Tiene una extensión aproximada de 591,67 km² y una población estimada de 384 168 habitantes para el año 2017, Pucallpa representa alrededor del 77% de la población total del departamento de Ucayali.
443. La imagen siguiente muestra la ciudad de Ucayali, con referencia geográfica de las cuencas aledañas, algunas de ellas constituyen las cuencas de aporte hídrico para EMAPACOP S.A.

Imagen N° 61: Ubicación de la ciudad de Pucallpa



Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

444. Con una tasa de crecimiento estimada del 3.3%, se proyecta que al año 2023, la población urbana de la ciudad de Pucallpa alcance los 443 370 habitantes; según lo establecido por la actualización del Plan de Desarrollo Urbano realizado por la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo.

²² INEI, I. N. (2018). UCAYALI RESULTADOS DEFINITIVOS. Obtenido de TOMO I

445. En Ucayali habitan 14 familias étnicas con una población de 40 mil personas, que representa el 12% del total de población indígena amazónica del país y que se asientan sobre todo en las provincias de Atalaya y Purús.

Cuadro N° 117: Provincia de Coronel Portillo. Población y ubicación geográfica

Provincia	Distrito	Población	Capital legal			
			Nombre	Altitud	Latitud Sur	Longitud Oeste
Coronel Portillo	Calleria	157 426	Pucallpa	157	08°22'58"	74°31'56"
	Campoverde	16 125	Campoverde	193	08°28'34"	74°48'26"
	Iparia	12 045	Iparia	169	09°18'23"	74°26'16"
	Masisea	12 990	Masisea	156	08°36'09"	74°18'35"
	Yarinacocha	99 896	Puerto Callao	153	08°21'18"	74°34'37"
	Nueva Requena	5630	Nueva Requena	153	08°18'22"	74°51'55"
	Manantay	82030	San Fernando	150	08°23'53"	74°32'16"
Total		386 142				

Fuente: INEI, 2017.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.1.1 Delimitación de las cuencas de aporte para la EMAPACOP S.A.

446. La cuenca de aporte es el área delimitada de manera natural por la topografía y la hidrogeología (en caso de aguas subterráneas), por donde la escorrentía superficial, producida por la precipitación, se concentra y pasa por un punto determinado (río, quebrada, manantial, etc.), desde donde se capta el agua para los diferentes usos²³.
447. La identificación de la cuenca de aporte se rige según la directiva N° 039-2019-SUNASS-CD, que establece que la delimitación comienza desde el punto de captación de la EPS. Para lograr una delimitación precisa de la cuenca Ucayali, se utilizó la subdivisión de cuencas e intercuenas a nivel cinco para la vertiente del Atlántico (Parta Amazonica), según el sistema de codificación Pfafstetter empleado por la ANA. La cuenca del Ucayali se ha dividido en 25 unidades hidrográficas.
448. Para determinar la cuenca de aporte del agua potable de la ciudad de Pucallpa, se utilizaron las coordenadas de la balsa de captación, se consideran que todas las subcuencas del Ucayali río arriba de este punto constituyen la cuenca de aporte.
449. Es importante destacar que el río Ucayali, desde sus fuentes hasta llegar a la altura de la ciudad de Pucallpa, atraviesa un largo recorrido, modificando sus características y comportamiento, y contribuye en parte al acuífero detrítico Pucallpa.
450. En zonas aledañas a la ciudad de Pucallpa, se utilizó el paquete de herramientas de HEC-Geo de HMS para delimitar microcuencas que permitan conocer las divisorias de agua y lograr una delimitación más precisa de la cuenca de aporte.
451. La cuenca de aporte delimitada cuenta con 19 de las 26 unidades hidrográficas (a nivel 5) de la cuenca del Ucayali.
452. El cuadro e imagen siguiente muestran la ciudad de Pucallpa y la delimitación de las cuencas de interés para EMAPACOP S.A.

²³ SUNASS. (noviembre de 2019). Resolución de Consejo Directivo N° 039-2019-SUNASS-CD.

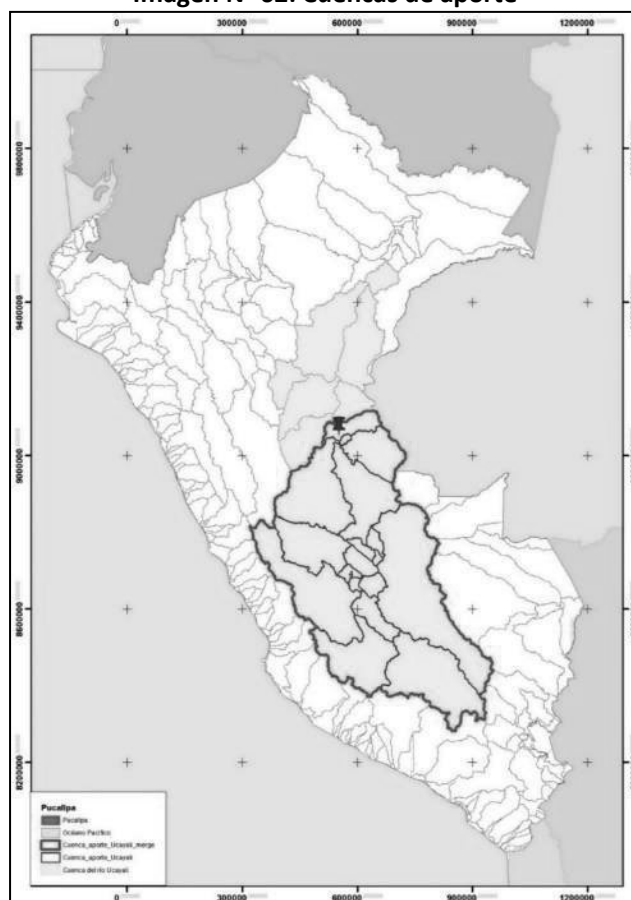
Cuadro N° 118: Cuencas y subcuencas hidrográficas de interés para EMAPACOP S.A.

N°	UH N4	Código	Nombre	Departamentos incluidos	Área [ha]
1	Medio Ucayali	49959	Intercuenca 49959	Junín	97 409,60
2	Medio Ucayali	49957	Intercuenca 49957	Junín	2 596,00
3	Medio Ucayali	49956	Cuenca Cutivireni	Junín, Cusco	304 979,40
4	Medio Ucayali	49958	Cuenca Anapati	Junín	155 383,00
5	Medio Ucayali	49952	Cuenca Poyeni	Junín	66 393,50
6	Medio Ucayali	49955	Intercuenca 49955	Junín	387 797,40
7	Medio Ucayali	49953	Intercuenca 49953	Junín	184 065,80
8	Medio Ucayali	49951	Intercuenca 49951	Junín	201 581,40
9	Medio Ucayali	49954	Cuenca Perené	Junín, Pasco	1 835 154,70
10	Bajo Ucayali	49919	Intercuenca 49919	Ucayali	57 601,00
11	Bajo Ucayali	49918	Cuenca Tamaya	Ucayali	1 411 684,80
12	Bajo Ucayali	49917	Intercuenca 49917	Ucayali	611 842,20
13	Mantaro	4996	Cuenca Mantaro	Junín, Huancavelica, Ayacucho	3 454 653,20
14	Pampas	4998	Cuenca Pampas	Ayacucho, Apurímac	2 323 636,90
15	Pachitea	4992	Cuenca Pachitea	Huánuco, Pasco	2 864 766,80
16	Urubamba	4994	Cuenca Urubamba	Cusco, Ucayali	5 907 123,50
17	Medio Bajo Ucayali	4993	Intercuenca Medio Bajo Ucayali		2 192 257,10
18	Alto Ucayali	4999	Intercuenca Alto Apurímac	Apurímac, Cusco	3 473 395,70
19	Medio Alto Ucayali	4997	Intercuenca Bajo Apurímac	Ayacucho, Cusco	676 344,60

Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

Imagen N° 62: Cuencas de aporte

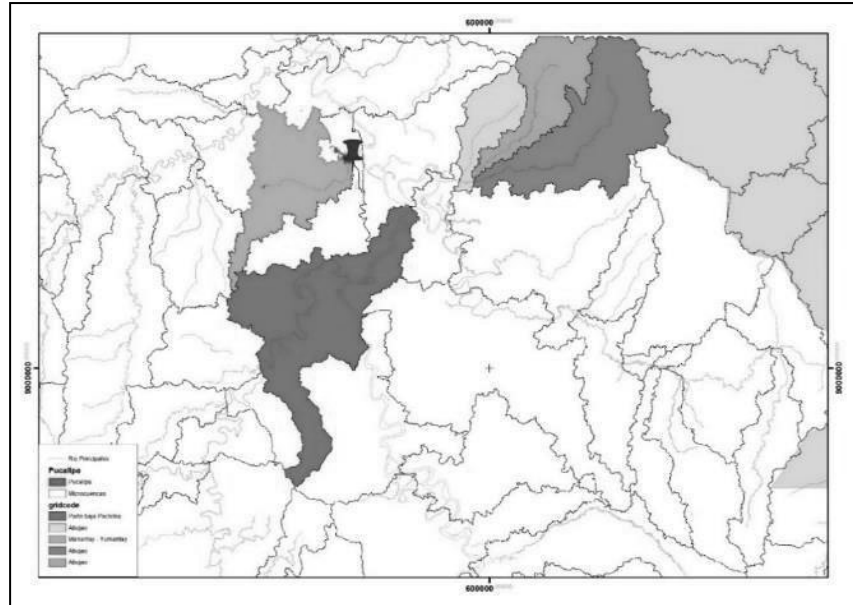


Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

453. Existen cuencas y subcuencas que se consideran zonas de interés hídrico, por su cercanía y aporte a la empresa, tienen características hidráulicas de variación de energía del flujo que, la fuerza de sus aguas tiende a modificar las características físicas del río Ucayali.
454. Las subcuencas y microcuencas, de interés para EMAPACOP S.A. se denominan cuencas de aporte entre los cuales tenemos: cuenca del río Abujao, cuenca del río Pachitea, cuenca de la quebrada Manantay y Yumantay. La cuenca del río Abujao, se ubica a de 40 km aproximadamente de Pucallpa, la cuenca del río Pachitea a unos 67 km, y la cuenca del Manantay y Yumantay atraviesan la ciudad de Pucallpa.

Imagen N° 63: Subcuencas de mayor interés hídrico



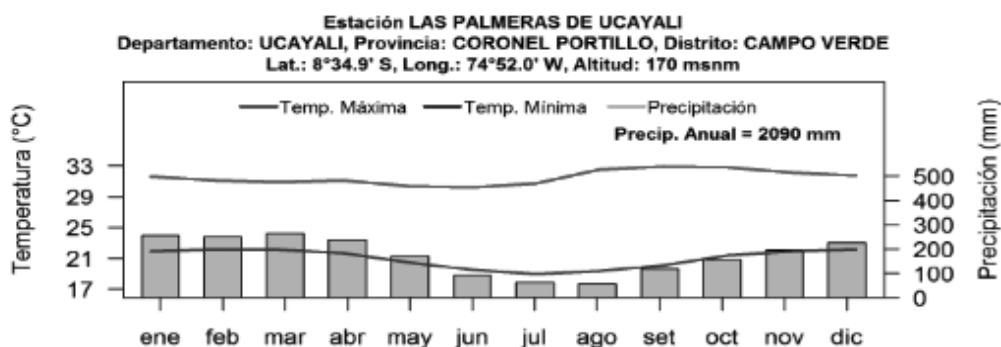
Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.1.2 Caracterización hidrometeorológica de la cuenca de aporte

455. El departamento de Ucayali se encuentra a altitudes entre los 150 y los 3800 msnm. Presenta cuatro tipos de clima, el más extendido es el clima lluvioso y cálido, caracterizado por una alta humedad durante todo el año, que abarca la mayor parte de las cuatro provincias.
456. Según la estación meteorológica de Coronel Portillo, las temperaturas máximas se registran en los meses de septiembre y octubre (33°C), mientras que las temperaturas mínimas se presentan en julio y agosto (19°C), como se observa en el gráfico siguiente.

Gráfico N° 33: Datos meteorológicos

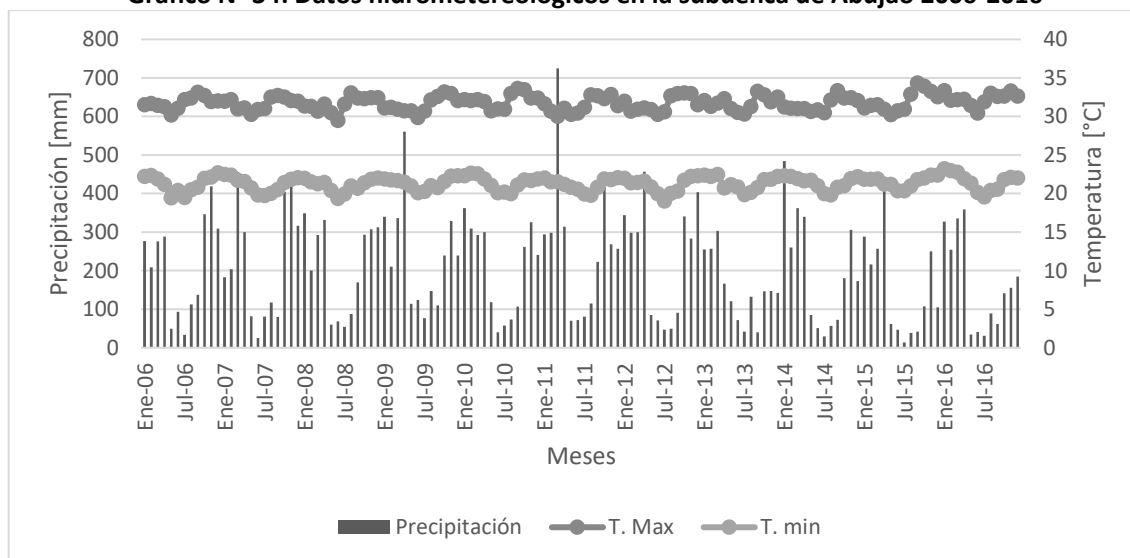


Fuente: SENAMHI, 2021.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

457. Los registros históricos de precipitación promedio mensual en la subcuenca del Abujao (de interés para la implementación de los MERESE-H), alcanzan los 201 mm, con valores máximos que alcanzan hasta 800 mm y mínimos de 5.5 m.
458. Los meses más lluviosos suelen ser de febrero a abril, mientras que los meses más secos de mayo a julio.
459. En los gráficos siguiente se observa que durante el período de 2006 a 2016 (una década), se registraron los niveles más altos de precipitación, con picos de hasta 724 mm en el año 2011 y 560 mm en el año 2009.

Gráfico N° 34: Datos hidrometereológicos en la subcuenca de Abujao 2006-2016



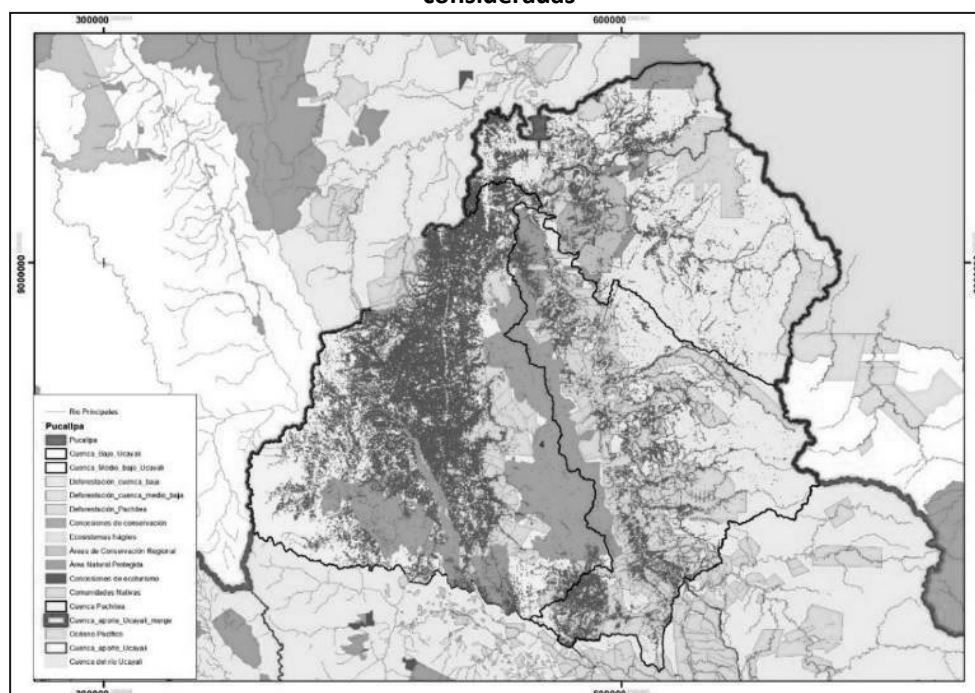
Fuente: SENAMHI, 2021.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.1.3 Problemática de la cuenca de aporte

460. Vinculada principalmente a las actividades antrópicas como la quema y cambio de uso de suelo del bosque para agricultura, especialmente para las plantaciones de coca, la mala disposición de residuos sólidos que afecta la calidad del agua.
461. Los principales problemas identificados en las zonas de interés hídrico son los siguientes:
- (a) Deforestación**
462. La deforestación cerca de Pucallpa, tanto de las tierras altas como en las zonas de valle y las llanuras de inundación, es bastante extensa.
463. En tierras altas han sido deforestadas principalmente para la crianza de ganado vacuno, mientras que los bosques de las llanuras de inundación han sido talados para producir variedad de cultivos.
464. La reciente expansión de las granjas de arroz también ha incrementado la deforestación en la llanura de inundación. Los bosques de las montañas y los bosques inundables también se están talando extensivamente para producir madera comercial.
465. Con la información de Geobosques del MINAM, se analiza la deforestación para el período comprendido entre 2001 – 2019, en tres unidades hidrográficas de interés: parte baja de la subcuenca del Pachitea, subcuenca baja del Ucayali y subcuenca medio baja del Ucayali.

Imagen N° 64: Deforestación para el período 2001-2019 en las tres unidades hidrográficas consideradas



Fuente: MINAM, 2001-2019.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

466. La cuenca baja del Ucayali tiene una extensión de 2 081 128,08 ha, y el 3.3 % de su extensión se encuentra deforestada y esta actividad es continua, siendo el año 2017 el que muestra la deforestación más extensa.
467. La cuenca medio baja del Ucayali tiene una extensión 2192 257,09 de hectáreas cuya deforestación acumulada es de 88 592,11 hectáreas, representando el 4,04% de la unidad hidrográfica. En esta área, la pérdida de cobertura boscosa es más pronunciada en zonas aledañas a cuerpos de agua.
468. La cuenca del río Pachitea, tiene una extensión de 435 720,25 ha, es la unidad hidrográfica con mayor pérdida de cobertura boscosa, alcanzando el 25% de territorio (109 233 ha deforestadas).
469. Es importante señalar que la extracción de madera de los bosques es una de las actividades económicas más relevantes en la región Ucayali, generando importantes ingresos para las economías locales, es además el principal recurso comercial para la industria regional y sus capitales²⁴.
470. Ucayali concentran el 86% de la producción de madera rolliza del país, siendo las principales especies aprovechadas: cumala, capinuri, capirona, lupuna y tornillo²⁵. Sin embargo, se han reportado altos índices de ilegalidad en la extracción de madera.
471. En el año 2016, se catalogó a Ucayali como la capital de tráfico de madera más grande del Perú. Existen además evidencias de que la mayoría de la madera proviene de zonas intangibles, áreas protegidas y sin permiso de tala²⁶.

²⁴ Mujica, J. (2015). *Precariedad y trabajo forzoso en la extracción de madera: un estudio en espacios rurales de la Amazonía peruana*.

²⁵ FAO. (2018). *La Industria de Madera en el Perú*.

²⁶ Mujica, J. (2015). *Precariedad y trabajo forzoso en la extracción de madera: un estudio en espacios rurales de la Amazonía peruana*.

472. La ciudad de Pucallpa, desde varias décadas, es el centro de la actividad comercial de madera en el Perú, pues ahí se ubican las principales empresas del sector maderero; y es el punto más significativo de transporte de madera legal e ilegal que se extrae en diversos afluentes del río Ucayali.
473. Una vez que la madera llega a la ciudad de Pucallpa, ésta ingresa a los aserraderos donde es transformada y adecuada para su transporte posterior. Los residuos del procesamiento, como resto de corteza y aserrín, se acumulan en las riberas o en los mismos cuerpos de agua, descomponiéndose en materia orgánica y favoreciendo la modificación de las propiedades del agua como son el DBO, DQO y sedimentos.

(b) Residuos sólidos y aguas residuales

474. Se identificó alrededor de 40 fuentes contaminantes en la ciudad de Pucallpa, todas ellas de origen antropogénico y relacionadas a la presencia de residuos sólidos y la descarga directa de aguas residuales²⁷. Para todos los casos la fuente contaminante es la población local.
475. Las quebradas Yumantay y Manantay, atraviesan la ciudad, y en la actualidad se han convertido en desagües por la descarga de los efluentes con tratamiento mínimo o sin ningún tratamiento.
476. Por su parte, el río Ucayali, presenta una gran masa de agua, por el cual, tiene cierta capacidad de autodepuración que ayuda a reducir la carga contaminante que ingresa. El proceso de mezcla y disolución que se da lugar hace que, al momento de ingresar el agua a la planta, esta pueda ser tratada con procesos simples como la filtración y desinfección con cloro.
477. Asimismo, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), realizó estudios de calidad de agua en 20 pozos ubicados en los distritos de influencia. Los análisis microbiológicos detectaron la presencia de *Escherichia Coli* y bacterias coliformes en los pozos ubicados en los distritos de Callería, Yarinacocha y Manantay. Las principales fuentes de contaminantes son la descarga directa de aguas residuales a los cuerpos de aguas naturales.
478. La ANA en el 2020, realizó el monitoreo de la calidad del agua subterránea²⁸. Los resultados mostraron, que el 52% de los pozos monitoreados contenían Coliformes Termotolerantes, el 63 % *Escherichia Coli*, ambos indicadores de aguas contaminadas por residuos domiciliario.
479. Con respecto a los residuos sólidos, el Plan de Desarrollo Urbano de Pucallpa²⁹, indica que la provincia de Coronel Portillo cuenta con un botadero municipal donde se disponen los residuos sólidos sin ningún tipo de manejo.
480. Asimismo, la población que se localiza en la ribera del río Ucayali, quebradas de Tushmo, Yumantay y Manantay, no cuenta con el servicio de recolección de basura, dado que el acceso es inaccesible para los camiones.
481. En las zonas mencionadas, frecuentemente se observan residuos sólidos a lo largo de las riberas, en cunetas o en puntos focales. Asimismo, la quema de residuos sólidos es una práctica común.

²⁷ Autoridad Nacional del Agua (octubre de 2019). *Evaluación de Recursos Hídricos en la Intercuenca 49917-Ucayali*.

²⁸ Autoridad Nacional del Agua (junio de 2020). *SISTEMAS DE MEDICION HIDROMÉTRICA Y CALIDAD DE AGUA AUTOMATICA EN LA CUENCA DEL RÍO UCAYALI*.

²⁹ Municipalidad Provincial de Coronel Portillo. (2018). *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de Coronel Portillo, incluye distrito conurbanos del Callería, Yarinacocha y Manantay 2017-2027*.

(c) Crecimiento urbano no planificado

482. Según el Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ucayali 2021, la región en los últimos años ha mostrado un crecimiento poblacional histórico. La población es principalmente urbana dado que el 81% de estos se ubican en áreas urbanas y solo el 19% restante en áreas rurales.
483. La ciudad de Pucallpa, con una extensión aproximada de 591,67 km², y una población estimada al 2017 de 384 168 habitantes³⁰, concentra el 77% de la población total del departamento de Ucayali³¹.
484. Con una tasa de crecimiento estimada del 3.3% se espera que al 2023 la población urbana de la ciudad de Pucallpa alcance los 443 370 habitantes, según lo establecido por la actualización del Plan de Desarrollo Urbano realizado por la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo.
485. La población urbana demanda que sus servicios básicos se encuentren cubiertos. Sin embargo, el acelerado incremento de la población hace que la ciudad crezca de forma no planificada, con un gran número de asentamientos humanos que invaden terrenos y se ubican en zonas periféricas.
486. El crecimiento no planificado hace más complejo prestar servicios de saneamiento ya que condiciona las redes de distribución, el alcantarillado, el tratamiento de aguas residuales y la recolección de residuos sólidos.

(d) Disminución de la disponibilidad de agua subterránea

487. El incremento en la demanda de agua subterránea está fuertemente vinculado al crecimiento poblacional. En la ciudad de Pucallpa, el agua subterránea constituye una importante fuente de abastecimiento de agua, principalmente para uso poblacional e industrial.
488. Sin embargo, a raíz de la indiscriminada perforación de pozos, ha inducido a una sobreexplotación del acuífero y una constante degradación de la calidad del agua.
489. Así mismo, la sobreexplotación puede ocasionar problemas de calidad en el agua captada debido a la concentración natural de arsénico y flúor, así como la infiltración de aguas residuales. Existen, según la AAA, más de 8 000 pozos en la ciudad de Pucallpa (solo 3 000 aproximadamente están autorizados) que captan agua para usos domésticos como industriales. Estos generan una importante presión sobre la reserva de agua de este acuífero.
490. En cuanto a la cantidad de agua que almacena el acuífero y su variabilidad a lo largo de los años, no es posible saber a ciencia cierta dado que no se cuenta con un sistema de monitoreo. Sin embargo, los registros tomados en 2018 por TYPESA, fueron comparados con aquellos registrados por el Ministerio de Agricultura en 1998, mostrando un descenso del nivel freático de aproximadamente 20 metros.
491. Entre los meses de octubre-diciembre del año 2020, la Autoridad Administrativa del Agua, llevó a cabo un monitoreo de calidad y cantidad de agua en 94 pozos distribuidos en los distritos de Callería, Manantay y Yarinococha, de los cuales veintiuno (21) de estos pozos coincidían con aquellos monitoreados en 1998, razón por la cual, fue posible realizar una comparación del nivel freático.

³⁰ Municipalidad Provincial de Coronel Portillo. (2018). Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de Coronel Portillo, incluye distrito conurbanos del Callería, Yarinacocha y Manantay 2017-2027.

³¹ INEI, I. N. (2018). UCAYALI RESULTADOS DEFINITIVOS.

492. De este análisis, se registró el descenso del nivel freático de 12 pozos, provenientes del distrito de Yarinacocha³².

(e) Contaminación debido a tráfico fluvial

493. La ciudad de Pucallpa es un punto de pivote del flujo comercial de la Amazonía peruana, conecta por vía fluvial a la selva norte y sur del país, y por tierra a la Amazonía con la costa del Pacífico y la capital peruana.
494. El sistema portuario en Ucayali es sumamente precario, prevalecen puertos informales con equipamiento rudimentario.
495. El número de naves inscritas en el puerto de Pucallpa es de 92; de las cuales 30 son motonaves, 27 empujadores fluviales y 33 los artefactos fluviales. Por otro lado, hay un gran número de naves de menor calado³³.
496. El intenso tráfico fluvial, al margen izquierdo del río Ucayali, a los pies de la ciudad de Pucallpa se debe tanto a actividades comerciales como de transporte de pasajeros; trae consigo una serie de impactos ambientales relacionados con la generación de ondas, derrames de combustibles, generación de residuos sólidos, entre otros. Es bueno señalar que por lo general el mayor número de embarcaciones se ubican aguas arriba de la balsa de captación, afectando directamente la calidad del agua captada.

Imagen N° 65: Desembarque de botes cercanos al punto de captación de la EPS



Fuente: MINAM, 2001-2019.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

(f) Posible construcción de carretera e hidro vía Amazónica.

497. La hidro vía Amazónica viene siendo impulsada por el Gobierno Nacional para mejorar la navegabilidad a lo largo de 2 687 km en los ríos Marañón, Ucayali, Huallaga y Amazonas; con la finalidad de desarrollar el flujo comercial en el corredor Interoceánico Norte³⁴, mejorar la integración de la región amazónica, disminuyendo los costos actuales y riesgos del transporte fluvial en beneficio de la población. Sin embargo, existe la preocupación por los potenciales impactos ambientales y sociales que pudiera ocasionar el proyecto.

³² Autoridad Nacional del Agua. (junio de 2020). *Sistemas de medición hidrométrica y calidad de agua automática en la cuenca del río Ucayali*.

³³ MTC. (2005). *Estudio de la navegabilidad del río Ucayali en el tramo comprendido entre Pucallpa y la confluencia del río Marañón*.

³⁴ WCS. (2019).

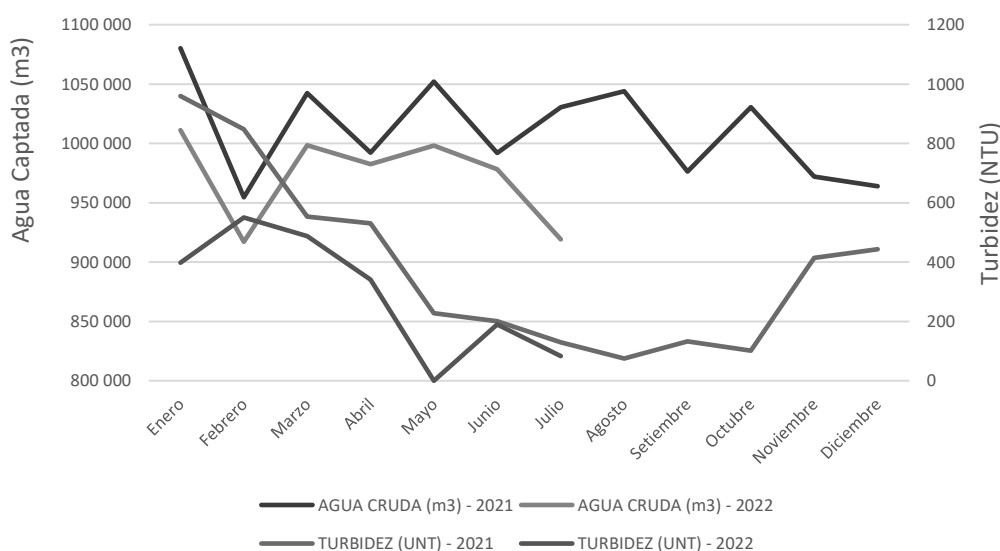
498. Con respecto a la posible construcción de la carretera que seguiría el curso del río Abujao, según el proyecto de ley N° 6486-2020 que “Declara de necesidad pública e interés nacional la integración sostenible multimodal entre Pucallpa, departamento de Ucayali, república del Perú y los estados de Acre, Cruzeiro do Sul, república federativa de Brasil”. Esta carretera amenaza los derechos territoriales de los pueblos indígenas y es un retroceso en materia de protección ambiental³⁵.

VIII.1.4 Problemas de la EPS relacionada a la cuenca de aporte

VIII.1.4.1 Incremento de uso de coagulantes por niveles de turbidez

499. La EPS realiza mediciones de la turbidez del agua cruda que entra a la planta de tratamiento. Entre 2016 y 2018, estas mediciones se llevaban a cabo cuatro veces por semana, a partir de 2019, se implementó un sistema de medición diaria.
500. El río Ucayali transporta sedimentos por su larga longitud y dinámica fluvial muy diversa que viene desde el sur del país, durante la temporada seca, que abarca de mayo a septiembre, se registran valores de turbidez más bajos, con un promedio de 180 UNT. Durante la temporada de lluvias, que abarca de octubre a abril, los valores medios pueden aumentar a 520 UNT.
501. En el período 2021-2022, se observaron variaciones estacionales de turbidez bien marcados, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 35: Variación estacional de la turbidez del agua cruda. Periodo 2021 – julio 2022



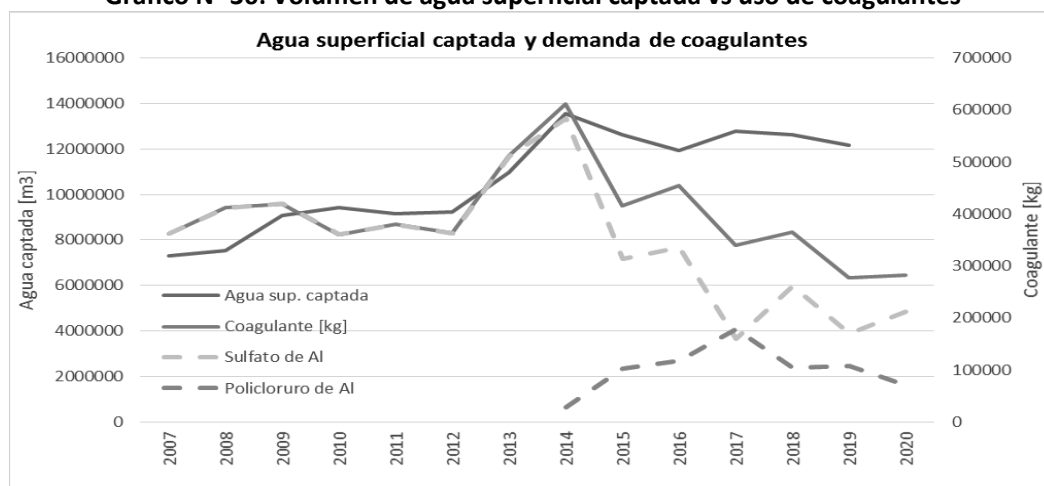
Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

502. Los gráficos siguientes muestran la relación entre el volumen de agua captada y el uso de insumos, como los coagulantes. En el caso de las aguas superficiales, ambas curvas muestran un comportamiento similar, es decir, aumentos en el volumen de agua captada se traducen en aumentos en el uso de coagulantes.
503. Este patrón se observa hasta el año 2014. A partir de esa fecha, se introduce el uso combinado de sulfato de aluminio y policloruro de aluminio, un coagulante más efectivo para eliminar color y materia coloidal en sistemas acuosos.

³⁵ INSTITUTO DEL BIEN COMÚN. (2021).

Gráfico N° 36: Volumen de agua superficial captada vs uso de coagulantes

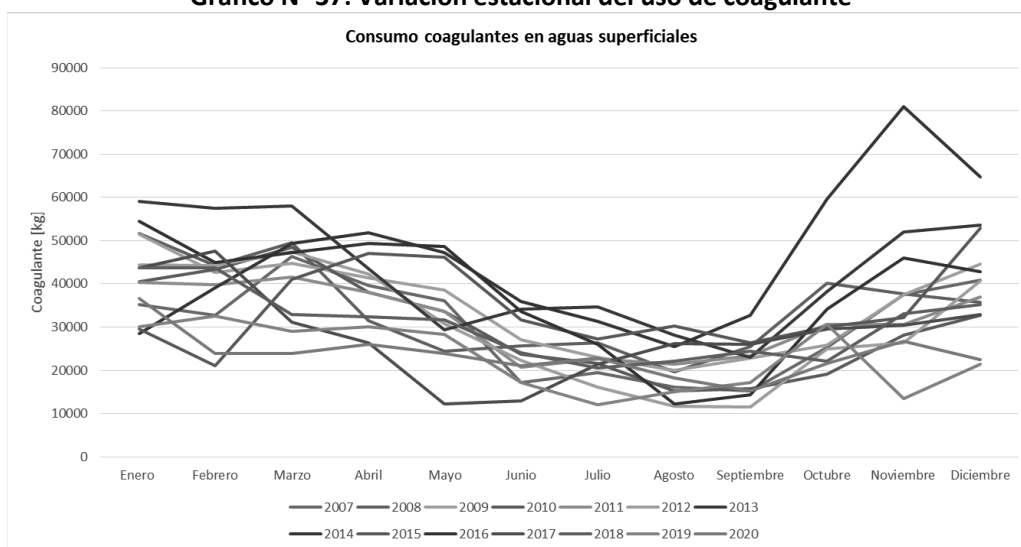


Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

504. En lo que respecta a la variación estacional en el uso de insumos, el personal de la EPS informa que durante la temporada de lluvias se emplea alrededor de 40-45 mg de insumo por litro de agua cruda, durante los meses de transición (entre la temporada de estiaje y las lluvias) alrededor de 30 mg/l y durante la temporada de estiaje, entre 10 y 15 mg/l.
505. El gráfico siguiente muestra la histórica tendencia creciente en el uso de insumos durante la época de lluvias.

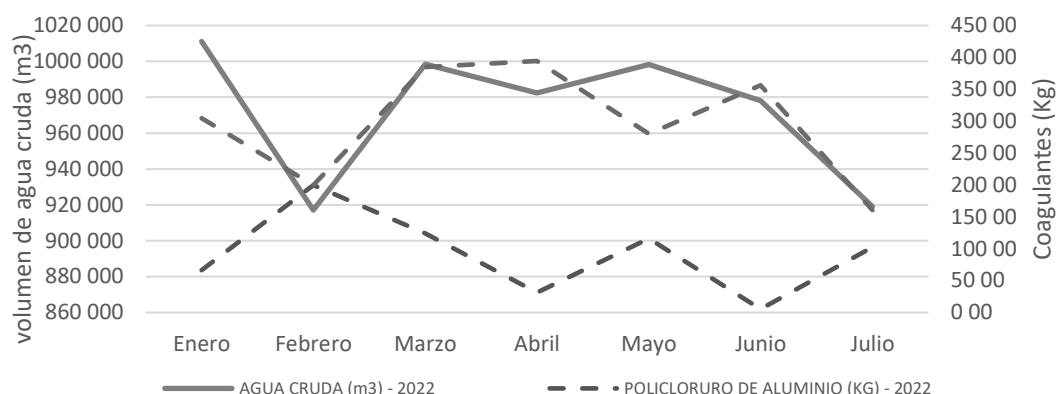
Gráfico N° 37: Variación estacional del uso de coagulante



Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

506. En grafica siguiente del año 2022, se muestra que, existe una reducción de la demanda del policloruro de aluminio y un incremento del sulfato en la época de estiaje, esto debido a que el nivel de concentración de turbiedad disminuye por la escasez de lluvias y por ende no es necesario utilizar un insumo más fuerte.
507. No obstante, es bueno señalar que los registros de uso de insumos indican que el empleo del policloruro está generalizado, es decir, se utiliza a lo largo de todo el año en cantidades variables.

Gráfico N° 38: Volumen de agua superficial captada y uso de coagulantes 2022.

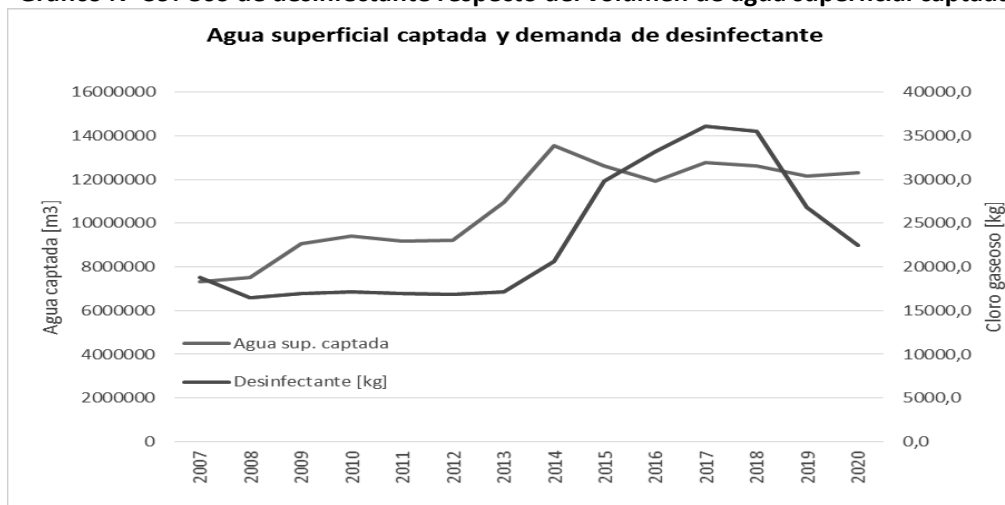
Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

508. Finalmente, pese a que no se tiene registros históricos de turbidez de agua del río Ucayali, se puede concluir que a partir de 2014 la EPS requiere de insumos más efectivos para eliminar los sedimentos del agua captada, lo cual denota que los niveles de turbidez y sedimentos que llegan a la captación de agua superficial son más elevados que en años anteriores.
509. Así mismo, hay que tener en cuenta que la variación de turbidez durante el año depende de la época, siendo la época lluviosa donde mayores valores se registran. Adicionalmente, se tiene registrado valores muy altos de turbidez durante fechas puntuales en los meses de transición, que obligan a interrumpir el suministro de agua para la limpieza correspondiente acorde a lo informado por la EPS. Estos valores no se ven reflejados en las medias mensuales que se registran de uso de coagulantes.

VIII.1.4.2 Demanda de uso de desinfectantes

510. En el gráfico siguiente se observa que las demandas de desinfectante fluctúan en función del aumento del agua cruda captada. Durante los años 2015 al 2018, la demanda de desinfectante es el más elevado, incluso cuando el volumen de agua captada se mantiene relativamente estable.

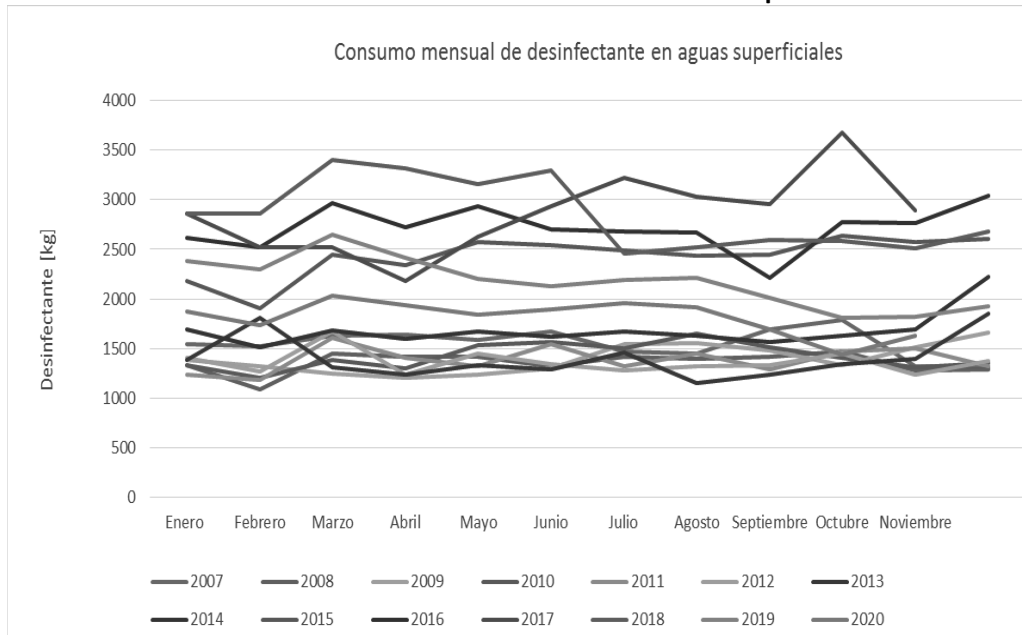
Gráfico N° 39: Uso de desinfectante respecto del volumen de agua superficial captada

Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

511. En la siguiente figura se muestra nuevamente la tendencia creciente del uso de desinfectante los últimos años. No obstante, es bueno resaltar que se nota un cambio significativo de acuerdo con la estación o época de año.

Gráfico N° 40: Variación estacional del uso de desinfectante. período 2017-2020

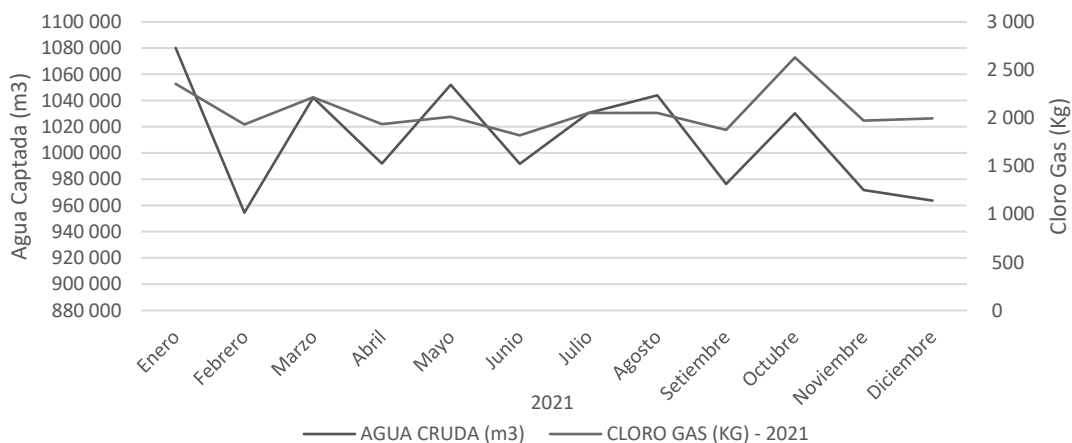


Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

512. De la misma manera, en el año 2021 se denota que la demanda ha mantenido una relación con el volumen de agua captada sin picos anómalos, demostrando su escasa relación con la estacionalidad de las lluvias.

Gráfico N° 41: Volumen de agua superficial captada y uso de desinfectantes, periodo 2021



Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

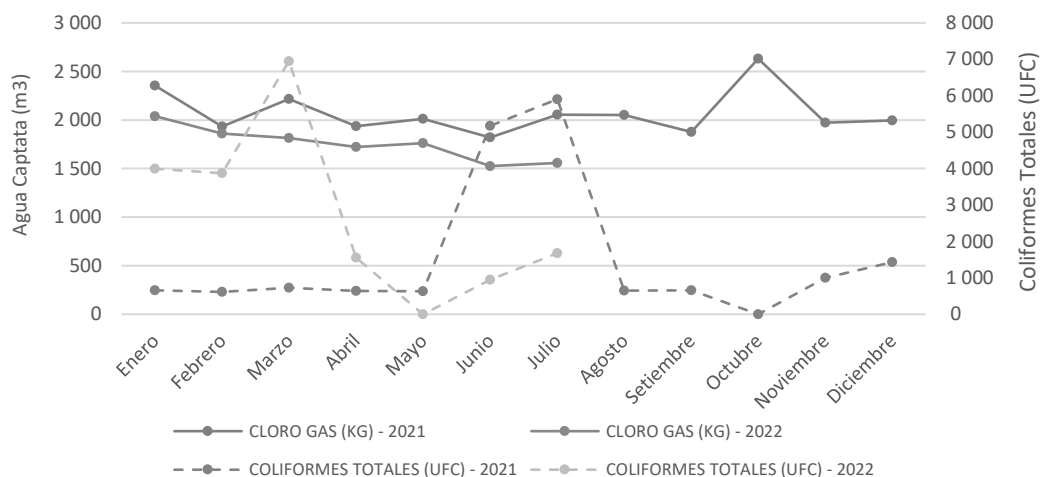
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

513. Al igual que para la turbidez, la EPS registra la concentración de coliformes fecales totales, coliformes fecales termotolerantes y bacterias Aerobias Mesofilas Viables del agua cruda que ingresa a la planta.
514. Durante el período 2017-2020, los análisis bacteriológicos se realizan con una frecuencia de 4 veces por semana. Durante la temporada seca (mayo – septiembre) se registran medias de 2110

UFC, durante la temporada de lluvia (octubre- abril) los valores medios son de 2270 UFC, es decir no muestra gran variación durante el año.

515. La cantidad de desinfectante no muestra gran variación, en cambio se registran algunos picos en la concentración de coliformes.
516. Según lo reportado por la EMAPACOP S.A., estos picos de concentración de coliformes pueden deberse a crecidas de la quebrada Yumantay, la cual contiene una alta carga bacteriológica debido al incremento de la población.

Gráfico N° 42: Variación estacional de desinfectante y concentración de coliformes totales

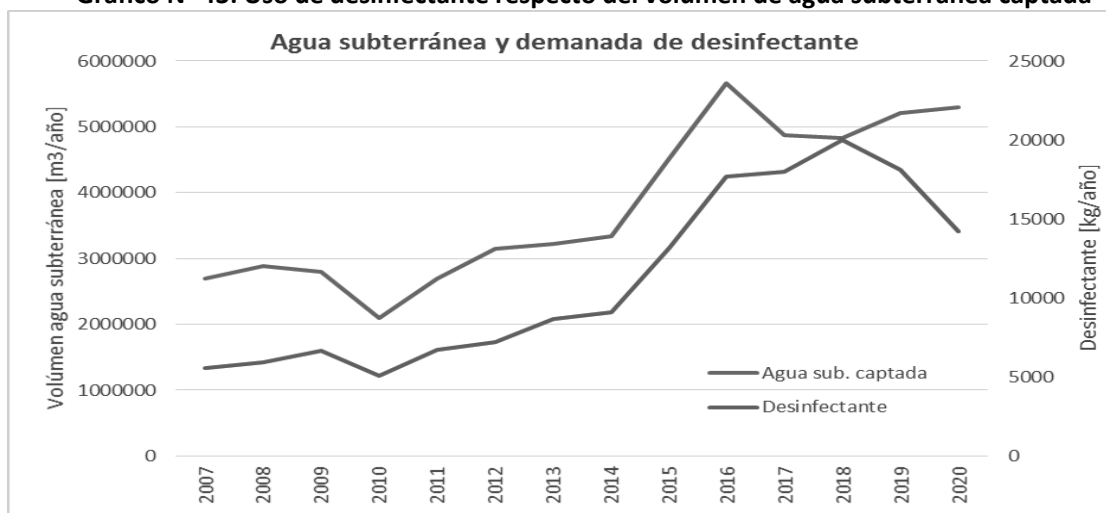


Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

517. Con respecto al uso de desinfectante para el agua subterránea, en la siguiente figura se muestra que, al igual que para agua superficial, un aumento en el volumen captado conlleva a un aumento en el uso de desinfectantes.

Gráfico N° 43: Uso de desinfectante respecto del volumen de agua subterránea captada



Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.1.4.3 Calidad de agua en pozos de la EPS

518. Desde el año 1997, 20 pozos fueron perforados para ser utilizados por EMAPACOP S.A, de los cuales ocho (8) están operativos, cinco (5) no llegaron a operar por cuestiones administrativas y siete (7) están colapsados o fuera de servicio.
519. De los 15 pozos que fueron habilitados, solo el pozo 1 (Micaela Bastidas) logro operar desde el año 1997 hasta mayo del 2017. Los pozos habilitados desde el año 2013 mostraron problemas relacionados a la calidad del agua.
520. Los problemas de calidad de agua tienen que ver con exceso de concentración de metales pesados como hierro, aluminio y manganeso.
521. Los análisis bacteriológicos, no muestran carga bacteriológica en el agua cruda³⁶; sin embargo, el agua se desinfecta para mantener una concentración desinfectante en la red de distribución.
522. Los principales inconvenientes, para el abastecimiento de agua segura a la población se observa en siguiente cuadro:

Cuadro N° 119: Principales inconvenientes con el servicio de agua potable

Problema	Causa	¿Tiene relación con la conservación de la cuenca'
Cobertura del sistema	Infraestructura insuficiente para suministrar agua a toda la población	No tiene relación
	Redes de distribución obsoletas. Dañadas en partes.	No tiene relación
	Crecimiento rápido y desordenado del casco urbano.	No tiene relación
	Gran número de pozos inoperativos y colapsados. Solo 8 de 21 pozos funcionan.	Si. Algunos de los pozos secaron y otros tienen calidad inadecuada de agua para consumo doméstico debido a las características propias del suelo.
	Gran competencia por el consumo de agua subterránea.	Si. La recarga del acuífero podría verse amenazada por la presión antrópica y eso causaría escasez del recurso para abastecer la población.
Continuidad del servicio	Picos de turbiedad que implica el corte de la distribución hasta reducir la carga.	Si. La cuenca no puede regular la carga extra de sedimentos que recibe.
	Pérdidas de presión en el sistema	No tiene relación
Sobrecostos	Gran uso de coagulantes y la necesidad de utilizar uno más efectivo.	Si. La cuenca no puede regular la carga extra de sedimentos que recibe.
	Gran uso de cloro para tratar carga de compuestos orgánicos	Si. Gran aporte de aguas residuales a fuentes de agua

Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.1.4.4 Servicios Ecosistémicos Hídricos priorizados

523. Teniendo en cuenta los principales inconvenientes que tiene la EPS para operar y las presiones que existen en torno a las fuentes de agua; se priorizan los siguientes servicios ecosistémicos: control de sedimentos, calidad química del agua, regulación hídrica.

³⁶ EMAPACOP S.A. (2022). Informe de evaluación del plan operativo institucional al IV trimestre.

Cuadro N° 120: Priorización de SEH para EMAPACOP S.A.

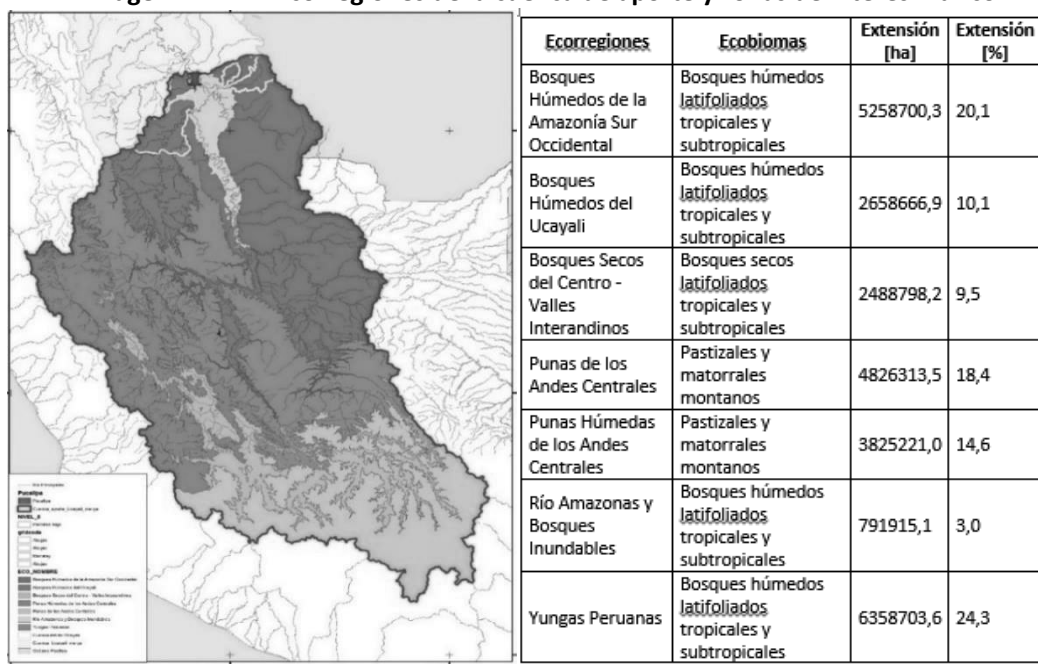
Control de sedimentos	Calidad química del agua	Regulación hídrica
		
Alta	Alta	Media
El río Ucayali como tal, es un río de aguas turbias que naturalmente carga sedimentos desde la zona sur del país. Sin embargo, hay procesos erosivos que tienen que ver con el aumento de la tasa de deforestación, entre otros, que incrementa esta carga y alteran el equilibrio flujo-sedimento, especialmente en las subcuencas cercadas a la ciudad de Pucallpa y a la balsa flotante de la EPS. Los suelos descubiertos son fácilmente erosionables durante la ocurrencia de eventos de precipitación de cierta magnitud y especialmente en temporada de lluvias. Estos tienen la fuerza suficiente para arrastrar hasta los cuerpos de agua material orgánico e inorgánico, entre ellos palizadas que ponen en riesgo a la balsa de captación. Este exceso de sedimento en el agua captada tiene una relación directa con el incremento en la demanda de coagulantes. Además, los picos de sedimentos en fechas puntuales han ocasionado el cierre de planta en varias oportunidades.	Las aguas residuales que la ciudad de Pucallpa genera son vertidas en su gran parte a cuerpos de agua que llegan hasta el río Ucayali donde se ubica la balsa de captación, especialmente en la cuenca de Manantay. Si bien el río Ucayali tiene cierta capacidad de auto depurarse, la carga contaminante es tan alta que implica una demanda considerable de desinfectantes para lograr que el agua sea apta para consumo humano. Al respecto de los pozos, la calidad de agua se ve afectada principalmente por la presencia de metales pesados. Esto, entre otros factores, ha ocasionado el cierre de varios pozos.	La regulación hídrica se prioriza principalmente para salvaguardar la existencia del acuífero Pucallpa. Existe evidencia de un incremento de la presión sobre la reserva de agua de este acuífero para diversos usos. Así mismo, la información muestra que existe un descenso del nivel freático de aproximadamente 20 metros. Es así como los pozos que habilitó la EPS en últimos años muestran indicios de tener una vida útil inferior a aquellos de años anterior. En ese sentido, es importante tener en cuenta la necesidad de realizar un monitoreo del nivel de acuífero.

Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.1.4.5 Identificación de los ecosistemas proveedores de los SEH prioritarios

524. Se realizó en base al mapa de ecorregiones y ecobiomasa proporcionado por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP).
525. En la cuenca de aporte, se destacan siete ecorregiones principales: las Yungas Peruanas (24.3%), los Bosques Húmedos de la Amazonía Sur Occidental (20.1%), las Punas de los Andes Centrales (18.4%), las Punas Húmedas de los Andes Centrales (14.6%), los Bosques Húmedos del Ucayali (10.1%), los Bosques Secos del Centro-Valles Interandinos y, finalmente, el río Amazonas y los Bosques Inundables (3%).
526. Las áreas de interés hídrico en la quebrada Manantay y en la cuenca baja del Pachitea se encuentran dentro de la ecorregión de Bosques Húmedos del Ucayali, mientras que las áreas de interés hídrico en el río Abujao se ubican en la ecorregión de Bosques Húmedos de la Amazonía Sur.

Imagen N° 121: Ecorregiones de la cuenca de aporte y zonas de interés hídrico

Fuente: EMAPACOP S.A. 2022

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.1.4.6 Estado de conservación de los ecosistemas prioritarios**(a) Río Abujao**

527. Las riberas en el río Abujao, se mantienen en mejores condiciones, en cuanto a diversidad de la cobertura boscosa y estabilidad, en comparación a lo observado a lo largo del curso principal. Esto puede deberse en parte, a que es un río de menor caudal y flujo más lento que el río Ucayali, de forma que su poder erosivo podría ser menor.
528. A lo largo del trayecto, existe bosque ribereño fragmentado que da lugar a cultivos agrícolas como plátano, arroz, maní; ubicados en las orillas o barrancos. Sin embargo, cerca de la CCNN Nueva Betania, se observan grandes extensiones de plantaciones de plátano que respetan el bosque ribereño, y por ende las riberas presentan una mayor estabilidad.
529. Durante el recorrido en campo se realizaron mediciones in situ, para generar información de línea base. Los resultados son comparados con los Estándares de Calidad Ambiental Categoría 4 para conservación de ambientes acuáticos³⁷, los registros de 2021 no superan en ninguno de los puntos los ECA categoría 4.
530. Análisis realizados el 2018 muestran que los parámetros bacteriológicos (coliformes termotolerantes) medidos en el río Ucayali (aguas arriba y aguas debajo de la confluencia con el Abujao) superan los ECA categoría 4.
531. Aguas abajo de la confluencia del río Abujao, se aprecia un descenso en la concentración, que resulta del proceso de mezcla del Ucayali y Abujao.
532. Cabe resaltar, que la turbidez del agua en el río Ucayali, desciende considerablemente luego de mezclarse con el río Abujao, comportamiento que se registró entre los años 2018 y 2021.

³⁷ Estándares de Calidad Ambiental. (2017). Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Imagen N° 66: Bosque ribereño fragmentado por reciente apertura de espacio agrario. Abujao



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

(b) Río Pachitea

533. A lo largo del recorrido por el río Pachitea (aproximadamente 10 km) se observa bosques ribereños fragmentados y riberas erosionadas sin más diversidad que la presencia de vegetación de rápido crecimiento como el cético y la caña brava. Grandes extensiones de cultivos de plátano son frecuentes en las riberas sin respeto de fajas marginales.
534. Los suelos ribereños, así como el agua, muestran tonalidades rojizas que se diferencia de las tonalidades grisáceas de riberas y agua del río Ucayali.

Imagen N° 67: Vegetación y plantaciones de plátano en riberas del río Pachitea



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Imagen N° 68: Plantación de plátano en riberas del río Pachitea



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

535. La mayoría de las muestras y mediciones recopiladas durante el recorrido en campo, los años 2018 y 2019 no superan los límites establecidos en la categoría 4 de los ECAs. Sin embargo, se observa que la concentración de cobre es notablemente elevada. Y la turbidez, disminuye significativamente al mezclarse con las aguas del río Ucayali.

(c) Quebrada Yumantay

536. La quebrada Yumantay, tiene un área de 23 Ha aproximadamente, con una longitud de 8.21 km, de las cuales 2.031 km son considerados caños naturales. Respecto a la naciente 2, tienen una longitud aproximada de 6.72 km, de las cuales 2.28 km son considerados caños naturales³⁸.
537. La quebrada atraviesa la ciudad de Pucallpa y descarga sus aguas en el río Ucayali. Durante su recorrido, va recibiendo constantemente aguas residuales y residuos sólidos de la población, que se ubica en sus riberas y ocupando las fajas marginales.
538. El área de influencia de la quebrada Yumantay, comprenden planicies aluviales con desarrollos de terrazas aluviales y depresiones, así como la distribución de materiales de cobertura de origen fluvial, aluvial y antrópico, los cuales definen los comportamientos morfodinámicos del ámbito del estudio, donde la erosión mayor ocurre en esta planicie y en las inmediaciones de la quebrada.
539. Se aprecia que es una quebrada aumenta su caudal durante la temporada de lluvias y que alguna vez tuvo una llanura de inundación. Ahora prevalecen casas de familias de bajo recursos, adaptados a las crecidas que transporta aguas residuales y lo esparce el suelo, contaminándolo y generando un riesgo a la salud de la población.
540. En esta zona, los valores de turbidez son sumamente elevados y pH excesivamente alcalinos.
541. Según la AAA en el 2020³⁹, los principales contaminantes son las aguas residuales que descargan directamente, excediendo los niveles de fosforo total, oxígeno disuelto, solidos suspendidos totales, plomo total, coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), aceites y grasas.

Imagen N° 69: Estado de la quebrada Yumantay



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

³⁸ Autoridad Nacional del Agua (junio de 2020). SISTEMAS DE MEDICION HIDROMÉTRICA Y CALIDAD DE AGUA AUTOMATICA EN LA CUENCA DEL RÍO UCAYALI

³⁹ Autoridad Nacional del Agua (junio de 2020). SISTEMAS DE MEDICION HIDROMÉTRICA Y CALIDAD DE AGUA AUTOMATICA EN LA CUENCA DEL RÍO UCAYALI

Imagen N° 70: Desembocadura de la quebrada Yumantay.



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

(d) Quebrada Manantay

542. La margen derecha de la quebrada Manantay se encuentra ocupado por industrias madereras, que reciben o transforman la madera que va ingresando por botes o por camiones. En el punto más alejado, fuera del casco urbano, es escasa la actividad antrópica, aún puede apreciarse restos de cobertura vegetal en la planicie de inundación.

Imagen N° 71: Quebrada Manantay al margen del casco urbano



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Imagen N° 72: Quebrada Manantay, sectores de maderas



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

543. Las empresas madereras ubicadas a la margen derecha acumulan troncos en las riberas y en el mismo cauce, que alteran las propiedades del agua. En consecuencia, valores altos de turbidez,

pH excesivamente alcalinos y olores a materia orgánica fermentada son frecuentes hasta la desembocadura en el río Ucayali.

544. En la desembocadura de la quebrada Manantay, el río Ucayali ingresa al cauce de la quebrada y mezclan sus aguas, por el proceso de disolución.
545. No obstante, la carga contaminante es tan alta que la mezcla no llega a disminuir la carga de algunos parámetros hasta que pueda considerarse aceptable.
546. Los valores de concentración de coliformes fecales superan lo permitido según los Estándares de Calidad Ambiental (2017)⁴⁰.
547. De igual manera la concentración de oxígeno disuelto alcanza valores críticos. La cobertura vegetal en este punto es nula o mínima, conformada únicamente por pastos.

Imagen N° 73: Desembocadura de la quebrada Manantay



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

548. En la desembocadura de la quebrada Manantay, la concentración de parámetros bacteriológicos (coliformes termotolerantes) supera considerablemente los ECA categoría 4, teniendo en cuenta además que ya hay un proceso de mezcla con el río Ucayali. La concentración de cobre casi duplica el límite establecido por ECA.

(e) Zonas ribereñas del casco urbano cercana a la captación

549. A lo largo de la ribera del río en la ciudad de Pucallpa, el tráfico fluvial es intenso, botes de distinta envergadura salen e ingresan constantemente de sus orillas, contaminando el agua con restos de combustibles y residuos sólidos.
550. La cobertura boscosa es inexistente a la margen derecha y los residuos sólidos se acumulan. Existen canales que transportan mezcla de aguas residuales y pluviales hacia el río Ucayali.
551. Suelos descubiertos y erosionados por la intensa actividad industrial (principalmente maderera) son constantes en las riberas y fajas marginales, inclusive se rellenan las orillas con material de desmonte generando una carga considerable de sedimentos que alcanzan al río durante las lluvias sin mucho obstáculo que sirva de retención.

⁴⁰ Estándares de Calidad Ambiental. (2017). Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Imagen N° 74: Maderas y relleno de desmonte en las riberas



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

552. En la zona, las variables de turbidez, oxígeno disuelto y bacteriológicas, se encuentra por encima de los límites establecidos por los ECA categoría 1. Los registros in situ de turbidez, indican que la carga de sedimentos se incrementa considerablemente en los 4 km de recorrido desde el inicio de la Ciudad de Pucallpa hasta el final donde se encuentra ubicada la balsa de captación; es decir, la ciudad es una de las principales fuentes de sedimentos que alteran el equilibrio del río.
553. La balsa de captación de la EPS se encuentra justo debajo de maestranza, donde realizan la actividad de limpieza de maquinarias y según reportan, descargan efluentes con resto de jabones y aceite a pocos metros de la captación.

VIII.2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CONTRIBUYENTES Y RETRIBUYENTES

554. La identificación de comunidades se realizó en base al trabajo de campo y recopilación de información secundaria sobre la población identificada en la zona de influencia directa.
555. Los potenciales contribuyentes son las comunidades que habitan aguas arriba de la captación de la EPS EMAPACOP S.A. en la cuenca del río Ucayali, zona de interés hídrico para la EPS.

Cuadro N° 122: Identificación de comunidades en zona de influencia directa

SEH PRIORITARIO	CONTRIBUYENTES	RETRIBUYENTES
Control de Sedimentos Calidad de Agua	Comunidades Nativas y Caseríos de la Subcuenca del río Abujao: CC.NN. Santa Rosa del Tamaya Tipishca, CC.NN. San Mateo, Caserío Nueva Libertad, Caserío Santa Rosa de Abujao;	EPS EMAPACOP S.A.
Regulación Hídrica	- Comunidades Nativas y Caseríos de la Subcuenca del río Pachitea: Nueva Betania, Santa Teresita y Boca del Pachitea. - Población ribereña de las quebradas Yumantay, Manantay.	

Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

556. Basado en los criterios de priorización y la coordinación con los actores de la plataforma de buena gobernanza, así como el análisis de los aspectos sociales, ambientales, culturales,

económicos, históricos y otros, se concluyó que las comunidades de la cuenca del Abujao presentar las mejores condiciones para ser potenciales contribuyentes.

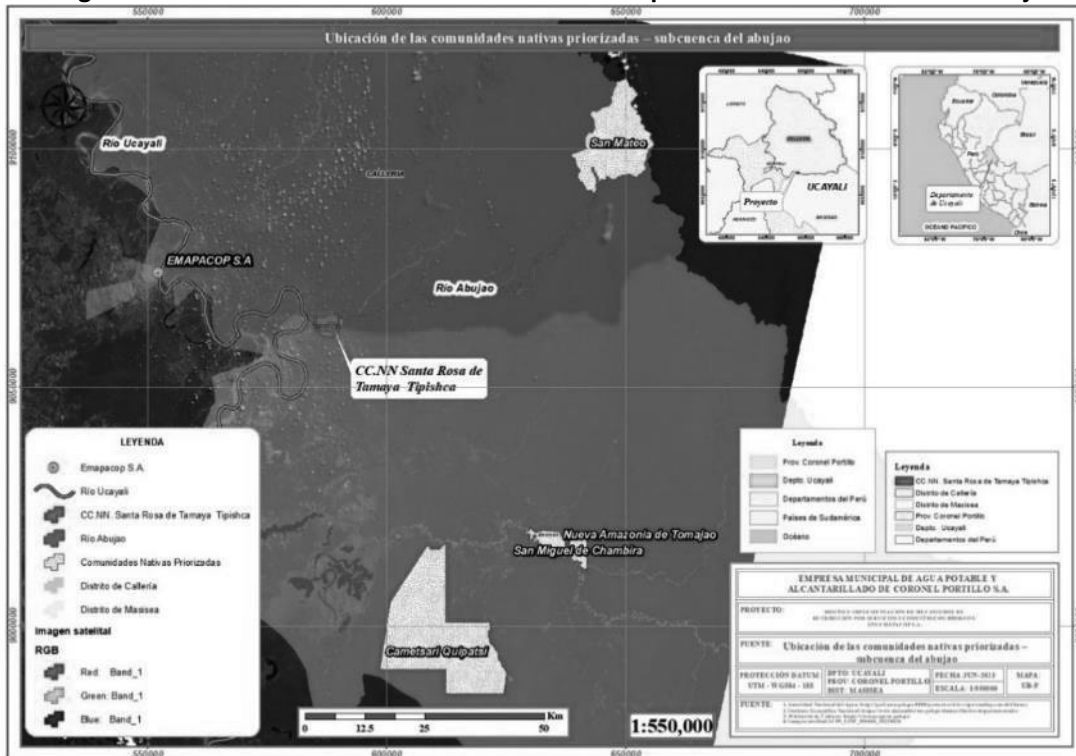
Cuadro N° 123: Identificación de comunidades potenciales contribuyentes

Nº	DISTRITO	CATEGORIA	LOCALIDAD	PUEBLO	RESOLUCIÓN DE TITULACION Y/O RECONOCIMIENTO	POBLACIÓN
1	Masisea	Comunidad Nativa	Santa Rosa de Tamaya Tipishca	Shipibo-Konibo	R.D.R. N° 2420-75-DGRA/AR	160
2		Comunidad Nativa	Cametsari Quipatsi	Asháninka	R.D.R. N° 013-2017-GRU-DRA	200
3		Comunidad Nativa	Nueva Amazonia de Tomajao	Asháninka	R.D.R. N° 455-2016-GRU-DRA	110
4		Comunidad Nativa	San Miguel de Chambira	Asháninka	R.D.R. N° 000424-96-CTARU-DRA	145
5		Comunidad Nativa	San Mateo	Ashéninkas	R.D.R. N° 565-2016-GRU-DRA	66

Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

Imagen N° 75: Ubicación de las comunidades nativas priorizadas – subcuenca del Abujao



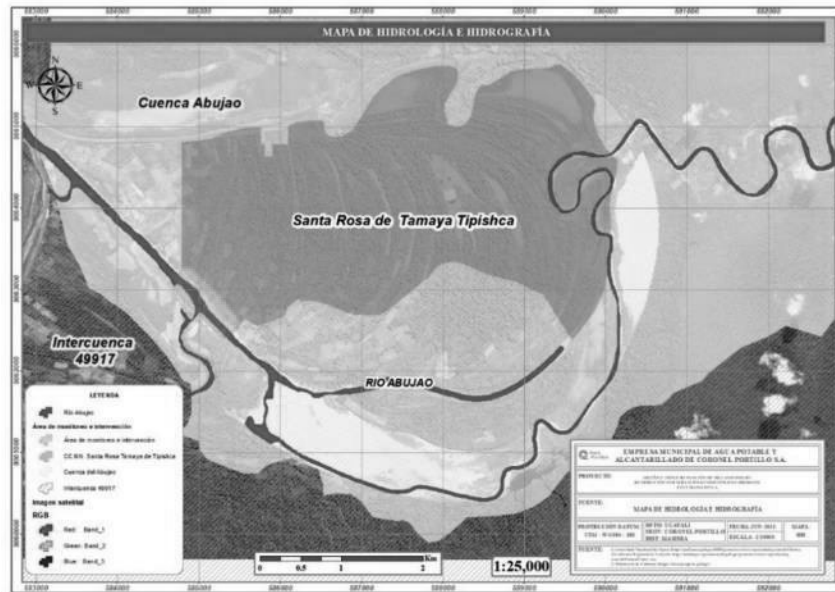
Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

557. Dentro de este grupo, destaca la comunidad nativa de Santa Rosa de Tamaya Tipishca, que muestra accesibilidad y apertura por parte de la población para la implementación de actividades de conservación. Esto a la vez se sustenta en el compromiso y participación que han mostrado en otras actividades promovidas por el equipo impulsor del ACR CATA del ARAU.
558. La EPS ha realizado la identificación y caracterización de contribuyentes en la Comunidad Nativa de Santa Rosa de Tamaya Tipishca, donde se ha obtenido respuestas positivas de la población y autoridades en los trabajos correspondiente a la fase de diseño de los MERESEH llevada a cabo por la EPS EMAPACOP S.A.

559. Para la identificación de contribuyentes se desarrolló la caracterización de los aspectos ambientales, territoriales, económicos, demográficos, jurídicos, sociales y culturales se priorizó la comunidad Santa Rosa de Tamaya Tipishca con la cual la EPS cuenta ya con un acuerdo para implementar los MERSEH
560. La principal zona de interés hídrico es el río Abujao, ocupada en sus bordes por las poblaciones de la CC.NN. Santa Rosa de Tamaya Tipishca y georreferenciada a través de la creación del Área de Conservación Regional del Alto Tamaya - Abujao (ACR CATA), promovida por la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno Regional de Ucayali.

Imagen N° 76: Hidrografía en el territorio de la CC. NN Santa Rosa de Tamaya Tipishca

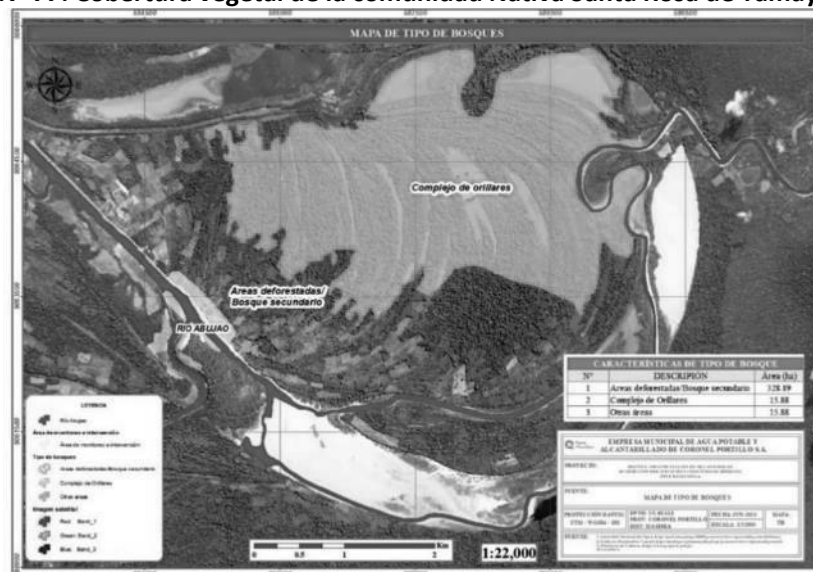


Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

561. La comunidad Santa Rosa de Tamaya Tipishca está asentada en zona de bosques secundarios, así mismo el complejo de orillares corresponde a un área marcada por la deposición de sedimentos.

Imagen N° 77: Cobertura vegetal de la comunidad Nativa Santa Rosa de Tamaya Tipishca



Fuente: EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

562. La Comunidad Nativa de Santa Rosa de Tamaya Tipishca, con una población de 160 personas, pertenece al pueblo Shipibo-Konibo. Está titulada e inscrita (R.D N° 2420-75-DGRA/AR, del 23 de julio 1975).
563. Las principales actividades socioeconómicas de la comunidad nativa de Santa Rosa de Tamaya Tipishca son la agricultura, pesca, caza de animales, artesanía y crianza de animales menores; los cuales brindan el sustento para la supervivencia y desarrollo de la comunidad nativa.
564. Algunas de las actividades productivas en la comunidad que genera mayor impacto en los SEH son: La quema de bosques; el cambio de una agricultura convencional hacia una agricultura en la producción de hoja de coca con productos químicos y que tiene un efecto directo en la contaminación del río Abujao;
565. Las prácticas agrícolas en la faja marginal de la subcuenca del río Abujao, contribuyen directamente en el aumento de sedimentos en el río, derrumbe o deslizamiento.
566. Existen malas prácticas de manejo de residuos sólidos por parte de la población y los comercios aumentando la generación de residuos sólidos en a la ribera del río Abujao, además de productos metálicos como latas y envases de conservas, productos plásticos como botellas, recipientes y contenedores.
567. Lo importante es que la población y autoridades muestran interés por implementar actividades de manejo de residuos sólidos, a fin de reducir los impactos generados.
568. La quema de bosques y cambio de uso de suelo en la zona de influencia de la de la CCNN puede traer un impacto negativo sobre la productividad de suelo. Actualmente no se evidencia la afectación de la productividad de los suelos usados para agricultura por la comunidad debido a la alta capacidad de autorrecuperación de estos, por lo que no existe la necesidad de emplear agroquímicos o fertilizantes. No obstante, si se puede evidenciar una disminución de la calidad y el volumen de agua.
569. Con respecto a las actividades productivas, las mujeres desarrollan la artesanía en su mayoría, también participan como apoyo en las actividades agrícolas, pesca y crianza de animales mejores en sus hogares; así mismo, la EPS manifiesta que se ha identificado que las mujeres también participan en reuniones y toma de decisiones de la comunidad nativa de Santa Rosa de Tamaya Tipishca.
570. La participación de las mujeres en la gestión o cuidado del agua es esencial ya que ellas son las que administran la distribución para la preparación de alimentos y uso personal del recurso, proveniente del sistema de agua potable existente en la comunidad nativa.
571. Es importante mencionar que antes de la intervención y las visitas de campo realizadas por la EPS EMAPACOP S.A., la comunidad nativa de Santa Rosa de Tamaya Tipishca, desconocía sobre la existencia de la EPS y de las actividades enmarcadas en el MERSEH; por el cual, se han realizado talleres informativos para dar a conocer sobre las acciones desarrolladas por la EPS EMAPACOP S.A. y los alcances de los MERSEH. Como resultado de los trabajos de campo, la población y autoridades de la comunidad nativa de Santa Rosa de Tamaya Tipishca, están de acuerdo en participar, colaborar y trabajar en las actividades de diseño e implementación de los MERSEH en promovido por la EPS EMAPACOP S.A.

VIII.3 PLATAFORMA DE BUENA GOBERNANZA

572. Con el propósito de promover la conformación de una Plataforma de Buena Gobernanza para la promoción de los MERSEH, la EPS EMAPACOP S.A. ha realizado la identificación de los

diferentes actores involucrados en la gestión de las cuencas de interés priorizadas, las cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 124: Relación de actores involucrados en la gestión del agua y los servicios Ecosistémicos

N°	INSTITUCIÓN	SECTOR
1	Autoridad Regional Ambiental de Ucayali	Institución Pública
2	Municipalidad Provincial de Coronel Portillo	Institución Pública
3	Municipalidad Provincial de Coronel Portillo	Institución Pública
4	ONG Naturaleza y Cultura Internacional (NCI).	ONG
5	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento Ucayali	Institución Pública
6	Autoridad Administrativa del Agua Ucayali	Institución Pública
7	Municipalidad Distrital de Manantay	Institución Pública
8	Municipalidad Distrital de Yarinacocha	Institución Pública
9	Municipalidad Distrital de Masisea	Institución Pública
10	Centro de Atención al Ciudadano Ucayali – Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento	Institución Pública
11	Gobierno Regional de Ucayali	Institución Pública
12	Universidad Nacional de Ucayali	Institución Pública
13	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia	Institución Pública
14	Ministerio del Ambiente	Institución Pública
15	Empresa AJE	Institución Privada
16	Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana	Institución Pública
17	Conservación Internacional	ONG
18	Viridis Terra	ONG
19	AIDER - Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral	Institución Pública
20	PNUD- Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo	Institución Pública
21	AIDSEP ORAU Ucayali	Institución Pública
22	Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura - IVITA - Pucallpa	Institución Pública
23	Dirección Regional de Agricultura	Institución Pública
24	Dirección Regional de la Producción de Ucayali	Institución Pública
25	Gerencia Regional Forestal y de Fauna Silvestre - GERFFS	Institución Pública
26	CIP - Consejo Departamental de Ucayali	Institución Pública
27	Colegio de Biólogos Perú	Institución Pública
28	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas - SERNANP	Institución Pública
29	Reserva Comunal El Sira - SERNANP	Institución Pública
30	Dirección Regional de Educación	Institución Pública
31	Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento de Ucayali	Institución Pública
32	Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA	Institución Pública

Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

573. El 20 de julio de 2023, se llevó a cabo reuniones previas a la conformación de la Plataforma de Buena Gobernanza (PBG) con el respaldo técnico de ODS SUNASS y el MINAM.
574. El 01 de agosto del 2023, se desarrolló de manera presencial una reunión de conformación de la Plataforma de Buena Gobernanza, donde participaron 24 representantes de instituciones públicas y privadas.
575. Como resultado de la reunión se procedió a la conformación de la Plataforma de Buena Gobernanza de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos. Se estableció que este espacio tendría como finalidad promover y facilitar la implementación de los MERESE-H, y finalmente, a fin de formalizar la conformación de la Plataforma mediante

Oficio Múltiple N° 005-2023-GG-EMAPACOP S.A., se solicitó a las instituciones la designación oficial de los miembros titulares y alternos.

VIII.4 DISEÑO DE MONITOREO HIDROLÓGICO

576. Se han identificado dos áreas de evaluación para el monitoreo: la primera abarca el área de influencia de las quebradas Manantay y Yunantay, con el objetivo de mejorar el SEH en términos de calidad química del agua.
577. La segunda área comprende el territorio destinado para la implementación de intervenciones en MRSE en la comunidad nativa Santa Rosa de Tamaya Tipishca, ubicada en el río Abujao, con el propósito de mejorar las condiciones del SEH relacionadas con el control de sedimentos.
578. Para evaluar la parte fisicoquímica es indispensable el monitoreo del Oxígeno Disuelto (OD) en las quebradas Yunantay y Manantay; mientras que dentro de la Comunidad Nativa Santa Rosa de Tamaya Tipishca, el control de sedimentos, la variable turbidez del agua prioritariamente y precipitación.
579. Los equipos, deben de ser de tipo automático (electrónico), con capacidad de programación para recopilar datos con altas frecuencias y con características que permitan realizar las medidas bajo ciertas condiciones climáticas desfavorables (frecuencia de lluvias; variaciones extremas de la temperatura; humedad relativa considerable, altos niveles de turbidez en el agua, etc.).
580. En el cuadro siguiente se enuncian las variables mínimas y algunos ejemplos de equipamiento a considerar para el sistema de monitoreo

Cuadro N° 125: Información básica de las variables mínimas y equipamiento posible

ITEMS	VARIABLE(S)	UND.	EQUIPO	SOPORTE Y PROTECCIÓN	UTILIZADOS
Control de sedimentos	Precipitación	mm	Pluviómetro electrónico (automático) con resolución de 0.2 mm o mejor	SopORTE: Tubo metálico de acero inoxidable de 1.7 m de alto. Protección: Enrejado metálico (con candado). (ver imagen)	Según la frecuencia. 1) Alta frecuencia (excede la capacidad de registro) el pluviómetro electrónico debe de ser el de tipo pesaje . 2) Baja frecuencia pluviómetro de tipo cubeta basculante
	Turbidez	NTU	Sensor de turbidez automático y electrónico	Tubo metálico de acero inoxidable con tapa y candado para su protección	Ejemplo: Sensor de Turbidez Seametrics Turbo (0 - 3000 NTU)
Calidad química del agua	OD, pH y Conductividad eléctrica	mg/L	Multiparámetro portátil.	Ninguna. Es equipo portátil	Ejemplo: Marca HATCH modelo HQ2100

Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.4.1 Monitoreo de variables

581. Para la variable precipitación, se sugiere instalar más de un pluviómetro dentro de la comunidad, localizado en lugares estratégicos, donde pueda ser vigilado y, de ser posible, se encuentre resguardado bajo alguna estructura metálica.

582. Independientemente del modelo de pluviómetro, deberán instalarse en dirección horizontal, en una zona plana y con elevación entre 0.50 m y 1.50 m. El equipo no debe tener ninguna estructura o vegetación por encima, que dificulte la entrada de precipitación.

Imagen N° 78: Pluviómetro automático (electrónico) con estructura metálica de resguardo



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

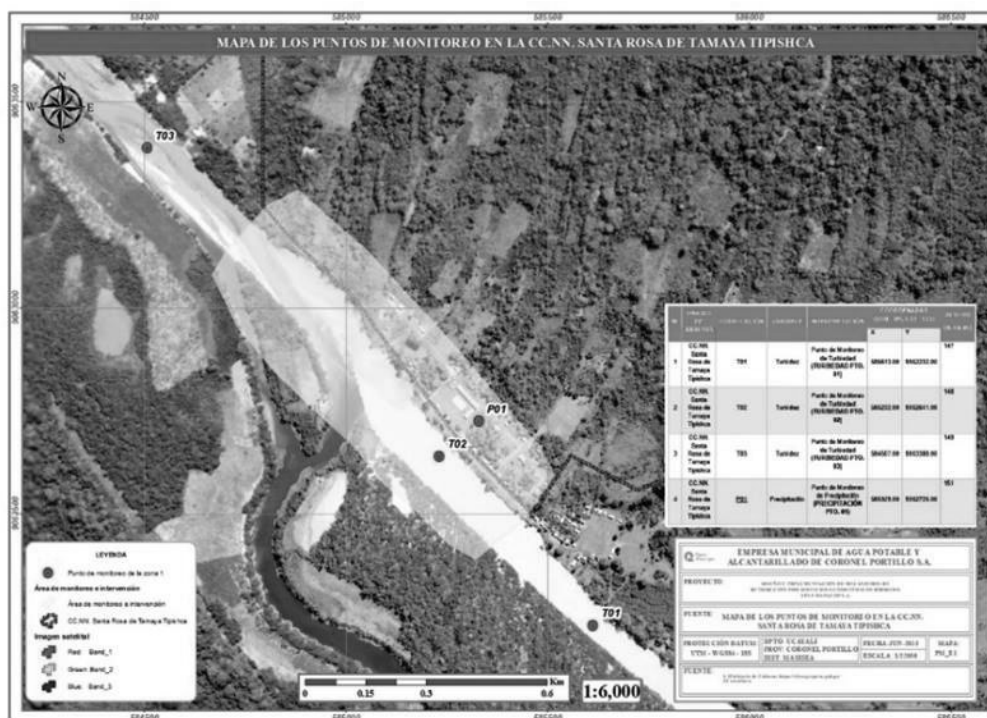
583. Para la variable turbidez, se instala un sensor de turbidez electrónico (automático), el cual debe estar protegido por alguna estructura que impida su vandalización. Ello dependerá de las posibilidades que condiciona el sitio.
584. Para la calidad química de las aguas, se usa un multiparámetro portátil, preferentemente calibrado. Este equipo trabaja de manera conjunta con sensores de medida de Oxígeno Disuelto, pH, Conductividad, Resistividad y TDS).
585. Las campañas de medida pueden desarrollarse periódicamente en las estaciones de interés previamente identificadas.

VIII.4.2 Distribución espacial de los puntos de monitoreo

586. Los factores a tomar en cuenta para la instalación de equipos de monitoreo y recojo de información son los siguientes:
- El mapeo de los accesos (trochas, senderos, etc.).
 - La dificultad o facilidad para transitar por la vegetación o río, según época del año.
 - Los cambios de pendiente.
 - La cercanía o lejanía a puntos de control, refugios, caseríos o comunidades.
 - El tipo y frecuencia de eventos de precipitación y velocidad del viento.
 - La necesidad de evaluar las particularidades del río en donde se localizaría el punto exacto para instalar la estructura y equipo que permitirá la estimación de la turbidez.
587. A lo largo del área a intervenir, se han establecido tres puntos de monitoreo para determinar los valores de turbiedad del agua. Asimismo, se ha planteado la instalación de un pluviómetro para realizar el seguimiento de la precipitación en el área.

588. Para la zona 01, se muestra imágenes referenciales con propuestas que deben ser analizadas en detalle previa a la instalación.

Imagen N° 79: Mapa de los puntos de monitoreo en la CC.NN. Santa Rosa de Tamaya Tipishca



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

589. El cuadro siguiente muestra la codificación a emplearse para la toma de muestra y detalles geográficos de cada uno de los puntos de monitoreo.

Cuadro N° 126: Codificación de puntos de monitoreo (control de sedimentos)

N°	UNIDAD DE ANÁLISIS	COD.	VARIABLE	INSTRUMENTO	INTERPRETACIÓN	COORDENADAS (UTM - WGS 84 - 18S)	
						X	Y
1	CC.NN. Santa Rosa de Tamaya Tipishca	TOI	Turbidez	Turbidímetro	Punto de Monitoreo de Turbiedad (Turbiedad Pto. 01)	585613	9062232
2	CC.NN. Santa Rosa de Tamaya Tipishca	T02	Turbidez	Estación hidrométrica	Punto de Monitoreo de Turbiedad (Turbiedad Pto. 02)	585232	9062641
3	CC.NN. Santa Rosa de Tamaya Tipishca	T03	Turbidez	Turbidímetro	Punto de Monitoreo de Turbiedad (Turbiedad Pto. 03)	584507	9063388
4	CC.NN. Santa Rosa de Tamaya Tipishca	POI	Precipitación	Pluviómetro	Punto de Monitoreo de Precipitación (Precipitación Pto. 01)	585329	9062726

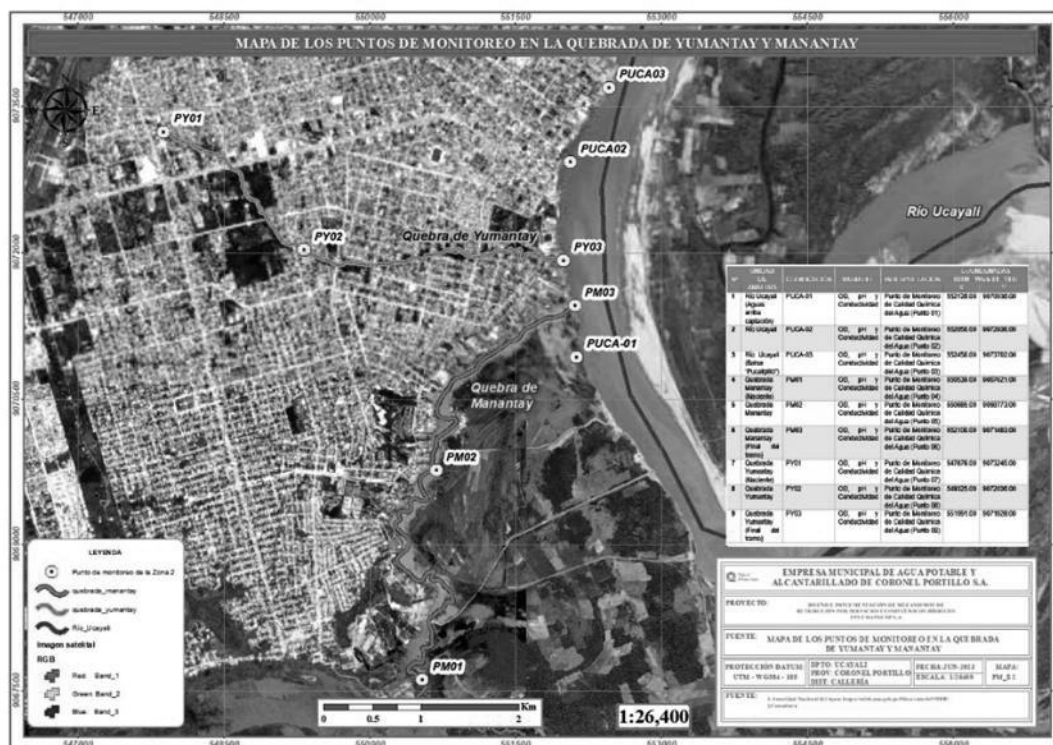
Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

590. En la zona 2, se tiene la imagen y el cuadro siguiente que muestra la distribución espacial de nueve puntos de monitoreo para determinar la calidad química del agua.
591. Adicionalmente, a lo largo de las quebradas de Yumantay y Mantantay se han establecidos tres puntos de monitoreo en cada quebrada; así mismo, se establecieron puntos de monitoreo para el río Ucayali, el primero está ubicado antes del punto de descarga de la quebrada de Manantay,

el segundo, a mitad del trayecto, y el último ubicado en el punto de captación de agua por parte de EMAPACOP S.A.

Imagen N° 80: Distribución espacial de puntos de monitoreo en las quebradas Yumantay y Manantay



Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

Cuadro N° 127: Codificación de puntos de monitoreo (Calidad Química del Agua)

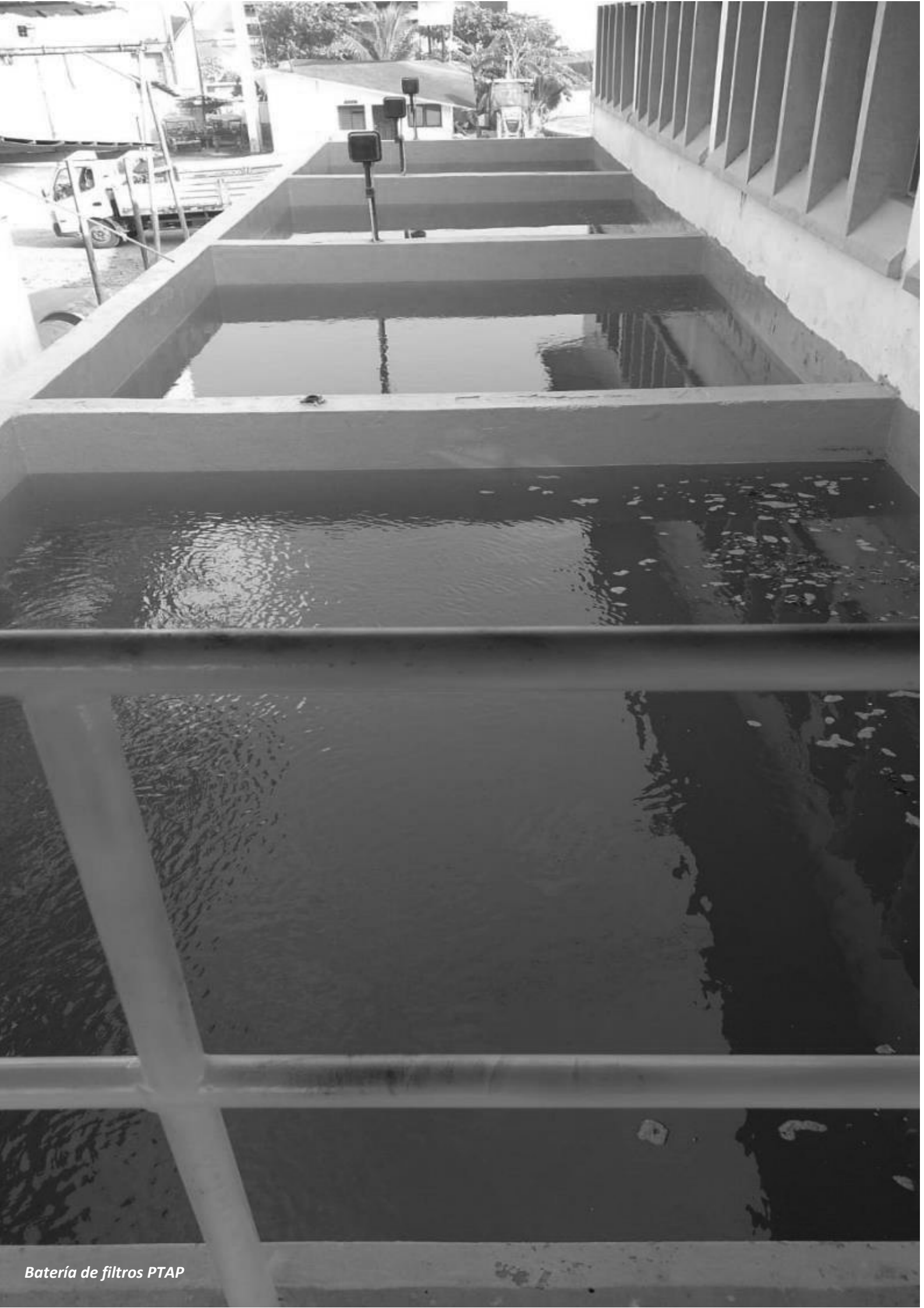
UNIDAD DE ANÁLISIS	COD.	VARIABLE	INSTRUMENTO EMPLEADO	INTERPRETACIÓN	COORDENADAS (UTM.WGS84-18S)	
					X	Y
Río Ucayali (Aguas arriba captación)	PUCA-O1	OD, pH y Conductividad	Multiparámetro portátil HACH HQ40d	Calidad Química del Agua (Punto 01)	552126	9070936
Río Ucayali	PUCA-O2			Calidad Química del Agua (Punto 02)	552058	9072936
Río Ucayali (Balsa - Pucallpillo)	PUCA-O3			Calidad Química del Agua (Punto 03)	552458	9073702
Quebrada Manantay (naciente)	PMO1			Calidad Química del Agua (Punto 04)	550539	9067621
Quebrada Manantay	PMO2			Calidad Química del Agua (Punto 05)	550685	9069773
Quebrada Manantay (Final del tramo)	PMO3			Calidad Química del Agua (Punto 06)	552108	9071463
Quebrada Yumantay (Naciente)	PMY01			Calidad Química del Agua (Punto 07)	547878	9073245
Quebrada Yumantay	PMY02			Calidad Química del Agua (Punto 08)	549325	9072036
Quebrada Yumantay (Final del tramo)	PMY03			Calidad Química del Agua (Punto 09)	551991	9071928

Fuente: EPS EMAPACOP S.A., 2023.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS, 2023.

VIII.5 PLAN DE INTERVENCIONES

592. El plan de intervenciones programado para el próximo periodo regulatorio es de S/ 1 338 500 para el periodo regulatorio 2025–2029, corresponde a un fondo semilla que implementara la EP, esperando que instituciones públicas y privadas también contribuyan con la preservación de la cuenca a través de la plataforma de la buena gobernanza.
593. El plan de inversiones programado para la implementación de los MRSE Hídrico se observa en el capítulo VI.



Batería de filtros PTAP

IX. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES

594. Los servicios colaterales son aquellos que por su naturaleza son prestados ocasionalmente y en forma exclusiva por la empresa prestadora para viabilizar o concluir la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario salvo que bajo su responsabilidad sean encargados a terceros.
595. Los costos de los servicios colaterales serán estimados por las empresas prestadores sobre la base de la agregación de los costos directos del conjunto de las unidades de medida de las actividades que se requieran para producirlos según detalle y metrados particulares que estos presenten.
596. La EP 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 el 15% de los costos directos.
597. Los detalles de las actividades que comprenden los costos de los servicios colaterales se muestran en el Anexo I del presente documento.

X. CONCLUSIONES

1. La Tarifa media de mediano plazo (S/2,65/m³) es la tarifa media que cubre los costos económicos de la prestación de los servicios durante un periodo regulatorio que permite su sostenibilidad y eficiencia y contribuye al cierre de las brechas de cobertura y calidad de los servicios de saneamiento. Por otro lado la Tarifa media de largo plazo (S/ 7,54/m³) es una señal económica sobre los costos que permiten el cierre de las brechas de cobertura y calidad de los servicios de saneamiento durante el horizonte temporal del PMO.
2. La fórmula tarifaria de EPS EMAPACOP S.A. para el periodo regulatorio 2025-2029 contempla incrementos tarifarios de 10,0% y 11,0% en el segundo y tercer año regulatorio respectivamente en los servicios de agua potable y alcantarillado que permitirán financiar: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y alcantarillado; ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados y iii) costos e inversiones para la: implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE) implementación de gestión del riesgo de desastres (GRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC).
3. De otro lado en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria en concordancia con el RGT de acuerdo con el numeral VI.9.3 del presente estudio lo cual representará un incremento promedio en los ingresos de la empresa de 5,19% y 4,19% en el primer y quinto año regulatorio respectivamente.
4. La continuación con la aplicación de los subsidios cruzados focalizados durante el periodo regulatorio, mediante del Planos Estratificados 2020 del INEI y Padrón General de Hogares (PGH).
5. Para la ejecución del programa de inversiones y medidas de mejora se propone la conformación de un fondo de inversiones y tres reservas; i) para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), ii) para la gestión de riesgos de desastres (GRD) y adaptación al cambio climático (ACC) y iii) para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias.
6. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025–2029 asciende a S/ 20 950 041 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 1 942 022 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 6 871 815 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 9 854 374 corresponden a inversiones institucionales, S/ 233 743 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad y Programa de Adecuación Sanitaria, S/ corresponde a inversiones relacionadas a la gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático S/ 584 100 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos y S/ 125 487 al Programa de Adecuación y Manejo ambiental.
7. El plan de inversiones referencial de largo plazo para el cierre de brechas en cobertura de agua potable, cobertura de alcantarillado, continuidad, presión, captación, tratamiento de agua potable, almacenamiento y tratamiento de aguas residuales asciende S/ 2 372 411 186.
8. A través del presente documento EPS EMAPACOP S.A. actualizará los costos máximos de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales.

ANEXOS

ANEXO I: COSTOS MÁXIMOS DE LAS UNIDADES DE MEDIDA DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA DETERMINAR LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES A APLICAR POR EPS EMAPACOP S.A. PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (\$/)
1	Rotura y reposición de pavimento			
1.01	Corte y Rotura de pavimento - agua	m ²	Para 1.00 m x 0.70 m de ancho, pavimento de concreto e = 0.20 m	41,82
1.02	Corte y Rotura de pavimento - desagüe	m ²	Para 1.00 m x 0.80 m de ancho, pavimento de concreto e = 0.20 m	41,82
1.03	Corte y Rotura de vereda	m ²	Para un paño de vereda de concreto e = 0.10 m	26,62
2	Excavación y refine de zanja			
2.01	Excavación y Refine de zanja con cama de apoyo - agua	m	Para 1.00 m x 0.70 m, 1.20 m. de profundidad	41,45
2.02	Excavación y Refine de zanja con cama de apoyo - desagüe	m	Para 1.00 m x 0.80 m, 2.00 m. de profundidad	46,96
2.03	Excavación y Refine de zanja con cama de apoyo - desagüe	m	Para 1.00 m x 0.80 m, 2.50 m. de profundidad	68,60
2.04	Excavación y Refine de zanja con cama de apoyo - desagüe	m	Para 1.00 m x 0.80 m, 3.00 m. de profundidad	82,43
3	Tendido de tuberías			
3.01	Tendido de tubería de PVC de Ø 1/2"	m	Para tubería de Ø 1/2" x 1.00 m	3,35
3.02	Tendido de tubería de PVC de Ø 3/4"	m	Para tubería de Ø 3/4" x 1.00 m	4,59
3.03	Tendido de tubería de PVC de Ø 1"	m	Para tubería de Ø 1" x 1.00 m	5,94
3.04	Tendido de tubería de PVC de Ø 6" (160 mm)	m	Para tubería de Ø 6" (160 mm) x 1.00 m	49,05
3.05	Tendido de tubería de PVC de Ø 8" (200 mm)	m	Para tubería de Ø 8" (200 mm) x 1.00 m	58,82
4	Instalación tubería reemplazo			
4.01	Reemplazo de tubería de PVC de Ø 1/2"	m	Para conexiones de Ø 1/2"	6,18
4.02	Reemplazo de tubería de PVC de Ø 3/4"	m	Para conexiones de Ø 3/4"	6,43
4.03	Reemplazo de tubería de PVC de Ø 1"	m	Para conexiones de Ø 1"	6,70
4.04	Reemplazo de tubería de PVC de Ø 6" (160 mm)	m	Para conexiones de Ø 6" (160 mm)	17,75
4.05	Reemplazo de tubería de PVC de Ø 8" (200 mm)	m	Para conexiones de Ø 8" (200 mm)	19,53
5	Instalación de caja de medidor y empalme a la red			
5.01	Instalación de caja de medidor y empalme a la red de agua	und	Para conexiones de Ø 1/2" de diámetro	368,17
5.02	Instalación de caja de medidor y empalme a la red de agua	und	Para conexiones de Ø 3/4" de diámetro	434,47
5.03	Instalación de caja de medidor y empalme a la red de agua	und	Para conexiones de Ø 1" de diámetro	486,00
5.04	Instalación de caja de registro y empalme a la red de desagüe	und	Para conexiones de Ø 6" (160mm) de diámetro	331,33
5.05	Instalación de caja de registro y empalme a la red de desagüe	und	Para conexiones de Ø 8" (200mm) de diámetro	401,50
6	Relleno y compactación de zanja			
6.01	Relleno y compactación de zanja - agua	m	Para 1 m x 0.70 m x 1.00 m de profundidad	32,06
6.02	Relleno y compactación de zanja - desagüe (h=2.00m)	m	Para 1 m x 0.80 m x 2.00 m de profundidad	72,11
6.03	Relleno y compactación de zanja - desagüe (h=2.50m)	m	Para 1 m x 0.80 m x 2.50 m de profundidad	88,10

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
6.04	Relleno y compactación de zanja - desagüe (h=3.00m)	m	Para 1 m x 0.80 m x 3.00 m de profundidad	104,05
7	Reposición			
7.01	Reposición de pavimento - agua	m ²	Para 1.00 m x 0.70 de ancho, pavimento de concreto e = 0.20 m	114,87
7.02	Reposición de pavimento - desagüe	m ²	Para 1.00 m x 0.80 de ancho, pavimento de concreto e = 0.20 m	119,61
7.03	Reposición de vereda	m ²	Para 1.00 m x 1.00 de ancho, e = 0.10; fc = 140 kg/cm ²	53,07
8	Eliminación de material excedente			
8.01	Eliminación de material excedente	m ³	Para producto de la excavación y/o rotura de pavimento	29,25
9	Cierre			
9.01	Cierre de conexión domiciliar de agua potable	und	Para conexiones de Ø 1/2" a Ø 1"	17,28
9.02	Cierre con Retiro de 1/2 metro de tubería	und	Antes de la caja de Control para Conexiones de Ø 1/2" a Ø 1"	21,40
9.03	Cierre de conexión domiciliar de alcantarillado en la caja de registro	und	Para conexiones de Ø 6" (160 mm) a Ø 8" (200 mm) de diámetro	26,07
10	Levantamiento de conexión domiciliar			
10.01	Retiro de la conexión de agua potable	und	Se retira toda la conexión domiciliar desde la corporation hasta la caja porta medidor.	40,03
10.02	Retiro de la conexión de alcantarillado	und	Se retira toda la conexión domiciliar después de la cachimba hasta la caja de registro.	61,18
11	Reapertura			
11.01	Reapertura de conexión domiciliar de agua potable	und	Para conexiones de Ø 1/2" a Ø 1"	17,71
11.02	Reapertura con reposición de 1/2 metro de tubería	und	Antes de la caja de Control para Conexiones de Ø 1/2" a Ø 1"	25,61
11.03	Reapertura de alcantarillado en la caja de registro	und	Para conexiones de Ø 6" (160 mm) a Ø 8" (200 mm) de diámetro	40,09
12	Supervisión			
12.01	Alineamiento y nivelación	m	La unidad corresponde a un tramo de un metro	0,41
12.02	Prueba hidráulica zanja abierta – red de agua potable	und	Prueba	18,95
12.03	Prueba hidráulica zanja abierta conexiones – agua potable	und	Prueba	22,11
12.04	Prueba hidráulica zanja abierta – red de alcantarillado	und	Prueba	31,60
12.05	Prueba hidráulica zanja abierta conexiones - alcantarillado	und	Prueba	31,60
12.06	Prueba hidráulica zanja tapada – red de agua potable	und	Prueba	18,95
12.07	Prueba hidráulica zanja tapada – red de alcantarillado	und	Prueba	31,60
12.08	Calidad de materiales	und	Evaluación de todo tipo de materiales	22,11
12.09	Traslado personal de supervisión	hora	Traslado de supervisores a la zona de trabajo	26,68
13	Revisión y aprobación de proyectos			
13.01	Revisión y aprobación de proyectos para nuevas habilitaciones	und	Nuevas Habilitaciones	245,68
13.02	Revisión y aprobación de proyectos de red complementaria	und	Ampliaciones de red Complementaria	215,52

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
14	Factibilidad de servicios			
14.01	Predios	und	Para conexiones de agua potable y alcantarillado de Ø 1/2" y Ø 6"	44,83
14.02	Sub divisiones	und	Para Lotes, Quintas y Predios	64,87
14.03	Nuevas habilitaciones urbanas	und	Para Nuevas Habilitaciones Urbanas y redes	81,01
15	Reemplazo de medidor en caso de sustracción o mal funcionamiento por daños ^{1/}			
15.01	Reemplazo de medidor de 1/2"	Und	Para conexiones de 1/2"	108,49
15.02	Reemplazo de medidor de 3/4"	Und	Para conexiones de 3/4"	109,19
15.03	Reemplazo de medidor de 1"	Und	Para conexiones de 1"	114,69

1/ Dicha actividad solo aplicará de acuerdo con lo indicado en los artículos 109.2 y 109.3 del TUO del Reglamento de Calidad de Prestación de Servicios de Saneamiento, aprobado por resolución de consejo Directivo N°058-2023-SUNASS-CD, o el que haga sus veces.

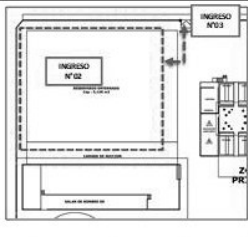
Nota:

1. 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).
2. 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: FICHAS DE INVERSIÓN

Fichas de Inversión del Programa de Inversiones

ANEXO 11-B																																	
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN																																	
NOMBRE DEL PROYECTO: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE 4199 MEDIDORES PARA EL INCREMENTO DE LA MICROMEDICIÓN DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE PUCALLPA					Código de Idea		ID																										
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: PROPIOS																																	
UBICACIÓN: PUCALLPA		ESQUEMA:		ZONA O SECTOR: PUCALLPA																													
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 23,010 habitantes					Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIA: 4199 conexiones																												
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:																																	
INICIA					FECHA	INVERSIÓN (S/.)																											
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA					29/08/2023	1 287 360,00																											
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA																																	
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																																	
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA																																	
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD																																	
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA																																	
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRESERVENCIÓN A NIVEL DE PERIF.																																	
ESTUDIO DE PRESERVENCIÓN A NIVEL DE PERIF. APROBADO																																	
Problemática: De acuerdo a la evaluación de los ingresos de la EPS para la formulación del nuevo plan tarifario es necesario la adquisición e instalación de 4199 micromedidores adicionales, haciendo un total de 9249 micromedidores proyectando alcanzar un 98% de micromedición de conexiones activas. La instalación de medidores traerá como beneficio la reducción de pérdidas de agua en la red de distribución de la EPS EMAPACOP S.A, por lo que, se constituye en una alternativa técnica y económicamente viable que garantizará la prestación del servicio de agua de manera justa, además de incrementar la cobertura, la micromedición, la facturación y recaudación, así como la reducción de conexiones clandestinas y el control del ANF (Agua no facturada).																																	
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO																																	
META GLOBALES					EN PROYECTO		CON PROYECTO																										
CONTINGENCIA																																	
PRESIÓN																																	
AGUA NO FACTURADA																																	
CONSTRUCCIÓN																																	
CAUDAL DE PRODUCCIÓN																																	
ALMACENAMIENTO																																	
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA																																	
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE																																	
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO																																	
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES																																	
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE																																	
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO																																	
OTROS INDICADORES A CUALIFICACIÓN DEL CATASTRO DE USUARIOS																																	
Descripción del Proyecto: El proyecto consiste en realizar la adquisición e instalación de medidores por primera vez para las conexiones domiciliarias de agua que no cuentan con medidor. Para la instalación de los medidores se ha considerado la adquisición del medidor, accesorios y la instalación de un dispositivo de seguridad. La instalación de los medidores es beneficiosa para la EPS dado que contribuirá a disminuir las pérdidas comerciales, permitirá una adecuada gestión de la micromedición cumpliendo la normatividad vigente y evita también la generación de reclamos por parte de los usuarios. En la presente ficha se ha programado la instalación de 4199 medidores en la ciudad de Pucallpa.																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción del proyecto</th> <th>Unidad</th> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instalación de medidores por nuevos usuarios (conexiones vegetativas) y recuperación de inactivos</td> <td>Vegetativos</td> <td>331</td> <td>331</td> <td>331</td> <td>331</td> <td>331</td> <td>1 655</td> </tr> <tr> <td>TOTAL MEDIDORES</td> <td></td> <td>331</td> <td>1 014</td> <td>1 273</td> <td>955</td> <td>626</td> <td>4 199</td> </tr> </tbody> </table>										Descripción del proyecto	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL	Instalación de medidores por nuevos usuarios (conexiones vegetativas) y recuperación de inactivos	Vegetativos	331	331	331	331	331	1 655	TOTAL MEDIDORES		331	1 014	1 273	955	626	4 199
Descripción del proyecto	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL																										
Instalación de medidores por nuevos usuarios (conexiones vegetativas) y recuperación de inactivos	Vegetativos	331	331	331	331	331	1 655																										
TOTAL MEDIDORES		331	1 014	1 273	955	626	4 199																										
Desglose de los componentes																																	
	Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)																													
01	INSTALACIÓN DE MEDIDORES																																
01.01	Adquisición de Medidores																																
01.01.01	Medidores para agua potable 1/2" DN 15 mm, chorro único.	Und.	4 199,00	120,00	503 880,00																												
	Sub Total				S/ 503 880																												
01.02	Adquisición de Accesorios																																
01.02.01	Batería completa para medidor de 15 mm (Válvula de Paso o riple teleoperado, rotor, empujador de jete y adaptador UPR, dos (02) unidades de cada accesorio)	Juego	4 199,00	50,00	S/ 209 950																												
01.02.02	Dispositivo de seguridad, anclaje tipo ganso o pulpo medidores 15mm.	Und.	9 320,00	30,00	S/ 279 600,0																												
	Sub Total				S/ 489 600,0																												
01.03	Servicio de Instalación																																
01.03.01	Instalación de medidor, batería, caja, marco, tapa, losa termoplástica y dispositivo de seguridad (Cambio total)	Und.	4 199,00	70,00	S/ 293 930,00																												
	Sub Total				S/ 293 930,00																												
COSTO DIRECTO					S/ 1 287 360,00																												
GASTOS GENERALES																																	
UTILIDAD 10,00%																																	
SUPERVISIÓN 6,00%																																	
EXPEDIENTE TÉCNICO 10,00%																																	
Sub Total Varios					36 581,18																												
SUB TOTAL					1 646 791,18																												
IDV 10%					296 240,81																												
TOTAL					1 942 031,99																												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																	
Desglose de los componentes																																	
INVERSIÓN																																	
1 2 3 4 5 6 TOTAL																																	
INSTALACIÓN DE MEDIDORES																																	
101 480,39 310 879,50 390 285,61 292 790,85 191 923,64 1 287 360,00																																	
GASTOS GENERALES																																	
10 148,04 31 087,95 39 028,56 29 279,09 19 192,36 128 736,00																																	
UTILIDAD 5 074,02 15 543,98 19 514,28 14 639,54 9 596,18 64 368,00																																	
SUPERVISIÓN 10 148,04 31 087,95 39 028,56 29 279,09 19 192,36 128 736,00																																	
EXPEDIENTE TÉCNICO 36 581,18 - - - - - 36 581,18																																	
SUB TOTAL 192 451,87 588 699,38 487 867,61 386 688,57 239 904,66 1 846 791,18																																	
IDV 29 417,79 89 847,39 87 814,28 66 877,84 43 182,82 296 240,81																																	
TOTAL 192 849,37 468 847,37 476 671,28 431 866,61 283 087,37 1 942 031,99																																	
FINANCIAMIENTO																																	
Fuente de financiamiento																																	
INVERSIÓN - BN IDV (S/.)																																	
1 2 3 4 5 6 TOTAL																																	
Recursos Propios 192 849,37 468 847,37 476 671,28 431 866,61 283 087,37 1 942 031,99																																	
TOTAL 192 849,37 468 847,37 476 671,28 431 866,61 283 087,37 1 942 031,99																																	

ANEJO 11-C						
FICHA DE INVERSIONES						
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE OSTRINA DE 5000 M3 DE PTAP DE LA EPS EMAPACOP S.A.			Código de Idea	ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	ROR					
UBICACIÓN:	CALLERA	ZONA O SECTOR:	PTAP EMAPACOP S.A.	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN:		
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	28,889 habitantes	Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:				
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:						
EN IDEA	FECHA	INVERSIÓN (\$.)				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA	1/07/2023	1 648 122,78				
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA						
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR						
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA						
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y						
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL						
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO						
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO						
EN CONCURSO DE OBRAS						
CON OBRAS EN EJECUCIÓN						
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS						
Problema: En la actualidad el techo interno de la cisterna de 5000 m3 se encuentra erosionando por varias partes quedando expuesto los ferros esto provocará la oxidación de la misma, también se encuentran varias fisuras, por lo que es necesario impermeabilizarla para mejorar la calidad del agua reservada, se solicita la intervención de este problema.						
 						
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN						
METAS GENERALES		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIO		
CONTINUIDAD						
PRESIÓN						
AQUANO FACTURA						
COBERTURA						
CAUDAL DE PRODUCCIÓN						
ALMACENAMIENTO						
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA						
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE						
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO						
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE						
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO						
OTROS INDICADORES						
Descripción del Proyecto: Se considera la elaboración de un expediente técnico para la elaboración del estado situacional de la estructura con enfoque en la funcionalidad y rehabilitación de la cisterna de 5000 m3 de la PTAP de la EPS EMAPACOP S.A.						
						
Descripción de los componentes						
	Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)		
Sistema de Agua Potable						
1.1	Limpias general de Cisterna existente de 5000 m3	m2	1015,00	25,00	25 375,00	
1.2	Demolición de Losa superior con fisuras 5000 m3	m2	507,50	15,00	76 125,00	
1.3	Reposición de Losa superior	m3	507,50	120,00	609 000,00	
1.4	Impermeabilización de paredes y losa de fondo de cisterna de 5000 m3	m2	1771,00	24,00	425 040,00	
Sub Total Agua Potable					1 136 540,00	
COSTO DIRECTO					1 136 540,00	
EXPEDIENTE TÉCNICO					34 066,20	
GASTOS GENERALES					90 843,20	
UTILIDAD					90 843,20	
SUPERVISIÓN					45 421,60	
Sub Total Varios					261 174,20	
SUB TOTAL					1 397 714,20	
IGV 18%					251 408,68	
TOTAL					1 648 122,78	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes		MONTO (\$)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sistema de Agua Potable						
	Limpias general de Cisterna existente de 5000 m3	+	25 375,00	+	+	+
	Demolición de Losa superior con fisuras 5000 m3	+	76 125,00	+	+	+
	Reposición de Losa superior	+	609 000,00	+	+	+
	Impermeabilización de paredes y losa de fondo de cisterna de 5000 m3	+	425 040,00	+	+	+
	EXPEDIENTE TÉCNICO	34 066,20	+	+	+	+
	GASTOS GENERALES	90 843,20	+	+	+	+
	UTILIDAD	90 843,20	+	+	+	+
	SUPERVISIÓN	45 421,60	+	+	+	+
	SUB TOTAL	34 066,20	1 382 943,00	0,00	0,00	0,00
	IGV 18%	8 131,82	246 279,64	0,00	0,00	0,00
	TOTAL	40 198,12	1 629 222,64	0,00	0,00	0,00
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN						
Fuente de Financiamiento		MONTO (\$) - SIN IGV				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Recursos Propios	40 198,12	1 629 222,64	0,00	0,00	0,00
	Préstamo					
	Donación/Transferecia					
	TOTAL	40 198,12	1 629 222,64	0,00	0,00	0,00

ANEXO 11-C

FICHA DE INVERSIONES

NOMBRE DELA INVERSIÓN:

MEJORAMIENTO DELA SALA DE BOMBAS Y LA LÍNEA DE IMPULSIÓN DELA PTAP DE AGUA SUPERFICIAL DELA EMAPACOP S.A.

CUO Código de área

ID

RUBRO DE FINANCIAMIENTO:

FOR

UBICACIÓN / DISTRITO:

CALLEJA

ZONA O SECTOR:

PTAP BMAPACOP S.A.

1/01/2027

POBLACIÓN BENEFICIARIA habitantes

29 989.00

Nº DE CONEXIONES BENEFICARIAS:

SITUACIÓN ACTUAL DELA INVERSIÓN:

EN IDEA

FECHA

INVERSIÓN (\$.)

ELABORACION DE FICHA TECNICA SIMPLIFICADA

10/7/2023

1 379 417.84

FICHA TECNICA SIMPLIFICADA APROBADA

ELABORACION DE FICHA TECNICA ESTANDAR

FICHA TECNICA ESTANDAR APROBADA

ELABORACION DE FICHA TECNICA PARA PROYECTOS DE INVERSION DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD

FICHA TECNICA PARA PROYECTOS DE INVERSION DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA

ELABORACION DEL ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL APROBADO

ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO

ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO

EN CONCURSO DE OBRA

CON OBRAS EN EJECUCION

EN LIQUIDACION DE OBRAS

Problemática:

El sistema de impulsión del agua potable en el PTAP de BMAPACOP S.A. tiene múltiples problemas, debido a su antigüedad se encuentra deteriorada y ante esta falta de funcionamiento. Debido a las constantes problemáticas se solicita la intervención necesaria para la rehabilitación del manifiesto.

CARPETA DE SECCION

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

SALA DE BOMBAS DE

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

SECCION TRANSVERSAL EXISTENTE DEL TUBO DE 16"

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

LAZ MANTORRAS

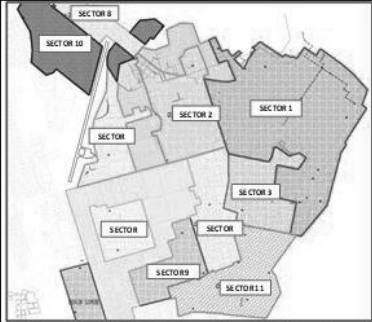
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6

ANEXO 11-B

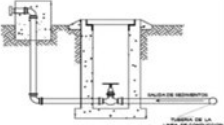
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO: RENOVACIÓN DE 14 239 MEDIDORES PARA EL SUMINISTRO DEL SISTEMA DE MEDICIÓN DEL AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE PUCALLPA		CUB e Código de obra	ID
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: PROPIOS			
UBICACIÓN: PUCALLPA	ESQUEMA:	ZONA O SECTOR: PUCALLPA	
POBLACION BENEFICIARIA: 71623 habitantes		N° DE CONDICIONES BENEFICARIAS: 14 239 conexiones	

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:			
OBRA	FECHA	INICIACIÓN (DÍAS)	
CLASIFICACIÓN DE LA OBRA: TÉCNICA SIMPLIFICADA	15/03/2023	2 852 286.34	
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ACTUAL			
TÉCNICA SIMPLIFICADA ANTERIOR			

ANEXO 11-C																																																																																																																					
FICHA DE INVERSIONES																																																																																																																					
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDORES PARA LOS SECTORES 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 Y 11 DE LA EPS EMAPACOP S.A.				Código de obra																																																																																																																
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	ROR				ID																																																																																																																
UBICACIÓN/DISTRITO:	CALLESA MANANTAY Y YANACOA	ZONA O SECTOR:		SECTORES 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 Y 11																																																																																																																	
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	23,392 Habitantes	N° DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:																																																																																																																			
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:																																																																																																																					
EN IDEA	FECHA	INVERSIÓN (\$.)																																																																																																																			
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA	10/7/2023	431 696,80																																																																																																																			
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA/PROBADA																																																																																																																					
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																																																																																																																					
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR/PROBADA																																																																																																																					
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD																																																																																																																					
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA																																																																																																																					
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL																																																																																																																					
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO																																																																																																																					
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE INVENTARIO																																																																																																																					
ESTUDIO DE INVENTARIO APROBADO																																																																																																																					
EN CONCURSO DE OBRAS																																																																																																																					
CON OBRAS EN EJECUCIÓN																																																																																																																					
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS																																																																																																																					
Problemática: En los sectores 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 Y 11 se carece de estos macromedidores que nos ayudan a medir los niveles del agua a distribuir en cada sector, en busca de mejorar la calidad del servicio hasta la población se solicita su intervención.																																																																																																																					
																																																																																																																					
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDICADORES GENERALES</th> <th>SIN PROYECTO</th> <th>CON PROYECTO</th> <th>COMBINADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CONTINUIDAD</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PRESIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AGUAFACCIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COBERTURA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CAUDAL DE PRODUCCIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVOS CONEXIONES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVOS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OTROS INDICADORES</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> Descripción del Proyecto: Se contempla el estudio técnico de los sectores afectados, así como la construcción de una caja de para cada macromedidor, también se contempla la adquisición e instalación de los macromedidores de los sectores 8, 9 y 11.						INDICADORES GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMBINADO	CONTINUIDAD				PRESIÓN				AGUAFACCIÓN				COBERTURA				CAUDAL DE PRODUCCIÓN				ALMACENAMIENTO				TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA				NUÉVOS CONEXIONES DE AGUA POTABLE				NUÉVOS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO				TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE				RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO				OTROS INDICADORES																																																											
INDICADORES GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMBINADO																																																																																																																		
CONTINUIDAD																																																																																																																					
PRESIÓN																																																																																																																					
AGUAFACCIÓN																																																																																																																					
COBERTURA																																																																																																																					
CAUDAL DE PRODUCCIÓN																																																																																																																					
ALMACENAMIENTO																																																																																																																					
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA																																																																																																																					
NUÉVOS CONEXIONES DE AGUA POTABLE																																																																																																																					
NUÉVOS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO																																																																																																																					
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES																																																																																																																					
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE																																																																																																																					
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO																																																																																																																					
OTROS INDICADORES																																																																																																																					
																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción de los componentes</th> <th>Und</th> <th>Cant.</th> <th>PU (\$.)</th> <th>Total (\$.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de Agua Potable</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ETAPA 1 - SECTORES 1, 2, 3 Y 4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1 Construcción de caja de Macromedidor</td> <td>Und</td> <td>8,00</td> <td>6 000,00</td> <td>48 000,00</td> </tr> <tr> <td>1.2 Suministro e instalación de Macromedidor</td> <td>Und</td> <td>8,00</td> <td>10 000,00</td> <td>80 000,00</td> </tr> <tr> <td>ETAPA 2 - SECTORES 6, 7, 8 Y 11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.1 Construcción de caja de Macromedidor</td> <td>Und</td> <td>10,00</td> <td>6 000,00</td> <td>60 000,00</td> </tr> <tr> <td>2.2 Suministro e instalación de Macromedidor</td> <td>Und</td> <td>10,00</td> <td>10 000,00</td> <td>100 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total Agua Potable</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>288 000,00</td> </tr> <tr> <td>COSTO DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>288 000,00</td> </tr> <tr> <td>EXPEDIENTE TÉCNICO</td> <td></td> <td>3%</td> <td></td> <td>8 640,00</td> </tr> <tr> <td>GASTOS GENERALES</td> <td></td> <td>10,00%</td> <td></td> <td>28 800,00</td> </tr> <tr> <td>UTILIDAD</td> <td></td> <td>10,00%</td> <td></td> <td>28 800,00</td> </tr> <tr> <td>SUPERVISIÓN</td> <td></td> <td>4,00%</td> <td></td> <td>11 520,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total Varios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>77 760,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>365 760,00</td> </tr> <tr> <td>IPP 15%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>54 864,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>420 624,00</td> </tr> </tbody> </table>						Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)	Sistema de Agua Potable					ETAPA 1 - SECTORES 1, 2, 3 Y 4					1.1 Construcción de caja de Macromedidor	Und	8,00	6 000,00	48 000,00	1.2 Suministro e instalación de Macromedidor	Und	8,00	10 000,00	80 000,00	ETAPA 2 - SECTORES 6, 7, 8 Y 11					2.1 Construcción de caja de Macromedidor	Und	10,00	6 000,00	60 000,00	2.2 Suministro e instalación de Macromedidor	Und	10,00	10 000,00	100 000,00	Sub Total Agua Potable				288 000,00	COSTO DIRECTO				288 000,00	EXPEDIENTE TÉCNICO		3%		8 640,00	GASTOS GENERALES		10,00%		28 800,00	UTILIDAD		10,00%		28 800,00	SUPERVISIÓN		4,00%		11 520,00	Sub Total Varios				77 760,00	SUB TOTAL				365 760,00	IPP 15%				54 864,00	TOTAL				420 624,00																						
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)																																																																																																																	
Sistema de Agua Potable																																																																																																																					
ETAPA 1 - SECTORES 1, 2, 3 Y 4																																																																																																																					
1.1 Construcción de caja de Macromedidor	Und	8,00	6 000,00	48 000,00																																																																																																																	
1.2 Suministro e instalación de Macromedidor	Und	8,00	10 000,00	80 000,00																																																																																																																	
ETAPA 2 - SECTORES 6, 7, 8 Y 11																																																																																																																					
2.1 Construcción de caja de Macromedidor	Und	10,00	6 000,00	60 000,00																																																																																																																	
2.2 Suministro e instalación de Macromedidor	Und	10,00	10 000,00	100 000,00																																																																																																																	
Sub Total Agua Potable				288 000,00																																																																																																																	
COSTO DIRECTO				288 000,00																																																																																																																	
EXPEDIENTE TÉCNICO		3%		8 640,00																																																																																																																	
GASTOS GENERALES		10,00%		28 800,00																																																																																																																	
UTILIDAD		10,00%		28 800,00																																																																																																																	
SUPERVISIÓN		4,00%		11 520,00																																																																																																																	
Sub Total Varios				77 760,00																																																																																																																	
SUB TOTAL				365 760,00																																																																																																																	
IPP 15%				54 864,00																																																																																																																	
TOTAL				420 624,00																																																																																																																	
ORDENAMIENTO DE EJECUCIÓN																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción de los componentes</th> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema de Agua Potable</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ETAPA 1 - SECTORES 1, 2, 3 Y 4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de caja de Macromedidor</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>48 000,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>48 000,00</td> </tr> <tr> <td>Suministro e instalación de Macromedidor</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>80 000,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>80 000,00</td> </tr> <tr> <td>ETAPA 2 - SECTORES 6, 7, 8 Y 11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de caja de Macromedidor</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>60 000,00</td> <td>-</td> <td>60 000,00</td> </tr> <tr> <td>Suministro e instalación de Macromedidor</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>100 000,00</td> <td>-</td> <td>100 000,00</td> </tr> <tr> <td>COSTO DIRECTO</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>128 000,00</td> <td>160 000,00</td> <td>0,00</td> <td>288 000,00</td> </tr> <tr> <td>EXPEDIENTE TÉCNICO</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8 640,00</td> <td>-</td> <td>8 640,00</td> </tr> <tr> <td>GASTOS GENERALES</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>28 800,00</td> <td>-</td> <td>28 800,00</td> </tr> <tr> <td>UTILIDAD</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>28 800,00</td> <td>-</td> <td>28 800,00</td> </tr> <tr> <td>SUPERVISIÓN</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>11 520,00</td> <td>-</td> <td>11 520,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>128 000,00</td> <td>209 160,00</td> <td>0,00</td> <td>357 160,00</td> </tr> <tr> <td>IPP 15%</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>24 592,00</td> <td>41 241,60</td> <td>0,00</td> <td>65 833,60</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>152 592,00</td> <td>250 401,60</td> <td>0,00</td> <td>420 624,00</td> </tr> </tbody> </table>						Descripción de los componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL	Sistema de Agua Potable							ETAPA 1 - SECTORES 1, 2, 3 Y 4							Construcción de caja de Macromedidor	-	-	48 000,00	-	-	48 000,00	Suministro e instalación de Macromedidor	-	-	80 000,00	-	-	80 000,00	ETAPA 2 - SECTORES 6, 7, 8 Y 11							Construcción de caja de Macromedidor	-	-	-	60 000,00	-	60 000,00	Suministro e instalación de Macromedidor	-	-	-	100 000,00	-	100 000,00	COSTO DIRECTO	0,00	0,00	128 000,00	160 000,00	0,00	288 000,00	EXPEDIENTE TÉCNICO	-	-	-	8 640,00	-	8 640,00	GASTOS GENERALES	-	-	-	28 800,00	-	28 800,00	UTILIDAD	-	-	-	28 800,00	-	28 800,00	SUPERVISIÓN	-	-	-	11 520,00	-	11 520,00	SUB TOTAL	0,00	0,00	128 000,00	209 160,00	0,00	357 160,00	IPP 15%	0,00	0,00	24 592,00	41 241,60	0,00	65 833,60	TOTAL	0,00	0,00	152 592,00	250 401,60	0,00	420 624,00
Descripción de los componentes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL																																																																																																															
Sistema de Agua Potable																																																																																																																					
ETAPA 1 - SECTORES 1, 2, 3 Y 4																																																																																																																					
Construcción de caja de Macromedidor	-	-	48 000,00	-	-	48 000,00																																																																																																															
Suministro e instalación de Macromedidor	-	-	80 000,00	-	-	80 000,00																																																																																																															
ETAPA 2 - SECTORES 6, 7, 8 Y 11																																																																																																																					
Construcción de caja de Macromedidor	-	-	-	60 000,00	-	60 000,00																																																																																																															
Suministro e instalación de Macromedidor	-	-	-	100 000,00	-	100 000,00																																																																																																															
COSTO DIRECTO	0,00	0,00	128 000,00	160 000,00	0,00	288 000,00																																																																																																															
EXPEDIENTE TÉCNICO	-	-	-	8 640,00	-	8 640,00																																																																																																															
GASTOS GENERALES	-	-	-	28 800,00	-	28 800,00																																																																																																															
UTILIDAD	-	-	-	28 800,00	-	28 800,00																																																																																																															
SUPERVISIÓN	-	-	-	11 520,00	-	11 520,00																																																																																																															
SUB TOTAL	0,00	0,00	128 000,00	209 160,00	0,00	357 160,00																																																																																																															
IPP 15%	0,00	0,00	24 592,00	41 241,60	0,00	65 833,60																																																																																																															
TOTAL	0,00	0,00	152 592,00	250 401,60	0,00	420 624,00																																																																																																															
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Financiamiento</th> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recursos Propios</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>161 256,00</td> <td>270 361,60</td> <td>0,00</td> <td>431 617,60</td> </tr> <tr> <td>Préstamo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Donación/Transferencia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>161 256,00</td> <td>270 361,60</td> <td>0,00</td> <td>431 617,60</td> </tr> </tbody> </table>						Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL	Recursos Propios	0,00	0,00	161 256,00	270 361,60	0,00	431 617,60	Préstamo							Donación/Transferencia							TOTAL	0,00	0,00	161 256,00	270 361,60	0,00	431 617,60																																																																													
Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL																																																																																																															
Recursos Propios	0,00	0,00	161 256,00	270 361,60	0,00	431 617,60																																																																																																															
Préstamo																																																																																																																					
Donación/Transferencia																																																																																																																					
TOTAL	0,00	0,00	161 256,00	270 361,60	0,00	431 617,60																																																																																																															

ANEXO 11-C							
FICHA DE INVERSIONES							
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	"ADQUISICIÓN DE 42 DATALOGGERS CON ADECUACIÓN DE CAJA PARA REGISTRO DE DATOS DE CONTINUIDAD Y PRESIÓN"				CUI o Código de Idea	ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	RDR						
UBICACIÓN / DISTRITO:	CALLERIA - MANANANTA Y - YARINACCOCHA	ZONA O SECTOR:	SECTOR VARIOS				
POLICIÓN RUMPIJALIA:	habitantes	12 356,00	Nº DE CONEXIONES BENEFICIA RIAS:				
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:							
		FECHA	INVERSIÓN (\$.)				
EN IDEA		1/07/2023	389 844,00				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA							
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA							
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR							
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA							
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD							
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA							
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL							
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO							
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO							
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO							
EN CONCURSO DE OBRA							
CON OBRAS EN EJECUCIÓN							
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS							
Problemática: La continuidad y presión del servicio requiere ser registrada de manera permanente, en ese sentido, se ha considerado la adquisición de equipos datalogger							
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN							
META S GENERALES		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS			
CONTINUIDAD							
PRESIÓN							
AGUA NO FACTURA							
COBERTURA							
CAUDAL DE PRODUCCIÓN							
ALMACENAMIENTO							
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA							
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE							
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO							
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES							
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE							
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO							
OTROS INDICADORES							
Descripción del Proyecto: Se contempla la adquisición e instalación de Dataloggers en cajas de concreto para su monitoreo continuo en el sistema de agua potable de EMAPACOP.							
Descripción de los componentes		Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)		
4.1	Adecuación de caja para registro de datos de continuidad y presión	Und	42,00	343,63	14 432,48		
4.2	Adquisición e instalación de Dataloggers	Und	42,00	6 000,00	252 000,00		
Sub Total de otros componentes					266 432,48		
COSTO DIRECTO					266 432,48		
GASTOS GENERALES		10,00%			26 643,25		
UTILIDAD		10,00%			26 643,25		
SUPERVISIÓN		4,00%			10 657,30		
Sub Total Varios					63 943,79		
SUB TOTAL					330 376,27		
IGV 18%					59 467,73		
TOTAL					389 844,00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN							
Descripción de los componentes		MONTO (\$)					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Adecuación de caja para registro de datos de continuidad y presión		14 432,48					14 432,48
Adquisición e instalación de Dataloggers		252 000,00					252 000,00
COSTO DIRECTO		266 432,48	0,00	0,00	0,00	0,00	266 432,48
GASTOS GENERALES		26 643,25	0,00	0,00	0,00	0,00	26 643,25
UTILIDAD		26 643,25	0,00	0,00	0,00	0,00	26 643,25
SUPERVISIÓN		10 657,30	0,00	0,00	0,00	0,00	10 657,30
SUB TOTAL		330 376,27	0,00	0,00	0,00	0,00	330 376,27
IGV 18%		59 467,73	0,00	0,00	0,00	0,00	59 467,73
TOTAL		389 844,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389 844,00
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN							
Fuente de financiamiento		MONTO (\$) - SIN IGV					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Recursos Propios		389 844,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389 844,00
Préstamo							
Donación/Transferencia							
TOTAL		389 844,00	0,00	0,00	0,00	0,00	389 844,00

ANEXO 11-C						
FICHA DE INVERSIONES						
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS PARA LOS SECTORES 1, 1B, 2A, 2B, 4, 7 Y 8 DE LA EPS EMAPACOP S.A.			CUI o Código de Idea	ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	ROR					
UBICACIÓN / DISTRITO:	YARINACUCHA	ZONA O SECTOR:	SECTORES 1, 1B, 2A, 2B, 4, 7 Y 8			
POBLACIÓN BENEFICIARIA habitantes	22 884,00	Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:				
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:						
EN IDEA		FECHA	INVERSIÓN (\$.)			
ELABORACIÓN DE ROCA TÉCNICA SIMPLIFICADA		1/07/2023	1 518 880,00			
ROCA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA						
ELABORACIÓN DE ROCA TÉCNICA ESTÁNDAR						
ROCA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA						
ELABORACIÓN DE ROCA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD						
ROCA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL						
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO						
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO						
EN CONCURSO DE OBRAS						
CON OBRAS EN EJECUCIÓN						
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS						
Problemática: Debido a la máxima demanda y diferencias dependientes (como zonas accidentadas) que hay en los sectores 2A y 2B la acumulación de sedimentos es aún mayor provocando la reducción del área de flujo del agua, por lo cual, es necesario instalar válvulas de purga que permitan periódicamente la limpieza de los diferentes tramos de las tuberías que hay en los sectores ya mencionados.   Sedimentación en diferentes tramos de tuberías en los sectores indicados, por lo que, se requiere de						
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN						
METAS GENERALES		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS		
CONTINUIDAD						
IRREGION						
AGUA NO FACTURA						
COBERTURA						
CAUDAL DE PRODUCCIÓN						
ALMACENAMIENTO						
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA						
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE						
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO						
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE						
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO						
OTROS INDICADORES						
Descripción de Proyecto: Se contempla la construcción de cámaras y la instalación de válvulas de purga en los puntos bajos de las líneas conductoras de agua con el fin de eliminar los sedimentos como arenas y otros sólidos que se acumulan en los diferentes tramos.   Imágenes referencial para la construcción de cajas de concreto para la instalación de válvulas de purga.						
Descripción de los componentes		Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)	
Sistema de Agua Potable						
1.1	VÁLVULA 8 DE CONTROL - SECTORES 1B, 4					
1.1.1	Construcción de Cámara de Válvula de Control	Gls	30,00	2 000,00	60 000,00	
1.1.2	Suministro e instalación de Válvulas de Control	Und	30,00	8 000,00	240 000,00	
1.2	VÁLVULA 8 DE PURGA - SECTORES 2A, 2B					
1.2.1	Construcción de Cámara de Válvula de Purga	Gls	20,00	2 000,00	40 000,00	
1.2.2	Suministro e instalación de Válvulas de Purga	Und	20,00	8 000,00	160 000,00	
1.3	VÁLVULA 8 DE AIRE - SECTORES 1, 2, 3 Y 4					
1.3.1	Construcción de Cámara de Válvula de Aire	Gls	40,00	2 000,00	80 000,00	
1.3.2	Suministro e instalación de Válvulas de Aire	Und	40,00	8 000,00	320 000,00	
COSTO DIRECTO					600 000,00	
EXPERIENTE TÉCNICO					36 000,00	
GASTOS GENERALES					72 000,00	
UTILIDAD					72 000,00	
SUPERVISIÓN					36 000,00	
Sub Total Varios					216 000,00	
SUB TOTAL					1 116 000,00	
± 15%					200 880,00	
TOTAL					1 516 880,00	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	TOTAL
Sistema de Agua Potable						
VÁLVULA 8 DE CONTROL - SECTORES 1B, 4		-	-	-	-	0,00
Construcción de Cámara de Válvula de Control		-	-	60 000,00	-	60 000,00
Suministro e instalación de Válvulas de Control		-	-	240 000,00	-	240 000,00
VÁLVULA 8 DE PURGA - SECTORES 2A, 2B						
Construcción de Cámara de Válvula de Purga				40 000,00		40 000,00
Suministro e instalación de Válvulas de Purga				160 000,00		160 000,00
VÁLVULA 8 DE AIRE - SECTORES 1, 2, 3 Y 4						
Construcción de Cámara de Válvula de Aire					80 000,00	80 000,00
Suministro e instalación de Válvulas de Aire					320 000,00	320 000,00
COSTO DIRECTO		0,00	0,00	300 000,00	400 000,00	600 000,00
EXPERIENTE TÉCNICO		-	-	36 000,00	-	36 000,00
GASTOS GENERALES		-	-	72 000,00	24 000,00	72 000,00
UTILIDAD		-	-	72 000,00	24 000,00	72 000,00
SUPERVISIÓN		-	-	36 000,00	12 000,00	36 000,00
SUB TOTAL		0,00	0,00	396 000,00	480 000,00	1 116 000,00
± 15%		0,00	0,00	71 280,00	82 800,00	200 880,00
TOTAL		0,00	0,00	467 280,00	562 800,00	1 516 880,00
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN						
Fuente de Financiamiento		MONTOS (\$): EN INV				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	TOTAL
Recursos Propios		0,00	0,00	467 280,00	306 800,00	1 516 880,00
Préstamo						
Donación/Transferencia						
TOTAL		0,00	0,00	467 280,00	562 800,00	1 516 880,00

ANEXO 11-C							
FICHA DE INVERSIONES							
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	ADQUISICION E INSTALACION DE GRUPO ELECTROGENO PARA LAS CAMARAS DE BOMBEO DE DESAGUE Y-4, D-4, D-8, D-11 y G-1, EN EL DISTRITO DE CALLERIA, CORONEL PORTILLO, DEPARTAMENTO DE UCAYALI				CUI o Código de Idea	ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	ROR						
UBICACIÓN / DISTRITO:	CALLERIA		ZONA O SECTOR:	1, 2, 6			
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	33,200 Habitantes		Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:	6 633.33			
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:							
INDICADOR	FECHA	INVERSIÓN (\$.)					
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA	23/08/2023	977 040,00					
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA							
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR							
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA							
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD							
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA							
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN NIVEL DE PERFL							
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN NIVEL DE PERFL APROBADO							
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO							
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO							
ENCONCURSO DE OBRA							
CON OBRAS EN EJECUCIÓN							
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS							
Problemática: Las Camaras de Bombeo de Desague Y-4 y G-1 cuentan con grupo electrogeno obsoletos que constantemente tienen problemas de funcionamiento por antigüedad, las camras de bombeo de desague D-4, D-11 y D-8 no cuentan con grupo electrogeno, todo ello ocasiona que las camaras dejen de funcionar cuando hay corte de energía eléctrica pública, por ello la necesidad de adquirir y dotar con grupo electrogeno a cada una de las camaras.							
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN							
METAS GENERALES			SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS		
CONTINUIDAD							
PRESIÓN							
AGUA NO FACTURA							
COBERTURA							
CAUDAL DE PRODUCCIÓN							
ALMACENAMIENTO							
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA							
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE							
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO							
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES							
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE							
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO							
OTROS INDICADORES			camaras de bombeo de desague paralizadas cuando hay corte de energía eléctrica pública	camaras de bombeo de desague operando cuando haya corte de energía eléctrica pública			
Descripción del Proyecto: Consiste en adquirir e instalar un grupo electrogeno para cada una de las camaras de bombeo de desague Y-4, G-1, D-4, D-11 y D-8.							
Y-4: GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 - FRECUENCIA 60 HZ- COMBUSTIBLE D2							
G-1: GRUPO ELECTROGENO DE 100 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 380 - FRECUENCIA 60 HZ- COMBUSTIBLE D2							
D-4: GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 - FRECUENCIA 60 HZ- COMBUSTIBLE D2							
D-8: GRUPO ELECTROGENO DE 100 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 - FRECUENCIA 60 HZ- COMBUSTIBLE D2							
D-11: GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 - FRECUENCIA 60 HZ- COMBUSTIBLE D2							
Desglose de los componentes							
	Und	Canl.	PU (\$.)	Total (\$.)			
Y-4				150 000,00			
GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -	UND	1,00	150 000,00	150 000,00			
C-1				120 000,00			
GRUPO ELECTROGENO DE 100 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 380 -	UND	1,00	120 000,00	120 000,00			
D-4				150 000,00			
GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -		1,00	150 000,00	150 000,00			
D-8				120 000,00			
GRUPO ELECTROGENO DE 100 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -	UND	1,00	120 000,00	120 000,00			
D-11				150 000,00			
GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -	UND	1,00	150 000,00	150 000,00			
Sub Total de Otros componentes				0,00			
COSTO DIRECTO				690 000,00			
GASTO GENERAL ES				88 000,00			
UTILIDAD				88 000,00			
SUBTOTAL				828 000,00			
REVISIÓN				149 040,00			
TOTAL				977 040,00			
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN							
Desglose de los componentes		M ONTO (\$)					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Y-4					150 000,00		150 000,00
GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -					150 000,00		150 000,00
C-1					120 000,00		120 000,00
GRUPO ELECTROGENO DE 100 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 380 -					120 000,00		120 000,00
D-4					150 000,00		150 000,00
GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -					150 000,00		150 000,00
D-8					120 000,00		120 000,00
GRUPO ELECTROGENO DE 100 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -					120 000,00		120 000,00
D-11					150 000,00		150 000,00
GRUPO ELECTROGENO DE 150 HP - TRIFASICO- TENSION EN VOLTIOS 220 -					150 000,00		150 000,00
COSTO DIRECTO		0,00	0,00	0,00	690 000,00	0,00	690 000,00
GASTO GENERAL ES		0,00	0,00	0,00	88 000,00	0,00	88 000,00
UTILIDAD		0,00	0,00	0,00	88 000,00	0,00	88 000,00
SUBTOTAL		0,00	0,00	0,00	828 000,00	0,00	828 000,00
REVISIÓN		0,00	0,00	0,00	149 040,00	0,00	149 040,00
TOTAL		0,00	0,00	0,00	977 040,00	0,00	977 040,00
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN							
Fuente de financiamiento		M ONTO (\$)					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Recursos Propios		0,00	0,00	0,00	977 040,00	0,00	977 040,00
Préstamo							
Donación/Transferencia							
TOTAL		0,00	0,00	0,00	977 040,00	0,00	977 040,00

ANEXO 11-C									
FICHA DE INVERSIONES									
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:				"LEVANTAMIENTO DE FUSTES DE BUZONES ENTERRADOS EN ZONAS BAJAS EN LOS DIFERENTES SECTORES DE LA EPS EMAPACOP S.A."			CUI o Código de Idea		ID
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:				ROR					
UBICACIÓN / DISTRITO:				ZONA O SECTOR:		SECTOR VARIO 8			
PROMOTOR:				habitantes		12 366,00		Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:	
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:									
EN IDEA		FECHA		INVERSIÓN (\$)					
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA		10/7/2023		231 374,40					
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA									
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR									
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA									
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD									
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA									
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN A NIVEL DE PERIF.									
ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN A NIVEL DE PERIF. APROBADO									
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO									
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO									
RECONSTRUCCIÓN DE OBRA									
CON OBRAS EN EJECUCIÓN									
RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS									
Problemática: Se tiene buzones que por su antigüedad quedaron enterrados en diferentes zonas de los sectores, motivo por el cual se pretende levantar los fustes de los buzones de esa manera estamos mejorando el servicio a las Impías y mantenimiento de los buzones, debido a la emergencia del problema se estima que la intervención beneficiará a unos 12.366 habitantes.									
 									
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN:									
MISAS GENERALES				SIN PROYECTO		CON PROYECTO		COMENTARIO	
CONTINUIDAD									
PRESIÓN									
AGUA NO FACTURA									
COBERTURA									
CUALIDAD DE PRODUCCIÓN									
ALMACENAMIENTO									
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA									
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE									
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO									
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES									
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE									
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO									
OTROS INDICADORES									
Descripción de Proyecto: Se contempla la limpieza del área de trabajo al inicio y finalización del trabajo, excavación y/o corte de pavimento para el picado, encofrado armado de acero y relleno de concreto para el levantamiento de los fustes de los buzones enterrados.									
 									
Descripción de los componentes									
				Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)		
4.1	Limpieza del área de trabajo			Gls	40,00	1 000,00	40 000,00		
4.2	Excavación y/o corte de terreno			Gls	40,00	1 000,00	40 000,00		
4.3	Vertido de concreto, colocación de acero para fustes de Buzones			Gls	40,00	1 800,00	72 000,00		
Sub Total de otros componentes							162 000,00		
COSTO DIRECTO							162 000,00		
EXPEDIENTE TÉCNICO					6,00%		7 600,00		
GASTOS GENERALES					10,00%		15 200,00		
UTILIDAD					10,00%		15 200,00		
SUPERVISIÓN					4,00%		6 080,00		
Sub Total Varios							44 080,00		
SUB TOTAL							196 080,00		
I+V 15%							29 344,40		
TOTAL							231 374,40		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
Descripción de los componentes									
				MONED (\$)					
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Sistema de Agua Potable									0,00
Sistema de Alcantarillado									0,00
Tratamiento de aguas residuales									0,00
Otros componentes									0,00
Limpieza del área de trabajo							40 000,00		40 000,00
Excavación y/o corte de terreno							40 000,00		40 000,00
Vertido de concreto, colocación de acero para fustes de Buzones							72 000,00		72 000,00
EXPEDIENTE TÉCNICO							7 600,00		7 600,00
GASTOS GENERALES							15 200,00		15 200,00
UTILIDAD							15 200,00		15 200,00
SUPERVISIÓN							6 080,00		6 080,00
SUB TOTAL				0,00	0,00	0,00	196 080,00	0,00	196 080,00
I+V 15%				0,00	0,00	0,00	29 344,40	0,00	29 344,40
TOTAL				0,00	0,00	0,00	231 374,40	0,00	231 374,40
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN									
Fuente de financiamiento									
				MONED (\$) - SIN I+V					
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Recursos Propios				0,00	0,00	0,00	231 374,40	0,00	231 374,40
Préstamo									
Donación/Transferencia									
TOTAL				0,00	0,00	0,00	231 374,40	0,00	231 374,40

ANEXO 11-C										
FICHA DE INVERSIONES										
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	MEJORAMIENTO DEL PATIO DE OPERACIONES DE LA EPS EMAPACOP S.A.				CUI o Código de Idea	ID				
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	ROR									
UBICACIÓN / DISTRITO:	CALLEJA	ZONA O SECTOR:		PTAP EMAPACOP S.A.						
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	habitantes	12 356,00	Nº DE CONEXIONES BENEFICARIAS:							
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:										
					FECHA	INVERSIÓN (\$.)				
EN IDEA					1/07/2023	964 396,30				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA										
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA										
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR										
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA										
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD										
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA										
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL										
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO										
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO										
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO										
EN CONCURSO DE OBRAS										
CON OBRAS EN EJECUCIÓN										
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS										
Problemática: La EPS de EMAPACOP S.A. no cuenta con un adecuado patio de maniobras por lo que dificulta muchas veces los traslados internos y externos de equipos pesados esto tiene mayor dificultad en temporadas de lluvias de la región de pucallpa, se solicita atender esta problemática para facilitar las maniobras del Hidrojet, furgonetas, montacarga entre otros vehículos.										
										
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN										
META S GENERALES					SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS			
CONTINUIDAD										
PRESIÓN										
AGUA NO FACTURA										
COBERTURA										
CALIDAD DE PRODUCCIÓN										
ALMACENAMIENTO										
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA										
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE										
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO										
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES										
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE										
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO										
OTROS INDICADORES										
Descripción del Proyecto: Se contempla el mejoramiento de la base y sub base, pavimentación de concreto armado, pintado de vías de acceso y señalética de iluminación, esto para mejorar y brindar mejor servicio no solo a la población también para que los trabajadores de la planta puedan realizar mejor su desplazamiento.										
Descripción de los componentes					Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)		
Mejoramiento de la Base					m²	225,00	350,00	78 750,00		
Mejoramiento de la Sub Base					m²	180,00	250,00	45 000,00		
Pavimento de concreto armado					m²	180,00	2 500,00	450 000,00		
Pintura alto tráfico					ml	150,00	100,00	15 000,00		
Señaléticas					und	25,00	150,00	3 750,00		
Pole de iluminación					und	10,00	2 200,00	22 000,00		
COSTO DIRECTO								614 500,00		
EXPEDIENTE TÉCNICO					5,00%			30 725,00		
GASTOS GENERALES					18,00%			61 450,00		
UTILIDAD					18,00%			61 450,00		
SUPERVISIÓN					8,00%			49 160,00		
Sub Total Varios								2 02 785,00		
SUB TOTAL								817 285,00		
IGV 18%								147 111,30		
TOTAL								964 396,30		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN										
Descripción de los componentes					MONTO (\$)					
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Mejoramiento de la Base					-	-	-	-	78 750,00	78 750,00
Mejoramiento de la Sub Base					-	-	-	-	45 000,00	45 000,00
Pavimento de concreto armado					-	-	-	-	450 000,00	450 000,00
Pintura alto tráfico					-	-	-	-	15 000,00	15 000,00
Señaléticas					-	-	-	-	3 750,00	3 750,00
Pole de iluminación					-	-	-	-	22 000,00	22 000,00
EXPEDIENTE TÉCNICO					-	-	-	-	30 725,00	30 725,00
GASTOS GENERALES					-	-	-	-	61 450,00	61 450,00
UTILIDAD					-	-	-	-	61 450,00	61 450,00
SUPERVISIÓN					-	-	-	-	49 160,00	49 160,00
SUB TOTAL					0,00	0,00	0,00	0,00	817 285,00	817 285,00
IGV 18%					0,00	0,00	0,00	0,00	147 111,30	147 111,30
TOTAL					0,00	0,00	0,00	0,00	964 396,30	964 396,30
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN										
Fuente de financiamiento					MONTO (\$) - SIN IGV					
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Recursos Propios					0,00	0,00	0,00	0,00	964 396,30	964 396,30
Préstamo										
Donación/Transferencia										
TOTAL					0,00	0,00	0,00	0,00	964 396,30	964 396,30

ANEXO 11-C									
FICHA DE INVERSIONES									
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:		ADQUISICIÓN DE 06 MOTOFURGONES Y 01 RETROEXCAVADORA PARA LA EPS EMAPACOP S.A.				CUI o Código de Idea		ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:		RDR							
UBICACIÓN / DISTRITO:		CALLEJA - MANANANTAY - YARINACocha		ZONA O SECTOR:		SECTOR 4, 6 Y 9			
POBLACIÓN BENEFICIARIA:		4,713 Habitantes		Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIA \$:					
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN									
				FECHA	INVERSIÓN (\$.)				
EN IDEA				1/07/2023	436 600,00				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA									
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA									
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR									
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA									
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD									
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA									
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL									
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO									
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO									
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO									
EN CONCURSO DE OBRAS									
CON OBRAS EN EJECUCIÓN									
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS									
Problemática: En la EPS EMAPACOP S.A. se carece de unidades que movilicen, transporten los materiales y equipos que se requiere para atender las diversas emergencias que se suscitan día a día, también genera retrasos las excavaciones para los tendidos de redes y conexiones domiciliarias manuales que se realiza con personal obrero de la EPS EMAPACOP S.A., el cual se solicita la compra de (06) Und de Motofurgón y (01) Und de Retroexcavadora con el fin de trasladar, movilizar, acelerar, mejorar y atender los servicios de tendidos de redes y conexiones de agua.									
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN									
METAS GENERALES				SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMBITARIOS			
CONTINUIDAD									
PRESIÓN									
AGUA NO FACTURA									
COBERTURA									
CAUDAL DE PRODUCCIÓN									
ALMACENAMIENTO									
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA									
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE									
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO									
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES									
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE									
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO									
OTROS INDICADORES									
Descripción del Proyecto: Se considera la adquisición de (06) Und de Motofurgón y (01) Und de Retroexcavadoras para solucionar trabajos de tendidos de redes agua y alcantarillado así como conexiones domiciliarias, de esta forma estaremos atendiendo a todos los distritos y solucionando a los pedidos de los usuarios de Emapacop S.A.									
Descripción de los componentes				Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)		
4.1	Adquisición de Motofurgón								
4.1.1	Motofurgón			und	6,00	15 000,00	90 000,00		
4.2	Adquisición de Retroexcavadora								
4.2.1	Retroexcavadora			und	1,00	280 000,00	280 000,00		
Sub Total de Otros componentes							370 000,00		
COSTO DIRECTO							370 000,00		
SUB TOTAL							370 000,00		
IGV 18%							66 600,00		
TOTAL							436 600,00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
Descripción de los componentes				MONTO (\$)					
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Adquisición de Motofurgón									
Motofurgón				-	-	-	-	90 000,00	90 000,00
Adquisición de Retroexcavadora									
Retroexcavadora				-	-	-	-	280 000,00	280 000,00
SUB TOTAL				0,00	0,00	0,00	0,00	370 000,00	370 000,00
IGV 18%				0,00	0,00	0,00	0,00	66 600,00	66 600,00
TOTAL				0,00	0,00	0,00	0,00	436 600,00	436 600,00
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN									
Fuente de Financiamiento				MONTO (\$) - SIN IGV					
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Recursos Propios				0,00	0,00	0,00	0,00	436 600,00	436 600,00
Préstamo									
Donación/Transferencia									
TOTAL				0,00	0,00	0,00	0,00	436 600,00	436 600,00

ANEXO 11-C																																																																	
FICHA DE INVERSIONES																																																																	
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	ADQUISICIÓN DE UNA (01) UNIDAD MÓVIL (CAMIONETA 4X4, DOBLE CABINA PICK UP) DE LA EPS EMAPACOP S.A.				CUI o Código de Idea	ID																																																											
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	ROR																																																																
UBICACIÓN/ DISTRITO:	CALLEJA - MANANANTAY - YARINACocha	ZONA O SECTOR:	SECTORES VARIOS																																																														
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	4,713 Habitantes	Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:																																																															
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:																																																																	
	EN IDEA	FECHA	INVERSIÓN (\$.)																																																														
	ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA	1/07/2023	153 400,00																																																														
	FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA																																																																
	ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																																																																
	FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA																																																																
	ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD																																																																
	FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA																																																																
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL																																																																
	ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO																																																																
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO																																																																
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO																																																																
	EN CONCURSO DE OBRA																																																																
	CON OBRAS EN EJECUCIÓN																																																																
	EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS																																																																
Problemática: En la EPS EMAPACOP S.A. se carece de unidades que movilicen al personal de OIPO (Oficina de Infraestructura Proyectos y Obras) teniendo en cuenta que la oficina realiza diversos tipos de monitoreo de obras, inspecciones de obra, desarrollo de proyectos y diversos trabajos de coordinación en campo el cual muchas veces por temas climáticos y la no disposición de unidades móviles no se logra atender eficientemente las diversas obras de saneamiento que se realiza en diferentes sectores, el cual se solicita la compra del carro con el fin de trasladarse y atender a todos los distritos.																																																																	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>METAS GENERALES</th> <th>\$ IN PROYECTO</th> <th>CON PROYECTO</th> <th>COMENTARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CONTINUIDAD</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PRESIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AGUA NO FACTURA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COBERTURA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CAUDAL DE PRODUCCIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OTROS INDICADORES</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> Descripción del Proyecto: Se considera la adquisición de una (01) unidad Móvil (Camioneta 4x4, Doble Cabina Pick Up), para el fortalecimiento e implementación del área de OIPO, para el traslado del personal quienes realizan actividades programadas de Monitoreo, Supervisiones, Evaluaciones, Reuniones, Asistencias Técnicas y otras actividades que permitirán cumplir con las metas y objetivos de la Oficina de Infraestructura Proyectos y Obras.										METAS GENERALES	\$ IN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS	CONTINUIDAD				PRESIÓN				AGUA NO FACTURA				COBERTURA				CAUDAL DE PRODUCCIÓN				ALMACENAMIENTO				TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA				NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE				NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO				TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE				RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO				OTROS INDICADORES			
METAS GENERALES	\$ IN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS																																																														
CONTINUIDAD																																																																	
PRESIÓN																																																																	
AGUA NO FACTURA																																																																	
COBERTURA																																																																	
CAUDAL DE PRODUCCIÓN																																																																	
ALMACENAMIENTO																																																																	
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA																																																																	
NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE																																																																	
NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO																																																																	
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES																																																																	
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE																																																																	
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO																																																																	
OTROS INDICADORES																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Descripción de los componentes</th> <th>Und</th> <th>Cant.</th> <th>PU (\$.)</th> <th>Total (\$.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.1.1</td> <td>Camioneta 4x4</td> <td>und</td> <td>1,00</td> <td>130 000,00</td> <td>130 000,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5">COSTO DIRECTO</td> <td>130 000,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5">SUB TOTAL</td> <td>130 000,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5">IGV 18%</td> <td>23 400,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5">TOTAL</td> <td>153 400,00</td> </tr> </tbody> </table>										Descripción de los componentes		Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)	4.1.1	Camioneta 4x4	und	1,00	130 000,00	130 000,00	COSTO DIRECTO					130 000,00	SUB TOTAL					130 000,00	IGV 18%					23 400,00	TOTAL					153 400,00																				
Descripción de los componentes		Und	Cant.	PU (\$.)	Total (\$.)																																																												
4.1.1	Camioneta 4x4	und	1,00	130 000,00	130 000,00																																																												
COSTO DIRECTO					130 000,00																																																												
SUB TOTAL					130 000,00																																																												
IGV 18%					23 400,00																																																												
TOTAL					153 400,00																																																												
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Descripción de los componentes</th> <th colspan="5">MONTO (\$.)</th> <th rowspan="2">TOTAL</th> </tr> <tr> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camioneta 4x4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>130 000,00</td> <td>130 000,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>130 000,00</td> <td>130 000,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>23 400,00</td> <td>23 400,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>153 400,00</td> <td>153 400,00</td> </tr> </tbody> </table>										Descripción de los componentes	MONTO (\$.)					TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Camioneta 4x4	-	-	-	-	130 000,00	130 000,00	SUB TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	130 000,00	130 000,00	IGV 18%	0,00	0,00	0,00	0,00	23 400,00	23 400,00	TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	153 400,00	153 400,00																
Descripción de los componentes	MONTO (\$.)					TOTAL																																																											
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																																																												
Camioneta 4x4	-	-	-	-	130 000,00	130 000,00																																																											
SUB TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	130 000,00	130 000,00																																																											
IGV 18%	0,00	0,00	0,00	0,00	23 400,00	23 400,00																																																											
TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	153 400,00	153 400,00																																																											
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fuente de Financiamiento</th> <th colspan="5">MONTO (\$.) - SIN IGV</th> <th rowspan="2">TOTAL</th> </tr> <tr> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recursos Propios</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>153 400,00</td> <td>153 400,00</td> </tr> <tr> <td>Préstamo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Donación/Transferencia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>153 400,00</td> <td>153 400,00</td> </tr> </tbody> </table>										Fuente de Financiamiento	MONTO (\$.) - SIN IGV					TOTAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Recursos Propios	0,00	0,00	0,00	0,00	153 400,00	153 400,00	Préstamo							Donación/Transferencia							TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	153 400,00	153 400,00																
Fuente de Financiamiento	MONTO (\$.) - SIN IGV					TOTAL																																																											
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5																																																												
Recursos Propios	0,00	0,00	0,00	0,00	153 400,00	153 400,00																																																											
Préstamo																																																																	
Donación/Transferencia																																																																	
TOTAL	0,00	0,00	0,00	0,00	153 400,00	153 400,00																																																											

ANEXO 11-C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
NOMBRE DEL PROYECTO : FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN GERENCIAL, GESTIÓN OPERACIONAL, GESTIÓN COMERCIAL, GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y GESTIÓN DE UN BUEN GOBIERNO DE LA EPS EMAPACOP S.A.						CUI o Código de Idea		ID																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: PROPIO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
UBICACIÓN: PUCALLPA		ESQUEMA:		ZONA O SECTOR: PUCALLPA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 111300 habitantes						Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS: 31800 conexiones																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ENLACE ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA COMPLETADO APROBADO ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRESUPUESTO A NIVEL DE PERIFERIA ESTUDIO DE PRESUPUESTO A NIVEL DE PERIFERIA APROBADO ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO EN CONCURSO DE OBRAS CON OBRAS EN EJECUCIÓN EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS						FECHA: 1/07/2023		INVERSIÓN (S/): 555 929,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Problemática: En el área de Gerencia Administrativa de la EPS EMAPACOP S.A. se viene gestionando diversas capacitaciones para mejorar el desarrollo de las actividades de macroprocesos, para lo cual se necesita el desarrollo del plan de fortalecimiento de capacidades durante el siguiente quinquenio, ya que promueve el desarrollo de sus trabajadores mediante las capacitaciones, debido a factores económicos y coyunturales en el presente año las capacitaciones se han visto disminuidas, así como la falta de aceptación de parte de los trabajadores por la carga laboral del personal.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
META S GENERALES CONTINUIDAD PRESIÓN AGUA NO FACTURA COBERTURA CAUDAL DE PRODUCCIÓN ALMACENAMIENTO TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO OTROS INDICADORES: ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE USUARIOS						SIN PROYECTO		CON PROYECTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Descripción del Proyecto: Actualmente se viene elaborando el plan de fortalecimiento de capacidades para los trabajadores, que comprenda capacitaciones tanto para los profesionales, técnicos, administrativos y operativos. La implementación se desarrollará en los siguientes cuatro años y medio luego de la aprobación del plan, el contenido del Plan de Fortalecimiento de Capacidades, estará orientado a temas que permitan desarrollar conocimiento y capacidades en los sistemas administrativos, comerciales y operacionales, tecnología, normatividad vigente y mejorar de atención al usuario, entre otros. La Unidad Ejecutora necesita mejorar el nivel de preparación de su personal operativo, administrativo, gerencial y comercial, a fin de registrar mejoras en la gestión, para dicho fin se realizará una serie de capacitaciones que ayuden a mejorar la eficiencia en el desarrollo de las funciones del personal, fortalecer la gestión de los recursos humanos, desarrollando la capacidad individual y el conocimiento de los trabajadores, optimizar los procesos administrativos, comerciales y operacionales, para que garanticen la satisfacción de los usuarios, buscando lograr la sostenibilidad de los servicios de saneamiento.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Descripción de los componentes de capacitación</th> <th>UNIDAD</th> <th>PERSONAL BENEFICIADO</th> <th>METRADO</th> <th>P.U. (S/)</th> <th>PRECIO PARCIAL (S/)</th> <th>PRECIO TOTAL (S/)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTIÓN GERENCIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>93 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.01</td> <td>MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE GESTIÓN Y PLANEAMIENTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.01</td> <td>Cursos de taller de capacitación para elaboración de nuevos indicadores con alcance a todas las áreas.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>5,00</td> <td>2 000,00</td> <td>10 000,00</td> <td>10 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.03</td> <td>Asesoría para la implementación de las recomendaciones de acciones de control.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>1 500,00</td> <td>6 000,00</td> <td>6 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.02</td> <td>MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ASesorIA LEGAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4 500,00</td> </tr> <tr> <td>01.02.01</td> <td>Capacitaciones en Contrataciones del Estado</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>500,00</td> <td>1 000,00</td> <td>1 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.02.02</td> <td>Capacitación en saneamiento físico legal de activos</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>666,67</td> <td>2 000,00</td> <td>2 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.02.03</td> <td>Capacitación en el sistema presupuestario</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>750,00</td> <td>1 500,00</td> <td>1 500,00</td> </tr> <tr> <td>01.03</td> <td>MEJORAMIENTO EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.03.02</td> <td>Cursos de capacitación en elaboración y mantenimiento de Página Web</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>800,00</td> <td>3 200,00</td> <td>4 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04</td> <td>MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE INGENIERIA, PROYECTOS Y OBRAS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>36 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.01</td> <td>Cursos de capacitación en elaboración de proyectos dentro del marco del Invierte</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>3 500,00</td> <td>10 500,00</td> <td>7 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.02</td> <td>Cursos de capacitación de la Ley de contrataciones con el estado, subsecciones y</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>2 000,00</td> <td>4 000,00</td> <td>2 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.03</td> <td>Talleres de capacitación para mejorar los procesos constructivos de obras de agua potable y alcantarillado.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>3 000,00</td> <td>12 000,00</td> <td>12 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.04</td> <td>Talleres de capacitación para mejorar los procesos de liquidación y transferencias</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>1 500,00</td> <td>6 000,00</td> <td>6 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.05</td> <td>Capacitaciones en la actualización y mantenimiento de la planimetría del catastro</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>2 000,00</td> <td>4 000,00</td> <td>2 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.06</td> <td>Capacitación para la actualización de los procedimientos del catastro técnico</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>2 000,00</td> <td>6 000,00</td> <td>4 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.07</td> <td>Capacitación para la actualización de los manuales de procedimientos del catastro</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>1 666,67</td> <td>5 000,00</td> <td>3 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.05</td> <td>MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES CONTROL DE CALIDAD DE AGUA Y DESAGUE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>32 500,00</td> </tr> <tr> <td>01.05.01</td> <td>Cursos de capacitación para realizar análisis de aguas residuales</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>1 700,00</td> <td>6 800,00</td> <td>7 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.05.02</td> <td>Asistencia Técnica y capacitación para el desarrollo e implementación de los manuales</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>3 000,00</td> <td>9 000,00</td> <td>6 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.05.03</td> <td>Asistencia Técnica y capacitación para desarrollar e implementar planes de control</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>2 666,67</td> <td>8 000,00</td> <td>5 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.05.04</td> <td>Asistencia Técnica y capacitación en operación y mantenimiento de los equipos de labor</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>3 000,00</td> <td>9 000,00</td> <td>6 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.05.05</td> <td>Cursos de capacitación para la determinación del parámetro de Organismos de vida</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>1 166,67</td> <td>3 500,00</td> <td>3 500,00</td> </tr> <tr> <td>01.05.06</td> <td>Cursos de Capacitación de microbiología referente a la norma N° 1 de la Normativa de</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>1 166,67</td> <td>3 500,00</td> <td>2 500,00</td> </tr> <tr> <td>01.05.07</td> <td>Asistencia Técnica y Capacitación con certificación en la normativa VMA D.S. N° 010-2</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>1 166,67</td> <td>3 500,00</td> <td>2 500,00</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTIÓN OPERACIONAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>105 500,00</td> </tr> <tr> <td>02.01</td> <td>MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>59 500,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.01</td> <td>Asistencia Técnica para instalación de nuevas fuentes de captación.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>5 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.02</td> <td>Asistencia Técnica para implementar el plan de riesgo.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>1 750,00</td> <td>3 500,00</td> <td>3 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.03</td> <td>Capacitación para implementar el programa de mantenimiento.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>2 833,33</td> <td>8 500,00</td> <td>8 500,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.04</td> <td>Capacitación para mejorar la atención de los trabajos de mantenimiento.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>2 000,00</td> <td>8 000,00</td> <td>6 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.05</td> <td>Asistencia Técnica en temas de seguridad y salud en el trabajo.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>2 250,00</td> <td>7 500,00</td> <td>5 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.06</td> <td>Asistencia Técnica para implementación del Plan de purgas</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>2 000,00</td> <td>4 000,00</td> <td>4 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.07</td> <td>Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 1</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>2 000,00</td> <td>4 000,00</td> <td>4 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.08</td> <td>Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 2</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>2 500,00</td> <td>5 000,00</td> <td>5 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.01.09</td> <td>Asistencia Técnica para implementación del plan de control de presión</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>2 500,00</td> <td>7 500,00</td> <td>7 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.02</td> <td>MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>46 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.02.01</td> <td>Asistencia técnica y capacitación para el desarrollo, implementación y mejoras del mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de agua y alcantarillado</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>3 000,00</td> <td>12 000,00</td> <td>12 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.02.02</td> <td>Asistencia técnica y capacitación para elaborar, implementar y mejorar programas de saneamiento, modelamiento de redes de agua potable y balance hídrico.</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>4,00</td> <td>3 000,00</td> <td>12 000,00</td> <td>12 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.02.03</td> <td>Capacitación para realizar las operaciones de limpieza</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>2,00</td> <td>2 000,00</td> <td>4 000,00</td> <td>4 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.02.04</td> <td>Asistencia Técnica para la operación de las PTAR</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>3 000,00</td> <td>9 000,00</td> <td>9 000,00</td> </tr> <tr> <td>02.02.05</td> <td>Asistencia Técnica para la adecuación de los residuos sólidos de las PTAR</td> <td>und</td> <td>100</td> <td>3,00</td> <td>3 000,00</td> <td>9 000,00</td> <td>9 000,00</td> </tr> </tbody> </table>										Nº	Descripción de los componentes de capacitación	UNIDAD	PERSONAL BENEFICIADO	METRADO	P.U. (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)	PRECIO TOTAL (S/)	01	ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTIÓN GERENCIAL						93 000,00	01.01	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE GESTIÓN Y PLANEAMIENTO						16 000,00	01.01.01	Cursos de taller de capacitación para elaboración de nuevos indicadores con alcance a todas las áreas.	und	100	5,00	2 000,00	10 000,00	10 000,00	01.01.03	Asesoría para la implementación de las recomendaciones de acciones de control.	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00	01.02	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ASesorIA LEGAL						4 500,00	01.02.01	Capacitaciones en Contrataciones del Estado	und	100	2,00	500,00	1 000,00	1 000,00	01.02.02	Capacitación en saneamiento físico legal de activos	und	100	3,00	666,67	2 000,00	2 000,00	01.02.03	Capacitación en el sistema presupuestario	und	100	2,00	750,00	1 500,00	1 500,00	01.03	MEJORAMIENTO EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN						4 000,00	01.03.02	Cursos de capacitación en elaboración y mantenimiento de Página Web	und	100	4,00	800,00	3 200,00	4 000,00	01.04	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE INGENIERIA, PROYECTOS Y OBRAS						36 000,00	01.04.01	Cursos de capacitación en elaboración de proyectos dentro del marco del Invierte	und	100	3,00	3 500,00	10 500,00	7 000,00	01.04.02	Cursos de capacitación de la Ley de contrataciones con el estado, subsecciones y	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	2 000,00	01.04.03	Talleres de capacitación para mejorar los procesos constructivos de obras de agua potable y alcantarillado.	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00	01.04.04	Talleres de capacitación para mejorar los procesos de liquidación y transferencias	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00	01.04.05	Capacitaciones en la actualización y mantenimiento de la planimetría del catastro	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	2 000,00	01.04.06	Capacitación para la actualización de los procedimientos del catastro técnico	und	100	3,00	2 000,00	6 000,00	4 000,00	01.04.07	Capacitación para la actualización de los manuales de procedimientos del catastro	und	100	3,00	1 666,67	5 000,00	3 000,00	01.05	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES CONTROL DE CALIDAD DE AGUA Y DESAGUE						32 500,00	01.05.01	Cursos de capacitación para realizar análisis de aguas residuales	und	100	4,00	1 700,00	6 800,00	7 000,00	01.05.02	Asistencia Técnica y capacitación para el desarrollo e implementación de los manuales	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	6 000,00	01.05.03	Asistencia Técnica y capacitación para desarrollar e implementar planes de control	und	100	3,00	2 666,67	8 000,00	5 000,00	01.05.04	Asistencia Técnica y capacitación en operación y mantenimiento de los equipos de labor	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	6 000,00	01.05.05	Cursos de capacitación para la determinación del parámetro de Organismos de vida	und	100	3,00	1 166,67	3 500,00	3 500,00	01.05.06	Cursos de Capacitación de microbiología referente a la norma N° 1 de la Normativa de	und	100	3,00	1 166,67	3 500,00	2 500,00	01.05.07	Asistencia Técnica y Capacitación con certificación en la normativa VMA D.S. N° 010-2	und	100	3,00	1 166,67	3 500,00	2 500,00	02	ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTIÓN OPERACIONAL						105 500,00	02.01	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						59 500,00	02.01.01	Asistencia Técnica para instalación de nuevas fuentes de captación.	und	100	3,00	5 000,00	15 000,00	15 000,00	02.01.02	Asistencia Técnica para implementar el plan de riesgo.	und	100	2,00	1 750,00	3 500,00	3 000,00	02.01.03	Capacitación para implementar el programa de mantenimiento.	und	100	3,00	2 833,33	8 500,00	8 500,00	02.01.04	Capacitación para mejorar la atención de los trabajos de mantenimiento.	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	6 000,00	02.01.05	Asistencia Técnica en temas de seguridad y salud en el trabajo.	und	100	3,00	2 250,00	7 500,00	5 000,00	02.01.06	Asistencia Técnica para implementación del Plan de purgas	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00	02.01.07	Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 1	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00	02.01.08	Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 2	und	100	2,00	2 500,00	5 000,00	5 000,00	02.01.09	Asistencia Técnica para implementación del plan de control de presión	und	100	3,00	2 500,00	7 500,00	7 000,00	02.02	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						46 000,00	02.02.01	Asistencia técnica y capacitación para el desarrollo, implementación y mejoras del mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de agua y alcantarillado	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00	02.02.02	Asistencia técnica y capacitación para elaborar, implementar y mejorar programas de saneamiento, modelamiento de redes de agua potable y balance hídrico.	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00	02.02.03	Capacitación para realizar las operaciones de limpieza	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00	02.02.04	Asistencia Técnica para la operación de las PTAR	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	9 000,00	02.02.05	Asistencia Técnica para la adecuación de los residuos sólidos de las PTAR	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	9 000,00
Nº	Descripción de los componentes de capacitación	UNIDAD	PERSONAL BENEFICIADO	METRADO	P.U. (S/)	PRECIO PARCIAL (S/)	PRECIO TOTAL (S/)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01	ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTIÓN GERENCIAL						93 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.01	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE GESTIÓN Y PLANEAMIENTO						16 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.01.01	Cursos de taller de capacitación para elaboración de nuevos indicadores con alcance a todas las áreas.	und	100	5,00	2 000,00	10 000,00	10 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.01.03	Asesoría para la implementación de las recomendaciones de acciones de control.	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.02	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ASesorIA LEGAL						4 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.02.01	Capacitaciones en Contrataciones del Estado	und	100	2,00	500,00	1 000,00	1 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.02.02	Capacitación en saneamiento físico legal de activos	und	100	3,00	666,67	2 000,00	2 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.02.03	Capacitación en el sistema presupuestario	und	100	2,00	750,00	1 500,00	1 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.03	MEJORAMIENTO EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN						4 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.03.02	Cursos de capacitación en elaboración y mantenimiento de Página Web	und	100	4,00	800,00	3 200,00	4 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE INGENIERIA, PROYECTOS Y OBRAS						36 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04.01	Cursos de capacitación en elaboración de proyectos dentro del marco del Invierte	und	100	3,00	3 500,00	10 500,00	7 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04.02	Cursos de capacitación de la Ley de contrataciones con el estado, subsecciones y	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	2 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04.03	Talleres de capacitación para mejorar los procesos constructivos de obras de agua potable y alcantarillado.	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04.04	Talleres de capacitación para mejorar los procesos de liquidación y transferencias	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04.05	Capacitaciones en la actualización y mantenimiento de la planimetría del catastro	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	2 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04.06	Capacitación para la actualización de los procedimientos del catastro técnico	und	100	3,00	2 000,00	6 000,00	4 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.04.07	Capacitación para la actualización de los manuales de procedimientos del catastro	und	100	3,00	1 666,67	5 000,00	3 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES CONTROL DE CALIDAD DE AGUA Y DESAGUE						32 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05.01	Cursos de capacitación para realizar análisis de aguas residuales	und	100	4,00	1 700,00	6 800,00	7 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05.02	Asistencia Técnica y capacitación para el desarrollo e implementación de los manuales	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	6 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05.03	Asistencia Técnica y capacitación para desarrollar e implementar planes de control	und	100	3,00	2 666,67	8 000,00	5 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05.04	Asistencia Técnica y capacitación en operación y mantenimiento de los equipos de labor	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	6 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05.05	Cursos de capacitación para la determinación del parámetro de Organismos de vida	und	100	3,00	1 166,67	3 500,00	3 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05.06	Cursos de Capacitación de microbiología referente a la norma N° 1 de la Normativa de	und	100	3,00	1 166,67	3 500,00	2 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
01.05.07	Asistencia Técnica y Capacitación con certificación en la normativa VMA D.S. N° 010-2	und	100	3,00	1 166,67	3 500,00	2 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02	ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTIÓN OPERACIONAL						105 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						59 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.01	Asistencia Técnica para instalación de nuevas fuentes de captación.	und	100	3,00	5 000,00	15 000,00	15 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.02	Asistencia Técnica para implementar el plan de riesgo.	und	100	2,00	1 750,00	3 500,00	3 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.03	Capacitación para implementar el programa de mantenimiento.	und	100	3,00	2 833,33	8 500,00	8 500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.04	Capacitación para mejorar la atención de los trabajos de mantenimiento.	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	6 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.05	Asistencia Técnica en temas de seguridad y salud en el trabajo.	und	100	3,00	2 250,00	7 500,00	5 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.06	Asistencia Técnica para implementación del Plan de purgas	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.07	Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 1	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.08	Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 2	und	100	2,00	2 500,00	5 000,00	5 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.01.09	Asistencia Técnica para implementación del plan de control de presión	und	100	3,00	2 500,00	7 500,00	7 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.02	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						46 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.02.01	Asistencia técnica y capacitación para el desarrollo, implementación y mejoras del mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de agua y alcantarillado	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.02.02	Asistencia técnica y capacitación para elaborar, implementar y mejorar programas de saneamiento, modelamiento de redes de agua potable y balance hídrico.	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.02.03	Capacitación para realizar las operaciones de limpieza	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.02.04	Asistencia Técnica para la operación de las PTAR	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	9 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
02.02.05	Asistencia Técnica para la adecuación de los residuos sólidos de las PTAR	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	9 000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

03	ACTIVIDADES MAJOR PROCESO: GESTION COMERCIAL						159 429,00
03.01	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE CATASTRO COMERCIAL						28 000,00
03.01.01	Capacitación para el desarrollo, planificación, actualización y mantenimiento de la información catastral.	und	100	2,00	3 000,00	6 000,00	6 000,00
03.01.02	Talleres para capacitación de AutoCAD y Visio	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00
03.01.03	Capacitación para la implementación de estrategias para detección de conexiones	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.01.04	Capacitación para optimizar el control de las conexiones de andentinas.	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.01.05	Capacitación para incremento de nuevas conexiones.	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
03.02	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE MEDICION						42 000,00
03.02.01	Talleres de trabajo en formula y politica de trabajo de medicion, estrategias e indicadores	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.02.02	Capacitación para calibración y operación del Banco de medidores.	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
03.02.03	Capacitación para elaboración de TDR	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00
03.02.04	Capacitación para el mantenimiento de los micromedición.	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00
03.02.05	Capacitación del manejo y programación de a ctividades comerciales.	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00
03.02.06	Taller para la contratación de medidores	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.02.07	Capacitación para la programación, mantenimiento preventivo y correctivo de los medidores	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
03.03	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE FACTURACION						30 000,00
03.03.01	Capacitación para establecimiento de procedimientos de facturación e incorporación de estructura	und	100	3,00	2 000,00	6 000,00	6 000,00
03.03.02	Capacitación para realizar los análisis y control de facturación, artículos y promedios	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.03.03	Curso para aprendizaje del comportamiento de los usuarios.	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
03.03.04	Asistencia y capacitación para actualización del sistema informático de facturación.	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00
03.04	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE COBRANZAS						46 500,00
03.04.01	Capacitación para la aplicación de sistemas de cancelación de débitos y control de cobranza	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.04.02	Capacitación para la aplicación de técnicas de recaudación	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00
03.04.03	Capacitación para aplicación de mecanismos de control de deudores	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.04.04	Asistencia técnica y capacitación para la formulación y aplicación de directivas en cobranza	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00
03.04.05	Curso para mejorar en forma adecuada el fraccionamiento de deudas	und	100	4,00	1 375,00	5 500,00	5 500,00
03.04.06	Taller para la elaboración de Directivas para una adecuada gestión de Cobranzas	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.04.07	Capacitación para emitir en forma óptima las ordenes de cortes de servicios y e control	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.04.08	Taller de conciliación	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.04.09	Curso para el manejo de aplicativos móviles	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.04.10	Capacitación para mejorar el sistema de cobranzas	und	100	4,00	1 300,00	5 200,00	5 000,00
03.05	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ATENCION AL CUENTE Y RECLAMOS						12 929,00
03.05.01	Asistencia técnica para el desarrollo de estrategias de manejo y solución de reclamos	und	100	4,00	1 500,00	6 000,00	6 000,00
03.05.02	Taller para elaboración de la atención de reclamos	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
03.05.03	Taller para lineamientos del TRASY Reglamento de calidad.	und	100	2,00	1 000,00	2 000,00	0,00
03.05.04	Capacitación de habilidades blandas	und	100	2,00	1 000,00	2 000,00	2 929,00
04	ACTIVIDADES MAJOR PROCESO: GESTION ADMINISTRATIVA						184 000,00
04.01	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE COMPRAS						16 000,00
04.01.01	Cursos de capacitación para la formulación y evaluación de la PAAC, mediante un organigrama	und	100	2,00	3 000,00	6 000,00	6 000,00
04.01.02	Curso de capacitación para ejecución de procesos de adquisición y contratación y	und	100	2,00	3 000,00	6 000,00	6 000,00
04.01.03	Capacitación en etapas de modelo de ejecución contra el SEACE	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00
04.02	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ALMACEN						6 000,00
04.02.01	Cursos en técnicas de manejo de almacén	und	100	3,00	1 000,00	3 000,00	3 000,00
04.02.02	Capacitación para sentencias para la implementación del Control del Stock Mínimo.	und	100	2,00	1 500,00	3 000,00	3 000,00
04.03	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE CONTROL PATRIMONIAL						9 000,00
04.03.01	Talleres de capacitación para la implementación del saneamiento físico y legal	und	100	3,00	1 666,67	5 000,00	5 000,00
04.03.02	Asistencia técnica y capacitación para el control de Activos Fijos (Ingresos, bajas, retiros)	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00
04.04	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE RECURSOS HUMANOS						33 000,00
04.04.01	Asistencia Técnica y capacitación para la elaboración e implementación del Reglamento	und	100	3,00	3 000,00	9 000,00	9 000,00
04.04.02	Asistencia Técnica y capacitación para el manejo óptimo del programa AVALON	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
04.04.03	Curso talleres de capacitación para la implementación del sistema de evaluación de	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00
04.04.04	Capacitación para la selección de personal de acuerdo a sus necesidades y experiencia	und	100	3,00	1 500,00	4 500,00	4 500,00
04.04.05	Capacitación para la evaluación de mecanismos de selección de personal	und	100	2,00	1 500,00	3 000,00	3 000,00
04.04.06	Talleres de capacitación para la elaboración, implementación y planes de monitoreo	und	100	3,00	1 500,00	4 500,00	4 500,00
04.04.08	Talleres de capacitación para la adecuada aplicación de la normatividad en materia	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00
04.05	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE FINANZAS Y TESORERIA						28 000,00
04.05.01	Capacitación para el desarrollo de inversiones en la EPS	und	100	4,00	2 250,00	9 000,00	9 000,00
04.05.02	Talleres de capacitación para administrar adecuadamente los recursos financieros	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00
04.05.03	Capacitación para la formulación de proyecciones económicas y financieras	und	100	3,00	2 000,00	6 000,00	6 000,00
04.05.04	Fundamentos contables y financieros	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
04.05.05	Proceso y ciclo de valor en Tesorería	und	100	3,00	1 000,00	3 000,00	3 000,00
04.05.06	Gestión de Impuestos en Tesorería	und	100	2,00	1 000,00	2 000,00	2 000,00
04.06	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE INFORMATICA						46 000,00
04.06.01	Capacitación en PHP y Java Script	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
04.06.02	Capacitación en Query y CSS	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
04.06.03	Capacitación en Postgres y Bootstrap	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
04.06.04	Capacitación en Configuración de servidores de correo electrónico	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
04.06.05	QGIS (sistema de referencia de datos espaciales)	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
04.07	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE CONTABILIDAD						52 000,00
04.07.01	Capacitación para el desarrollo de liquidaciones de obra y su registro	und	100	3,00	2 000,00	6 000,00	6 000,00
04.07.02	Capacitación para la elaboración y ejecución del Plan de costos directos e indirectos	und	100	2,00	2 000,00	4 000,00	4 000,00
04.07.03	Asistencia técnica y capacitación para el adecuado manejo del módulo Finanzas del	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
04.07.04	Asistencia Técnica y Capacitación en Cierre Contable y Tributario	und	100	4,00	3 000,00	12 000,00	12 000,00
04.07.05	Capacitación sobre ética, integridad y su importancia en la función pública	und	100	4,00	2 500,00	10 000,00	10 000,00
04.07.06	Capacitación en sistemas de Control Interno	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
04.07.07	Capacitación sobre el orden de flujo de	und	100	4,00	2 000,00	8 000,00	8 000,00
05	ACTIVIDADES MAJOR PROCESO: GESTION PARA UN BUEN GOBIERNO DE LA EPS						14 000,00
05.01	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE LA GESTION PARA LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE GOBERNABILIDAD DE LA EPS						4 000,00
05.01.01	Asesoría para implementar el plan de comunicaciones	und	100	4,00	1 000,00	4 000,00	4 000,00
05.02	MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE LA GESTION PARA LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE GOBERNANZA DE LA EPS						10 000,00
05.02.01	Capacitación para mejorar el clima laboral	und	100	4,00	2 500,00	10 000,00	10 000,00
COSTO DIRECTO							555 929,00
SUB TOTAL							555 929,00
IGV							100 067,22
TOTAL							655 996,22
CRONOGRAMA DE EJECUCION							
Descripción de los componentes				S/ INVERSIÓN			
				1	2	3	TOTAL
ACTIVIDADES MAJOR PROCESO: GESTION GERENCIAL				0,00	20 000,00	25 500,00	27 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE GESTION Y PLANEAMIENTO				0,00	350,00	3 500,00	4 500,00
Cursos o talleres de capacitación para elaboración de nuevos indicadores con alcance a todas las				0,00	2 000,00	2 000,00	3 000,00
Asesoría mas capacitación para elaboración de P.M.O.				0,00	0,00	0,00	6 000,00
Asesoría para la implementación de las recomendaciones de acciones de control.				0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ASESORIA LEGAL				0,00	0,00	2 000,00	1 000,00
Capacitaciones en Contrataciones del Estado				0,00	0,00	1 000,00	1 000,00
Capacitación en saneamiento físico legal de activos				0,00	0,00	1 000,00	2 000,00
Capacitación en el sistema presupuestario				0,00	0,00	1 500,00	1 500,00
MEJORAMIENTO EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION				0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00
Cursos de capacitación para elaboración de proyectos dentro del marco del inversión				0,00	0,00	0,00	0,00
Cursos de capacitación en elaboración y mantenimiento de Páginas Web				0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE INGENIERIA, PROYECTOS Y OBRAS				0,00	650,00	11 500,00	11 500,00
Cursos de capacitación para elaboración de proyectos dentro del marco del inversión				0,00	0,00	3 500,00	10 500,00
Curso de capacitación para la Ley de contrataciones con el estado, supervisiones y residencia.				0,00	0,00	2 000,00	4 000,00
Talleres de capacitación para mejorar los procesos constructivos de obras de agua potable y alcantarillado				0,00	3 000,00	3 000,00	12 000,00
Talleres de capacitación para mejorar los procesos de Liquidación y transferencias de obras				0,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Capacitación para la actualización y mantenimiento de la planimetría del catastro técnico				0,00	2 000,00	0,00	4 000,00
Capacitación para la actualización de los procedimientos del catastro técnico				0,00	2 000,00	0,00	6 000,00
Capacitación para la actualización de los manuales de procedimientos del catastro técnico				0,00	1 500,00	0,00	5 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES CONTROL DE CALIDAD DE AGUA Y DESAGUE				0,00	900,00	7 500,00	9 000,00
Curso de capacitación para realizar análisis de aguas residuales				0,00	2 000,00	1 500,00	6 000,00
Asistencia Técnica y capacitación para el desarrollo e implementación de los manuales de Gestión				0,00	3 000,00	0,00	9 000,00
Asistencia Técnica y capacitación para desarrollar e implementar planes de control de calidad in				0,00	3 000,00	0,00	8 000,00
Asistencia Técnica y capacitación en operación y calibración de los equipos de laboratorio				0,00	0,00	3 000,00	9 000,00
Curso de capacitación para la determinación del parámetro de Organismos de vida libre				0,00	1 000,00	0,00	3 500,00
Curso de Capacitación de microbiología referente al anexo N° 1 de la Normativa de Calidad de Ag				0,00	0,00	1 500,00	3 500,00
Asistencia Técnica y Capacitación con certificación en la normativa VMA D.S. N° 010-2019-VIVI				0,00	0,00	1 000,00	3 500,00

ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTION OPERACIONAL		0,00	34 500,00	31 500,00	16 000,00	23 500,00	
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		0,00	20 500,00	17 500,00	10 000,00	11 500,00	
Asistencia Técnica para instalación de nuevas fuentes de captación.		0,00	5 000,00	0,00	5 000,00	5 000,00	15 000,00
Asistencia Técnica para implementar el plan de riesgos		0,00	1 500,00	1 500,00	0,00	0,00	3 500,00
Capacitación para implementar el programa de mantenimiento.		0,00	3 000,00	2 500,00	3 000,00	0,00	8 500,00
Capacitación para mejorar la atención de los trabajos de mantenimiento.		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Asistencia Técnica en temas de seguridad y salud en el trabajo.		0,00	0,00	2 500,00	0,00	2 500,00	7 500,00
Asistencia Técnica para implementación del Plan de purgas		0,00	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	4 000,00
Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 1		0,00	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	4 000,00
Capacitación para el mejoramiento del control de las redes 2		0,00	2 500,00	2 500,00	0,00	0,00	5 000,00
Asistencia Técnica para implementación del plan de control de presión		0,00	2 500,00	2 500,00	0,00	2 000,00	7 500,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		0,00	14 000,00	14 000,00	6 000,00	12 000,00	
Asistencia técnica y capacitación para el desarrollo, implementación y mejoras del mantenimiento		0,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	12 000,00
Asistencia técnica y capacitación para elaborar, implementar y mejorar programas de sectorización		0,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	12 000,00
Capacitación para realizar las operaciones de limpieza		0,00	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	4 000,00
Asistencia Técnica para la operación de las PTAR		0,00	3 000,00	3 000,00	0,00	3 000,00	9 000,00
Asistencia Técnica para la adecuación de los residuos sólidos de las PTAR		0,00	3 000,00	3 000,00	0,00	3 000,00	9 000,00
ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTIÓN COMERCIAL		0,00	39 877,00	42 376,00	37 376,00	39 800,00	
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE CATASTRO COMERCIAL		0,00	8 500,00	8 500,00	5 500,00	5 500,00	
Capacitación para el desarrollo, planificación, actualización dinámico catastral.		0,00	3 000,00	3 000,00	0,00	0,00	6 000,00
Talleres para capacitación de AutoCad y GIS		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Capacitación para la implementación de estrategias para detección de conexiones inactivas		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Capacitación para optimizar el control de las conexiones clandestinas.		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Capacitación para incremento de nuevas conexiones.		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE MEDICION		0,00	10 500,00	10 500,00	10 500,00	10 500,00	
Talleres de trabajo para formular políticas de trabajo de medición, estrategias e indicadores.		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Capacitación para calibración y operatividad del Banco de medidores		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Capacitación para elaboración de TDR		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Capacitación para el mantenimiento de los de micromedición.		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Capacitación del manejo y programación de actividades comerciales.		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Taller para la contratación de medidores		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Capacitación para la programación, mantenimiento preventivo y correctivo de los medidores		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE FACTURACION		0,00	6 000,00	8 000,00	6 000,00	10 000,00	
Capacitación para establecer procedimientos de facturación-incorporación estructura tarifaria		0,00	0,00	2 000,00	0,00	4 000,00	6 000,00
Capacitación para realizar los análisis y control de facturación-atípicos-promediados.		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Curso para aprendizaje del comportamiento de los usuarios.		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Asistencia y capacitación para actualización del sistema informático de facturación.		0,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	12 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE COBRANZAS		0,00	12 000,00	12 000,00	11 500,00	11 000,00	
Capacitación para la aplicación de sistemas de cancelación de débitos y control de ingresos		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Capacitación para la aplicación de técnicas de recaudación		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Capacitación para aplicación de mecanismos de control de deudores		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Asistencia técnica y capacitación para la formulación y aplicación de directivas en gestión de cobranzas		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Curso para mejorar en forma adecuada el fraccionamiento de deudas		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 000,00	5 500,00
Taller para la elaboración de Directivas para una adecuada gestión de Cobranzas		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Capacitación para emitir en forma optima las ordenes de cortes de servicios y reconexiones		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Taller de conciliación		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Curso para el manejo de aplicativos móviles		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Capacitación para mejorar el sistema de cobranzas		0,00	1 500,00	1 500,00	1 000,00	1 000,00	5 200,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ATENCION AL CLIENTE Y RECLAMOS		0,00	2 877,00	3 376,00	3 876,00	2 800,00	
Asistencia técnica para el desarrollo de estrategias de manejo y solución de reclamos.		0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
Taller para elaboración de la atención reclamos		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Taller para lineamientos del TRAS y Reglamento de calidad.		0,00					
Capacidad de habilidades blandas		0,00	377,00	876,00	1 376,00	300,00	2 000,00
ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTION ADMINISTRATIVA		0,00	43 500,00	51 000,00	48 500,00	43 000,00	
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE COMPRAS		0,00	0,00	10 000,00	3 000,00	3 000,00	
Cursos de Capacitación para la formulación y evaluación del PAAC, mediante un organismo acreedor		0,00	0,00	3 000,00	0,00	3 000,00	6 000,00
Curso de capacitación para ejecución de procesos de adquisición y contrataciones y manejo del		0,00	0,00	3 000,00	3 000,00	0,00	6 000,00
Capacitación en la etapa de modulo de ejecución contractual SEACE		0,00	0,00	4 000,00	0,00	0,00	4 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE ALMACEN		0,00	1 500,00	2 000,00	1 500,00	1 000,00	
Curso en técnicas de manejo de almacén		0,00	0,00	2 000,00	0,00	1 000,00	3 000,00
Capacitación y pasantías para implementación del Control del Stock Mínimo.		0,00	1 500,00	0,00	1 500,00	0,00	3 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE CONTROL PATRIMONIAL		0,00	2 000,00	2 000,00	3 000,00	2 000,00	
Talleres de capacitación para la implementación del saneamiento físico y legal		0,00	0,00	2 000,00	1 000,00	2 000,00	5 000,00
Asistencia técnica y capacitación para el control de Activos Fijos (ingresos, bajas, retiros y traslados)		0,00	2 000,00	0,00	2 000,00	0,00	4 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE RECURSOS HUMANOS		0,00	6 500,00	7 000,00	12 500,00	7 000,00	
Asistencia Técnica y capacitación para la elaboración e implementación del Reglamento de seguridad		0,00	0,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	9 000,00
Asistencia Técnica y capacitación para el manejo optimo del programa AVALON		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Curso-talleres de capacitación para la implementación del sistema de evaluación de personal.		0,00	2 000,00	0,00	2 000,00	0,00	4 000,00
Capacitación para la selección de personal de acuerdo a sus estudios y experiencias adquiridas		0,00	0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	4 500,00
Capacitación para la evaluación de mecanismos de selección de personal		0,00	1 500,00	0,00	1 500,00	0,00	3 000,00
Talleres de capacitación para la elaboración e implementación de planes de incentivos al personal		0,00	0,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	4 500,00
Talleres de capacitación para la adecuada aplicación de la normatividad en materia laboral		0,00	2 000,00	0,00	2 000,00	0,00	4 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE FINANZAS Y TESORERIA		0,00	8 500,00	7 000,00	6 500,00	6 000,00	
Capacitación para el desarrollo de inversiones en la EPS		0,00	1 500,00	3 000,00	1 500,00	3 000,00	9 000,00
Talleres de capacitación para administrar adecuadamente los recursos financieros de la EPS		0,00	2 000,00	0,00	2 000,00	0,00	4 000,00
Capacitación para la formulación de proyecciones económicas y financieras		0,00	2 000,00	2 000,00	0,00	2 000,00	6 000,00
Fundamentos contables y financieros		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Proceso y cadena de valor en Tesorería		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	0,00	3 000,00
Gestión de Impuestos en Tesorería		0,00	1 000,00	0,00	1 000,00	0,00	2 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE INFORMATICA		0,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	
Capacitación en PHP y Java Script		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Capacitación J-Query-CSS		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Capacitación Pos-Login-Bootstrap		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Capacitación en Certificación de cableado estructurado y mictatik		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Q-GIS(sistema de referenciación de datos especiales)		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE CONTABILIDAD		0,00	15 000,00	13 000,00	12 000,00	12 000,00	
Capacitación para el desarrollo de liquidaciones de obras y su registro		0,00	2 000,00	2 000,00	0,00	2 000,00	6 000,00
Capacitación para la elaboración y ejecución del Plan de costos directos e indirectos		0,00	2 000,00	0,00	2 000,00	0,00	4 000,00
Asistencia técnica y capacitación para el adecuado manejo del módulo Finanzas del AVALON.		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
Asistencia Técnica y Capacitación Cierre Contable y Tributario		0,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	12 000,00
Capacitación sobre Ética, integridad y su importancia en la función pública		0,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	10 000,00
Capacitación en Sistema de Control Interno		0,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	8 000,00
Capacitación sobre Gestión de Riesgos		0,00	2 500,00	2 500,00	1 500,00	1 500,00	8 000,00
ACTIVIDADES MACROPROCESO: GESTION PARA UN BUEN GOBIERNO DE LA EPS		0,00	3 500,00	3 500,00	3 500,00	3 500,00	
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE LA GESTIÓN PARA LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	
Asesoría para implementar el plan de comunicaciones		0,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	4 000,00
MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES DE LA GESTIÓN PARA LA MEJORA EN LAS CONDICIONES DE VIVIENDA		0,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	
Capacitación para mejorar el clima laboral		0,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	10 000,00
SUB TOTAL		0,00	141 377,00	153 876,00	125 876,00	134 800,00	555 925,00
IGV 18%		0,00	25 447,86	27 637,68	22 637,68	24 264,00	100 067,22
TOTAL		0,00	166 824,86	181 513,68	148 513,68	159 064,00	655 992,22
FINANCIAMIENTO							
Fuente de Financiamiento			INVERSIÓN - SIN IGV (\$)				
			1	2	3	4	5
Recursos Propios			0,00	166 824,86	181 513,68	148 513,68	159 064,00
TOTAL			0,00	166 824,86	181 513,68	148 513,68	159 064,00

ANEXO 11-C																																																																																																																																																																																																													
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSION																																																																																																																																																																																																													
NOMBRE DEL PROYECTO : FORTALECIMIENTO DE LA OFICINA DE CATASTRO COMERCIAL EN LA EPS EMAPACOP S.A.					CUI o Código de Idea		ID																																																																																																																																																																																																						
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: PROPIOS																																																																																																																																																																																																													
UBICACIÓN: PUCALLPA		ESQUEMA:		ZONA O SECTOR: PUCALLPA																																																																																																																																																																																																									
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 111300 habitantes				Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS: 31800 conexiones																																																																																																																																																																																																									
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:																																																																																																																																																																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>FECHA</th> <th>INVERSION (S/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EN IDEA</td> <td>15/03/2023</td> <td>159 802,00</td> </tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>EN CONCURSO DE OBRAS</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CON OBRAS EN EJECUCIÓN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						FECHA	INVERSION (S/.)	EN IDEA	15/03/2023	159 802,00	ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA			FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA			ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR			FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA			ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD			FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA			ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			EN CONCURSO DE OBRAS			CON OBRAS EN EJECUCIÓN			EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS			Problemática: El catastro comercial en la EPS EMAPACOP S.A. ha sido actualizado mediante un censo catastral el año 2019 con financiamiento de OTASS, sin embargo el equipamiento actual de la oficina de catastro comercial es deficiente y en alguno de los casos no se cuenta con el equipamiento para la gestión del catastro comercial en la plataforma GIS. El personal que actualmente trabaja en la oficina de catastro comercial también necesita capacitación en la plataforma GIS. También es indispensable contar con una movilidad para el desplazamiento del personal que desarrolla labores en el campo.																																																																																																																																																											
	FECHA	INVERSION (S/.)																																																																																																																																																																																																											
EN IDEA	15/03/2023	159 802,00																																																																																																																																																																																																											
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA																																																																																																																																																																																																													
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA																																																																																																																																																																																																													
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																																																																																																																																																																																																													
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA																																																																																																																																																																																																													
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD																																																																																																																																																																																																													
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA																																																																																																																																																																																																													
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL																																																																																																																																																																																																													
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO																																																																																																																																																																																																													
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO																																																																																																																																																																																																													
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO																																																																																																																																																																																																													
EN CONCURSO DE OBRAS																																																																																																																																																																																																													
CON OBRAS EN EJECUCIÓN																																																																																																																																																																																																													
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS																																																																																																																																																																																																													
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO																																																																																																																																																																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>METAS GENERALES</th> <th>SIN PROYECTO</th> <th>CON PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CONTINUIDAD</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PRESIÓN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AGUA NO FACTURA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COBERTURA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CALIDAD DE PRODUCCIÓN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE AL CANTARILLADO</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>					METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CONTINUIDAD			PRESIÓN			AGUA NO FACTURA			COBERTURA			CALIDAD DE PRODUCCIÓN			ALMACENAMIENTO			TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA			RENOVACIÓN DE REDES DE AL CANTARILLADO			Descripción del Proyecto: La actividad consiste en el fortalecimiento de la oficina de catastro comercial en EMAPACOP S.A. con equipamiento moderno, capacitación y movilidad para el desplazamiento del personal. A continuación se detalla cada uno de los rubros principales: 1.- Adquisición de equipos de cómputo de última generación para la oficina de Catastro comercial: Dos (02) computadoras core i7, RAM 32, DD=1 TERA, SSD=1 GB, VIDEO=12GB, incluye periféricos.- para el trabajo rutinario de la oficina de catastro comercial Adquisición de un (01) plotter formato A-0, para la impresión planos. Adquisición de una (01) impresora formato A-3 (de chorro múltiple), para impresión de manzanas urbanas independientes. Adquisición de una (01) fotocopidora formato A-3, para la replicación de planos en A-3 Adquisición de cinco (05) tablets, para levantamiento de información. Adquisición de dos (02) GPS 2. Capacitación al personal en la plataforma GIS 3. Adquisición de una movilidad para el trabajo de campo de la oficina de catastro comercial																																																																																																																																																																													
METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO																																																																																																																																																																																																											
CONTINUIDAD																																																																																																																																																																																																													
PRESIÓN																																																																																																																																																																																																													
AGUA NO FACTURA																																																																																																																																																																																																													
COBERTURA																																																																																																																																																																																																													
CALIDAD DE PRODUCCIÓN																																																																																																																																																																																																													
ALMACENAMIENTO																																																																																																																																																																																																													
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA																																																																																																																																																																																																													
RENOVACIÓN DE REDES DE AL CANTARILLADO																																																																																																																																																																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Descripción de los componentes</th> <th>Und</th> <th>Cant.</th> <th>PU (S/.)</th> <th>Total (S/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adquisición de Equipo de Cómputo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01.01.01 COMPUTADORA CORE I7 RAM 32GB, VIDEO 8GB, SSD 1GB, DD 1TB.</td> <td>Und.</td> <td>2,00</td> <td>11 500,00</td> <td>23 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.02 TABLETS ULTIMA GEN</td> <td>Und.</td> <td>3,00</td> <td>1 800,00</td> <td>5 400,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.03 GPS</td> <td>Und.</td> <td>2,00</td> <td>1 800,00</td> <td>3 600,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.04 PLOTTER FORMATO A-4, A-3, A-2, A-1, A-0</td> <td>Und.</td> <td>1,00</td> <td>17 000,00</td> <td>17 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.05 IMPRESORA A-3</td> <td>Und.</td> <td>1,00</td> <td>2 300,00</td> <td>2 300,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.06 FOTOCOPIADORA FORMATO A-3</td> <td>Und.</td> <td>1,00</td> <td>2 500,00</td> <td>2 500,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 53 800,00</td> </tr> <tr> <td>01.02 Capacitación en plataforma GIS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01.02.01 CAPACITACIÓN EN LA PLATAFORMA GIS</td> <td>Glb</td> <td>1,00</td> <td>10 000,00</td> <td>S/ 10 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 10 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.03 Adquisición de Movilidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01.03.01 CAMIONETA DOBLE CABINA 4*4</td> <td>Und.</td> <td>1,00</td> <td>95 000,00</td> <td>S/ 95 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 95 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04 Adquisición de Herramientas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01.04.01 LLAVE MANTADA PARA CAJA TERMOPLASTICA</td> <td>Und.</td> <td>4</td> <td>20,00</td> <td>S/ 80,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.02 LLAVE TIPO TEE FIERRO</td> <td>Und.</td> <td>4</td> <td>35,00</td> <td>S/ 140,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.03 DESARMADOR PLANO DE 3/4 x 40cm</td> <td>Und.</td> <td>6</td> <td>18,00</td> <td>S/ 108,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.04 CINCEL DE 1" L=50CM</td> <td>Und.</td> <td>6</td> <td>15,00</td> <td>S/ 90,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.05 WINCHA METALICA 8,00M</td> <td>Und.</td> <td>4</td> <td>40,00</td> <td>S/ 160,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.06 CAJA PORTA HERRAMIENTAS</td> <td>Und.</td> <td>2</td> <td>80,00</td> <td>S/ 160,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.07 LLAVE ESTILSON DE 13 PULGADAS</td> <td>Und.</td> <td>2</td> <td>90,00</td> <td>S/ 180,00</td> </tr> <tr> <td>01.04.08</td> <td>Und.</td> <td>2</td> <td>42,00</td> <td>S/ 84,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 1 002,00</td> </tr> <tr> <td>COSTO DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 159 802,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>159 802,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>28 764,36</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>188 566,36</td> </tr> </tbody> </table>					Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)	01 ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO					Adquisición de Equipo de Cómputo					01.01.01 COMPUTADORA CORE I7 RAM 32GB, VIDEO 8GB, SSD 1GB, DD 1TB.	Und.	2,00	11 500,00	23 000,00	01.01.02 TABLETS ULTIMA GEN	Und.	3,00	1 800,00	5 400,00	01.01.03 GPS	Und.	2,00	1 800,00	3 600,00	01.01.04 PLOTTER FORMATO A-4, A-3, A-2, A-1, A-0	Und.	1,00	17 000,00	17 000,00	01.01.05 IMPRESORA A-3	Und.	1,00	2 300,00	2 300,00	01.01.06 FOTOCOPIADORA FORMATO A-3	Und.	1,00	2 500,00	2 500,00	Sub Total				S/ 53 800,00	01.02 Capacitación en plataforma GIS					01.02.01 CAPACITACIÓN EN LA PLATAFORMA GIS	Glb	1,00	10 000,00	S/ 10 000,00	Sub Total				S/ 10 000,00	01.03 Adquisición de Movilidad					01.03.01 CAMIONETA DOBLE CABINA 4*4	Und.	1,00	95 000,00	S/ 95 000,00	Sub Total				S/ 95 000,00	01.04 Adquisición de Herramientas					01.04.01 LLAVE MANTADA PARA CAJA TERMOPLASTICA	Und.	4	20,00	S/ 80,00	01.04.02 LLAVE TIPO TEE FIERRO	Und.	4	35,00	S/ 140,00	01.04.03 DESARMADOR PLANO DE 3/4 x 40cm	Und.	6	18,00	S/ 108,00	01.04.04 CINCEL DE 1" L=50CM	Und.	6	15,00	S/ 90,00	01.04.05 WINCHA METALICA 8,00M	Und.	4	40,00	S/ 160,00	01.04.06 CAJA PORTA HERRAMIENTAS	Und.	2	80,00	S/ 160,00	01.04.07 LLAVE ESTILSON DE 13 PULGADAS	Und.	2	90,00	S/ 180,00	01.04.08	Und.	2	42,00	S/ 84,00	Sub Total				S/ 1 002,00	COSTO DIRECTO				S/ 159 802,00	SUB TOTAL				159 802,00	IGV 18%				28 764,36	TOTAL				188 566,36	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Descripción de los componentes</th> <th colspan="5">S/ INVERSIÓN</th> <th rowspan="2">TOTAL</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO</td> <td>159 802,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>159 802,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td>159 802,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>159 802,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td>28 764,36</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>28 764,36</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>188 566,36</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>188 566,36</td> </tr> </tbody> </table>					CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					TOTAL	1	2	3	4	5	ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO	159 802,00	-	-	-	-	159 802,00	SUB TOTAL	159 802,00	0,00	0,00	0,00	0,00	159 802,00	IGV 18%	28 764,36	0,00	0,00	0,00	0,00	28 764,36	TOTAL	188 566,36	0,00	0,00	0,00	0,00	188 566,36
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)																																																																																																																																																																																																									
01 ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO																																																																																																																																																																																																													
Adquisición de Equipo de Cómputo																																																																																																																																																																																																													
01.01.01 COMPUTADORA CORE I7 RAM 32GB, VIDEO 8GB, SSD 1GB, DD 1TB.	Und.	2,00	11 500,00	23 000,00																																																																																																																																																																																																									
01.01.02 TABLETS ULTIMA GEN	Und.	3,00	1 800,00	5 400,00																																																																																																																																																																																																									
01.01.03 GPS	Und.	2,00	1 800,00	3 600,00																																																																																																																																																																																																									
01.01.04 PLOTTER FORMATO A-4, A-3, A-2, A-1, A-0	Und.	1,00	17 000,00	17 000,00																																																																																																																																																																																																									
01.01.05 IMPRESORA A-3	Und.	1,00	2 300,00	2 300,00																																																																																																																																																																																																									
01.01.06 FOTOCOPIADORA FORMATO A-3	Und.	1,00	2 500,00	2 500,00																																																																																																																																																																																																									
Sub Total				S/ 53 800,00																																																																																																																																																																																																									
01.02 Capacitación en plataforma GIS																																																																																																																																																																																																													
01.02.01 CAPACITACIÓN EN LA PLATAFORMA GIS	Glb	1,00	10 000,00	S/ 10 000,00																																																																																																																																																																																																									
Sub Total				S/ 10 000,00																																																																																																																																																																																																									
01.03 Adquisición de Movilidad																																																																																																																																																																																																													
01.03.01 CAMIONETA DOBLE CABINA 4*4	Und.	1,00	95 000,00	S/ 95 000,00																																																																																																																																																																																																									
Sub Total				S/ 95 000,00																																																																																																																																																																																																									
01.04 Adquisición de Herramientas																																																																																																																																																																																																													
01.04.01 LLAVE MANTADA PARA CAJA TERMOPLASTICA	Und.	4	20,00	S/ 80,00																																																																																																																																																																																																									
01.04.02 LLAVE TIPO TEE FIERRO	Und.	4	35,00	S/ 140,00																																																																																																																																																																																																									
01.04.03 DESARMADOR PLANO DE 3/4 x 40cm	Und.	6	18,00	S/ 108,00																																																																																																																																																																																																									
01.04.04 CINCEL DE 1" L=50CM	Und.	6	15,00	S/ 90,00																																																																																																																																																																																																									
01.04.05 WINCHA METALICA 8,00M	Und.	4	40,00	S/ 160,00																																																																																																																																																																																																									
01.04.06 CAJA PORTA HERRAMIENTAS	Und.	2	80,00	S/ 160,00																																																																																																																																																																																																									
01.04.07 LLAVE ESTILSON DE 13 PULGADAS	Und.	2	90,00	S/ 180,00																																																																																																																																																																																																									
01.04.08	Und.	2	42,00	S/ 84,00																																																																																																																																																																																																									
Sub Total				S/ 1 002,00																																																																																																																																																																																																									
COSTO DIRECTO				S/ 159 802,00																																																																																																																																																																																																									
SUB TOTAL				159 802,00																																																																																																																																																																																																									
IGV 18%				28 764,36																																																																																																																																																																																																									
TOTAL				188 566,36																																																																																																																																																																																																									
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																																																																																																																																																																													
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					TOTAL																																																																																																																																																																																																							
	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																								
ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO	159 802,00	-	-	-	-	159 802,00																																																																																																																																																																																																							
SUB TOTAL	159 802,00	0,00	0,00	0,00	0,00	159 802,00																																																																																																																																																																																																							
IGV 18%	28 764,36	0,00	0,00	0,00	0,00	28 764,36																																																																																																																																																																																																							
TOTAL	188 566,36	0,00	0,00	0,00	0,00	188 566,36																																																																																																																																																																																																							
FINANCIAMIENTO																																																																																																																																																																																																													
Fuente de Financiamiento					INVERSIÓN - SIN IGV (S/)																																																																																																																																																																																																								
1					2																																																																																																																																																																																																								
3					4																																																																																																																																																																																																								
5					TOTAL																																																																																																																																																																																																								
Recursos Propios					188 566,36																																																																																																																																																																																																								
TOTAL					188 566,36																																																																																																																																																																																																								

ANEXO 11-C																																																																																																																																																															
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN																																																																																																																																																															
NOMBRE DEL PROYECTO : ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL GEOREFERENCIADO DEL SECTOR 12 EN LA CIUDAD DE PUCALLPA					CUI o Código de Idea		ID																																																																																																																																																								
FUENTE DE FINANCIAMIENTO : PROPIOS																																																																																																																																																															
UBICACIÓN: PUCALLPA		ESQUEMA :																																																																																																																																																													
ZONA O SECTOR: PUCALLPA				AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN: 2024																																																																																																																																																											
POBLACIÓN BENEFICIARIA : 19400 habitantes				Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIA S: 6400 conexiones																																																																																																																																																											
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:																																																																																																																																																															
INIDIA		FECHA:		INVERSIÓN (S/.)																																																																																																																																																											
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA		07/07/2022		93 500,00																																																																																																																																																											
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA																																																																																																																																																															
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																																																																																																																																																															
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA																																																																																																																																																															
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD																																																																																																																																																															
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA																																																																																																																																																															
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERIL																																																																																																																																																															
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERIL APROBADO																																																																																																																																																															
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO																																																																																																																																																															
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO																																																																																																																																																															
EN CONCURSO DE OBRA																																																																																																																																																															
CON OBRAS EN EJECUCIÓN																																																																																																																																																															
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS																																																																																																																																																															
Problemática: El año 2019 se ejecutó la actualización del catastro comercial en la ciudad de Pucallpa, en ese entonces el sector 12 de la ciudad aún se trataba de viviendas dispersas por lo que no fue considerada en la actualización del censo catastral. En la actualidad el sector 12 de la ciudad se encuentra consolidado. Se han construido las vías principales y secundarias del sector, las manzanas están lotizadas y la construcción de viviendas y su ocupación es en un porcentaje alto. En la actualidad ya cuentan con el servicio de agua potable y el alcantarillado sanitario. Se estima que el sector comprende 5400 conexiones de agua potable, el área del sector 12 se estima en 300 has. aproximadamente.																																																																																																																																																															
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>METAS GENERALES</th> <th>SIN PROYECTO</th> <th>CON PROYECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CONTINGENCIA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>EROSIÓN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AGUA NO FACTURA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COBERTURA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CAUDAL DE PRODUCCIÓN</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OTROS INDICADORES: ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE USUARIOS</td><td>0</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> Descripción del Proyecto: Implementar la actualización del catastro comercial en el sector 12 de la ciudad de Pucallpa mediante un censo catastral que permita actualizar la información de los usuarios y las conexiones de agua potable y alcantarillado. Se estima 5400 conexiones de agua potable y una área de 300 has. La actualización se ejecutará acorde a la plataforma GIS des arrollando así mismo las rutas de reparto y lectura en el sector 12										METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	CONTINGENCIA			EROSIÓN			AGUA NO FACTURA			COBERTURA			CAUDAL DE PRODUCCIÓN			ALMACENAMIENTO			TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA			NUUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE			NUUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO			TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES			RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE			RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO			OTROS INDICADORES: ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE USUARIOS	0	1																																																																																																												
METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO																																																																																																																																																													
CONTINGENCIA																																																																																																																																																															
EROSIÓN																																																																																																																																																															
AGUA NO FACTURA																																																																																																																																																															
COBERTURA																																																																																																																																																															
CAUDAL DE PRODUCCIÓN																																																																																																																																																															
ALMACENAMIENTO																																																																																																																																																															
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA																																																																																																																																																															
NUUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE																																																																																																																																																															
NUUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO																																																																																																																																																															
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES																																																																																																																																																															
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE																																																																																																																																																															
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO																																																																																																																																																															
OTROS INDICADORES: ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE USUARIOS	0	1																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>De descripción de los componentes</th> <th>Und</th> <th>CanL</th> <th>PU (S/.)</th> <th>T total (S/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01.01 LEVANTAMIENTO CATASTRAL GEOREFERENCIADO DE USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01.01.01 Levantamiento de fichas catastrales de agua potable y alcantarillado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Levantamiento de fichas catastrales de agua potable y alcantarillado con información clave comercial y del usuario</td> <td>und</td> <td>5 400</td> <td>10,00</td> <td>S/ 54 000,00</td> </tr> <tr> <td>Control de calidad de la información</td> <td>und</td> <td>1,00</td> <td>2 000,00</td> <td>S/ 2 000,00</td> </tr> <tr> <td>Difusión en medios de comunicación</td> <td>Glb</td> <td>1,00</td> <td>1 000,00</td> <td>S/ 1 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 57 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.01.02 Sistematización Base Cartográfica</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Evaluación y validación sectores comerciales en GIS</td> <td>und</td> <td>1,00</td> <td>500,00</td> <td>S/ 500,00</td> </tr> <tr> <td>Revisar la compatibilización de Manzanero, lotización en GIS</td> <td>und</td> <td>1,00</td> <td>2 000,00</td> <td>S/ 2 000,00</td> </tr> <tr> <td>Levantamiento topográfico con DRONE en el sector 12 de la ciudad</td> <td>ha</td> <td>300,00</td> <td>40,00</td> <td>S/ 12 000,00</td> </tr> <tr> <td>Complementar la planimetría en el sector 12 de la ciudad</td> <td>und</td> <td>1,00</td> <td>5 000,00</td> <td>S/ 5 000,00</td> </tr> <tr> <td>Revisar y complementar las Rutas en GIS</td> <td>und</td> <td>1,00</td> <td>3 000,00</td> <td>S/ 3 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 22 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.02 MIGRACION DE LA BASE DE DATOS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Migración de base de datos actualizada a base de datos del sistema comercial</td> <td>Glb</td> <td>1,00</td> <td>10 000,00</td> <td>S/ 10 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 10 000,00</td> </tr> <tr> <td>01.04 CAPACITACION AL PERSONAL DE CATASTRO COMERCIAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Capacitación al personal que ejecuta el catastro comercial y personal del área comercial en actualización del catastro comercial, uso de Drones en topografía y elaboración de rutas</td> <td>Glb</td> <td>1,00</td> <td>4 000,00</td> <td>S/ 4 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 4 000,00</td> </tr> <tr> <td>COSTO DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>S/ 93 500,00</td> </tr> <tr> <td>GASTOS GENERALES</td> <td>10,00%</td> <td></td> <td></td> <td>9 350,00</td> </tr> <tr> <td>UTILIDAD</td> <td>5,00%</td> <td></td> <td></td> <td>4 675,00</td> </tr> <tr> <td>SUPERVISIÓN</td> <td>10,00%</td> <td></td> <td></td> <td>9 350,00</td> </tr> <tr> <td>EXPEDIENTE TECNICO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total Varios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>28 375,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>121 875,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21 937,50</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>143 812,50</td> </tr> </tbody> </table>										De descripción de los componentes	Und	CanL	PU (S/.)	T total (S/.)	01 ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL					01.01 LEVANTAMIENTO CATASTRAL GEOREFERENCIADO DE USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO					01.01.01 Levantamiento de fichas catastrales de agua potable y alcantarillado					Levantamiento de fichas catastrales de agua potable y alcantarillado con información clave comercial y del usuario	und	5 400	10,00	S/ 54 000,00	Control de calidad de la información	und	1,00	2 000,00	S/ 2 000,00	Difusión en medios de comunicación	Glb	1,00	1 000,00	S/ 1 000,00	Sub Total				S/ 57 000,00	01.01.02 Sistematización Base Cartográfica					Evaluación y validación sectores comerciales en GIS	und	1,00	500,00	S/ 500,00	Revisar la compatibilización de Manzanero, lotización en GIS	und	1,00	2 000,00	S/ 2 000,00	Levantamiento topográfico con DRONE en el sector 12 de la ciudad	ha	300,00	40,00	S/ 12 000,00	Complementar la planimetría en el sector 12 de la ciudad	und	1,00	5 000,00	S/ 5 000,00	Revisar y complementar las Rutas en GIS	und	1,00	3 000,00	S/ 3 000,00	Sub Total				S/ 22 000,00	01.02 MIGRACION DE LA BASE DE DATOS					Migración de base de datos actualizada a base de datos del sistema comercial	Glb	1,00	10 000,00	S/ 10 000,00	Sub Total				S/ 10 000,00	01.04 CAPACITACION AL PERSONAL DE CATASTRO COMERCIAL					Capacitación al personal que ejecuta el catastro comercial y personal del área comercial en actualización del catastro comercial, uso de Drones en topografía y elaboración de rutas	Glb	1,00	4 000,00	S/ 4 000,00	Sub Total				S/ 4 000,00	COSTO DIRECTO				S/ 93 500,00	GASTOS GENERALES	10,00%			9 350,00	UTILIDAD	5,00%			4 675,00	SUPERVISIÓN	10,00%			9 350,00	EXPEDIENTE TECNICO				5 000,00	Sub Total Varios				28 375,00	SUB TOTAL				121 875,00	IGV 18%				21 937,50	TOTAL				143 812,50
De descripción de los componentes	Und	CanL	PU (S/.)	T total (S/.)																																																																																																																																																											
01 ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL																																																																																																																																																															
01.01 LEVANTAMIENTO CATASTRAL GEOREFERENCIADO DE USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO																																																																																																																																																															
01.01.01 Levantamiento de fichas catastrales de agua potable y alcantarillado																																																																																																																																																															
Levantamiento de fichas catastrales de agua potable y alcantarillado con información clave comercial y del usuario	und	5 400	10,00	S/ 54 000,00																																																																																																																																																											
Control de calidad de la información	und	1,00	2 000,00	S/ 2 000,00																																																																																																																																																											
Difusión en medios de comunicación	Glb	1,00	1 000,00	S/ 1 000,00																																																																																																																																																											
Sub Total				S/ 57 000,00																																																																																																																																																											
01.01.02 Sistematización Base Cartográfica																																																																																																																																																															
Evaluación y validación sectores comerciales en GIS	und	1,00	500,00	S/ 500,00																																																																																																																																																											
Revisar la compatibilización de Manzanero, lotización en GIS	und	1,00	2 000,00	S/ 2 000,00																																																																																																																																																											
Levantamiento topográfico con DRONE en el sector 12 de la ciudad	ha	300,00	40,00	S/ 12 000,00																																																																																																																																																											
Complementar la planimetría en el sector 12 de la ciudad	und	1,00	5 000,00	S/ 5 000,00																																																																																																																																																											
Revisar y complementar las Rutas en GIS	und	1,00	3 000,00	S/ 3 000,00																																																																																																																																																											
Sub Total				S/ 22 000,00																																																																																																																																																											
01.02 MIGRACION DE LA BASE DE DATOS																																																																																																																																																															
Migración de base de datos actualizada a base de datos del sistema comercial	Glb	1,00	10 000,00	S/ 10 000,00																																																																																																																																																											
Sub Total				S/ 10 000,00																																																																																																																																																											
01.04 CAPACITACION AL PERSONAL DE CATASTRO COMERCIAL																																																																																																																																																															
Capacitación al personal que ejecuta el catastro comercial y personal del área comercial en actualización del catastro comercial, uso de Drones en topografía y elaboración de rutas	Glb	1,00	4 000,00	S/ 4 000,00																																																																																																																																																											
Sub Total				S/ 4 000,00																																																																																																																																																											
COSTO DIRECTO				S/ 93 500,00																																																																																																																																																											
GASTOS GENERALES	10,00%			9 350,00																																																																																																																																																											
UTILIDAD	5,00%			4 675,00																																																																																																																																																											
SUPERVISIÓN	10,00%			9 350,00																																																																																																																																																											
EXPEDIENTE TECNICO				5 000,00																																																																																																																																																											
Sub Total Varios				28 375,00																																																																																																																																																											
SUB TOTAL				121 875,00																																																																																																																																																											
IGV 18%				21 937,50																																																																																																																																																											
TOTAL				143 812,50																																																																																																																																																											
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>De descripción de los componentes</th> <th colspan="5">S/ INVERSIÓN</th> <th>TOTAL</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL</td> <td>93 500,00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>93 500,00</td> </tr> <tr> <td>GASTOS GENERALES</td> <td>9 350,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9 350,00</td> </tr> <tr> <td>UTILIDAD</td> <td>4 675,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4 675,00</td> </tr> <tr> <td>SUPERVISIÓN</td> <td>9 350,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9 350,00</td> </tr> <tr> <td>EXPEDIENTE TECNICO</td> <td>5 000,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5 000,00</td> </tr> <tr> <td>Sub Total</td> <td>121 875,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>121 875,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td>21 937,50</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>21 937,50</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>143 812,50</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>143 812,50</td> </tr> </tbody> </table>										De descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					TOTAL		1	2	3	4	5		ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL	93 500,00	-	-	-	-	93 500,00	GASTOS GENERALES	9 350,00					9 350,00	UTILIDAD	4 675,00					4 675,00	SUPERVISIÓN	9 350,00					9 350,00	EXPEDIENTE TECNICO	5 000,00					5 000,00	Sub Total	121 875,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121 875,00	IGV 18%	21 937,50	0,00	0,00	0,00	0,00	21 937,50	TOTAL	143 812,50	0,00	0,00	0,00	0,00	143 812,50																																																																																
De descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					TOTAL																																																																																																																																																									
	1	2	3	4	5																																																																																																																																																										
ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL	93 500,00	-	-	-	-	93 500,00																																																																																																																																																									
GASTOS GENERALES	9 350,00					9 350,00																																																																																																																																																									
UTILIDAD	4 675,00					4 675,00																																																																																																																																																									
SUPERVISIÓN	9 350,00					9 350,00																																																																																																																																																									
EXPEDIENTE TECNICO	5 000,00					5 000,00																																																																																																																																																									
Sub Total	121 875,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121 875,00																																																																																																																																																									
IGV 18%	21 937,50	0,00	0,00	0,00	0,00	21 937,50																																																																																																																																																									
TOTAL	143 812,50	0,00	0,00	0,00	0,00	143 812,50																																																																																																																																																									
FINANCIAMIENTO																																																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente de Finanziamiento</th> <th colspan="5">INVERSIÓN - SIN IGV (S/)</th> <th>TOTAL</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recursos Propios</td> <td>143 812,50</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>143 812,50</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>143 812,50</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>143 812,50</td> </tr> </tbody> </table>										Fuente de Finanziamiento	INVERSIÓN - SIN IGV (S/)					TOTAL		1	2	3	4	5		Recursos Propios	143 812,50	-	-	-	-	143 812,50	TOTAL	143 812,50	-	-	-	-	143 812,50																																																																																																																										
Fuente de Finanziamiento	INVERSIÓN - SIN IGV (S/)					TOTAL																																																																																																																																																									
	1	2	3	4	5																																																																																																																																																										
Recursos Propios	143 812,50	-	-	-	-	143 812,50																																																																																																																																																									
TOTAL	143 812,50	-	-	-	-	143 812,50																																																																																																																																																									

ANEXO 11-C						
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN						
NOMBRE DEL PROYECTO / DENOMINACIÓN DE LA CARTERA MOROSA DE LOS CUENTAS EN LA EPS EMAPACOP S.A.				Código de área	ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: PROPIOS						
UBICACIÓN: PUCALLPA	ESQUEMA:					
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 11 130 habitantes				ZONA O SECTOR: PUCALLPA		
				Nº DE CONDICIONES BENEFICIARIAS: 3100 conexiones		
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:						
FECHA	INVERSIÓN (\$)					
01/01/2021	307 546,00					
02/01/2021						
03/01/2021						
04/01/2021						
05/01/2021						
06/01/2021						
07/01/2021						
08/01/2021						
09/01/2021						
10/01/2021						
11/01/2021						
12/01/2021						
01/02/2022						
02/02/2022						
03/02/2022						
04/02/2022						
05/02/2022						
06/02/2022						
07/02/2022						
08/02/2022						
09/02/2022						
10/02/2022						
11/02/2022						
12/02/2022						
01/03/2023						
02/03/2023						
03/03/2023						
04/03/2023						
05/03/2023						
06/03/2023						
07/03/2023						
08/03/2023						
09/03/2023						
10/03/2023						
11/03/2023						
12/03/2023						
01/04/2024						
02/04/2024						
03/04/2024						
04/04/2024						
05/04/2024						
06/04/2024						
07/04/2024						
08/04/2024						
09/04/2024						
10/04/2024						
11/04/2024						
12/04/2024						
01/05/2025						
02/05/2025						
03/05/2025						
04/05/2025						
05/05/2025						
06/05/2025						
07/05/2025						
08/05/2025						
09/05/2025						
10/05/2025						
11/05/2025						
12/05/2025						
01/06/2026						
02/06/2026						
03/06/2026						
04/06/2026						
05/06/2026						
06/06/2026						
07/06/2026						
08/06/2026						
09/06/2026						
10/06/2026						
11/06/2026						
12/06/2026						
01/07/2027						
02/07/2027						
03/07/2027						
04/07/2027						
05/07/2027						
06/07/2027						
07/07/2027						
08/07/2027						
09/07/2027						
10/07/2027						
11/07/2027						
12/07/2027						
01/08/2028						
02/08/2028						
03/08/2028						
04/08/2028						
05/08/2028						
06/08/2028						
07/08/2028						
08/08/2028						
09/08/2028						
10/08/2028						
11/08/2028						
12/08/2028						
01/09/2029						
02/09/2029						
03/09/2029						
04/09/2029						
05/09/2029						
06/09/2029						
07/09/2029						
08/09/2029						
09/09/2029						
10/09/2029						
11/09/2029						
12/09/2029						
01/10/2030						
02/10/2030						
03/10/2030						
04/10/2030						
05/10/2030						
06/10/2030						
07/10/2030						
08/10/2030						
09/10/2030						
10/10/2030						
11/10/2030						
12/10/2030						
01/11/2031						
02/11/2031						
03/11/2031						
04/11/2031						
05/11/2031						
06/11/2031						
07/11/2031						
08/11/2031						
09/11/2031						
10/11/2031						
11/11/2031						
12/11/2031						
01/12/2032						
02/12/2032						
03/12/2032						
04/12/2032						
05/12/2032						
06/12/2032						
07/12/2032						
08/12/2032						
09/12/2032						
10/12/2032						
11/12/2032						
12/12/2032						
01/01/2033						
02/01/2033						
03/01/2033						
04/01/2033						
05/01/2033						
06/01/2033						
07/01/2033						
08/01/2033						
09/01/2033						
10/01/2033						
11/01/2033						
12/01/2033						
01/02/2034						
02/02/2034						
03/02/2034						
04/02/2034						
05/02/2034						
06/02/2034						
07/02/2034						
08/02/2034						
09/02/2034						
10/02/2034						
11/02/2034						
12/02/2034						
01/03/2035						
02/03/2035						
03/03/2035						
04/03/2035						
05/03/2035						
06/03/2035						
07/03/2035						
08/03/2035						
09/03/2035						
10/03/2035						
11/03/2035						
12/03/2035						
01/04/2036						
02/04/2036						
03/04/2036						
04/04/2036						
05/04/2036						
06/04/2036						
07/04/2036						
08/04/2036						
09/04/2036						
10/04/2036						
11/04/2036						
12/04/2036						
01/05/2037						
02/05/2037						
03/05/2037						
04/05/2037						
05/05/2037						
06/05/2037						
07/05/2037						
08/05/2037						
09/05/2037						
10/05/2037						
11/05/2037						
12/05/2037						
01/06/2038						
02/06/2038						
03/06/2038						
04/06/2038						
05/06/2038						
06/06/2038						
07/06/2038						
08/06/2038						
09/06/2038						
10/06/2038						
11/06/2038						
12/06/2038						
01/07/2039						
02/07/2039						
03/07/2039						
04/07/2039						
05/07/2039						
06/07/2039						
07/07/2039						
08/07/2039						
09/07/2039						
10/07/2039						
11/07/2039						
12/07/2039						
01/08/2040						
02/08/2040						
03/08/2040						
04/08/2040						
05/08/2040						
06/08/2040						
07/08/2040						
08/08/2040						
09/08/2040						
10/08/2040						
11/08/2040						
12/08/2040						
01/09/2041						
02/09/2041						
03/09/2041						
04/09/2041						
05/09/2041						
06/09/2041						
07/09/2041						
08/09/2041						
09/09/2041						
10/09/2041						
11/09/2041						
12/09/2041						
01/10/2042						
02/10/2042						
03/10/2042						
04/10/2042						
05/10/2042						
06/10/2042						
07/10/2042						

ANEXO 11-B

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO: DIMINUCIÓN DE LAS CONEXIONES INACTIVAS EN LA EPS EMAPACOP S.A.				Código de obra		ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: PROPIOS							
UBICACIÓN: PUCALLPA		ESQUEMA:		ZONA O SECTOR: PUCALLPA			
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 111.380		Subtotal obras		Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS: 31.800		Conexiones	
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO							
EN USA				FECHA:		RV GRSN (S):	
LA BORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA				14/03/2022		452.454,00	
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA							
LA BORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR							
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA							
LA BORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE RV GRSN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD							
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE RV GRSN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA							
LA BORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRESUPUESTO A NIVEL DE PUNTO							
ESTUDIO DE PRESUPUESTO A NIVEL DE PUNTO APROBADO							
LA BORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO							
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO							
EN CONCURSO DE OBRA							
CON OBRA EN EJECUCIÓN							
EN LIQUIDACIÓN DE OBRA							

Problemática: Al verificar el estado de las conexiones en la base comercial en la EPS EMAPACOP S.A., se observa un porcentaje alto de las conexiones inactivas representando el 20% del total de conexiones de agua potable. Este nivel de conexiones inactivas refleja que muchas de ellas han sido otorgadas a modo inactivo, otras ya no están usando la conexión y tienen otra conexión de agua potable activa y sin deuda, otras ya han implementado pozos en su predio y no utilizan la conexión de agua potable instalada. Otro porcentaje por distintos motivos no usan el servicio de agua potable por el momento. Se trata de un trabajo de verificación de la totalidad de las conexiones inactivas y según el caso se procede a ejecutar acciones con la finalidad de activar aquellas conexiones que están usando indebidamente el servicio de agua potable y/o el servicio de alcantarillado. En las conexiones no requeridas por el usuario proceder a su levantamiento siguiendo las normas en relación a esta problemática. Las conexiones no utilizadas cuyo propietario decide mantenerlas para uso futuro culminará el trabajo con la verificación de su uso de los servicios. A continuación se presenta en el siguiente cuadro el estado de las conexiones de agua potable en la EPS EMAPACOP S.A.:

CONDICIONES DE AGUA POTABLE SEGÚN ESTADO EN LA EPS EMAPACOP S.A. (A diciembre 2022)					
		Nº Conexiones		Porcentaje	
Nº CONEXIONES ACTIVAS		2540		8%	
Nº CONEXIONES INACTIVAS		6340		20%	
TOTAL		31800		33%	

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

METAS GENERALES		EN PROYECTO		COMPROYECTO					
CONTINUIDAD									
REDUCCIÓN									
AGUA POTABLE									
CONSTRUCCIÓN									
CAUSAL DE PRODUCCIÓN									
ALMACENAMIENTO									
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA									
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE									
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE									
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES									
RESERVA DE AGUA POTABLE									
RESERVA DE AGUA POTABLE									
OTROS INDICADORES ACTUALIZADOS DEL CATASTRO DE USUARIOS									
Descripción del Proyecto: El proyecto desarrolla un conjunto de acciones en usuarios inactivos del servicio de agua potable y desagua con la finalidad de incorporar como usuarios activos aquellos que vienen disfrutando los servicios de agua potable y desagua de una manera no autorizada y clandestina. También otro porcentaje de conexiones inactivas serán anuladas debido a que los propietarios de dichas conexiones ya no necesitan la conexión por tener otra conexión activa o también debido a que la conexión ahora es inexistente. Con esta finalidad se considera un equipo compuesto por un coordinador general, 5 gestores notificadores, 3 gestores de corte y 2 gestores de reapertura y 1 abogado. Se otorgará facultades de trámite administrativo proyectando reducir un total de 2.544 (8%) conexiones inactivas, obteniendo como resultado final alcanzar un 12% de conexiones inactivas.									
Recuperación de Conexiones Inactivas del Servicio de agua potable de la EP.		Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	TOTAL
# Conexión			683	942	624	295	2544		2544

Descripción de los componentes

		Und	Cant.		PU (\$/.)		Total (\$/.)								
01 DIMINUCIÓN DE CONEXIONES INACTIVAS															
01.01 Servicio de personal															
01.01.01 Coordinador General		m/h	12,00		2.000,00		24.000,00								
01.01.02 Gestor de notificación (5)		m/h	60,00		1.700,00		102.000,00								
01.01.03 Gestor de conformación (3)		m/h	60,00		1.700,00		102.000,00								
01.01.04 Personal operativo levantar conexiones (2)		m/h	24,00		1.700,00		40.800,00								
01.01.05 Abogado (1)		m/h	12,00		2.000,00		24.000,00								
Sub Total							\$ 292.800								
01.02 Insumos															
01.02.01 Poles		Und	5,00		40,00		\$ 200								
01.02.02 Chalecos		Und	5,00		40,00		\$ 200								
01.02.03 Gorros		Und	5,00		15,00		\$ 75								
Sub Total							\$ 475								
01.03 Equipo de bioseguridad															
01.03.01 Jabón líquido		Und	30,00		15,00		\$ 450								
01.03.02 Alcohol en gel		Und	30,00		20,00		\$ 600								
01.03.03 Brindador		Und	30,00		25,00		\$ 750								
Sub Total							\$ 1.800								
01.04 Herramientas															
01.04.01 Llave inglesa		Und	3,00		30,00		\$ 90								
01.04.02 Destornillador grande		Und	3,00		20,00		\$ 60								
01.04.03 Llave magnética		Und	3,00		20,00		\$ 60								
01.04.04 Martillo de bola		Und	3,00		35,00		\$ 105								
01.04.05 Martillo demolidor de 16 kg		Und	1,00		3.000,00		\$ 3.000								
01.04.06 Cortador de PVC		Und	3,00		30,00		\$ 90								
01.04.07 Llave trifusio de media		Und	3,00		500,00		\$ 1.500								
01.04.08 Llave trifusio de 3/4		Und	3,00		500,00		\$ 1.500								
Sub Total							\$ 5.445								
01.05 Materiales															
01.05.01 Unión simple 1/2		Und	500,00		2,00		\$ 1.000								
01.05.02 Unión mixta 3/4		Und	500,00		2,00		\$ 1.000								
01.05.03 Tubo de 1/2		Und	500,00		14,00		\$ 7.000								
01.05.04 Cinta teflon		Und	500,00		1,50		\$ 750								
01.05.05 Pegamento para PVC		Und	30,00		0,50		\$ 150								
01.05.06 Tapon de 1/2		Und	500,00		4,00		\$ 2.000								
01.05.07 Tapon de 3/4		Und	500,00		4,00		\$ 2.000								
01.05.08 Codo de 45		Und	500,00		3,00		\$ 1.500								
01.05.09 Codo de 90		Und	500,00		3,00		\$ 1.500								
01.05.10 Tapon trifusio de 1/2		Und	500,00		15,00		\$ 7.500								
01.05.11 Tapon trifusio de 3/4		Und	500,00		15,00		\$ 7.500								
01.05.12 Racor de 3/4		Und	200,00		5,00		\$ 1.000								
01.05.13 Racor de 1/2		Und	200,00		5,00		\$ 1.000								
Sub Total							\$ 23.000								
01.06 Levantamiento de conexiones															
01.06.01 Levantar conexiones		Und	604,00		200,00		\$ 120.800								
Sub Total							\$ 120.800								
COSTO DIRECTO							\$ 452.454,00								
RV 12%							\$ 54.294,52								
TOTAL							\$ 506.748,52								

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Descripción de los componentes		SI INVERSIÓN					
		1	2	3	4	5	TOTAL
DIMINUCIÓN DE CONEXIONES INACTIVAS		-	121.472,52	167.936,00	110.979,28	52.498,17	452.454,00
GASTOS GENERALES		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUPERVENCIÓN		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EXPEDIENTE TÉCNICO		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUB TOTAL		0,00	121.472,52	167.936,00	110.979,28	52.498,17	452.454,00
RV 12%		0,00	21.857,08	30.156,49	19.976,27	9.443,91	51.443,72
TOTAL		0,00	143.329,57	197.932,52	130.955,55	61.942,08	503.897,72

FINANCIAMIENTO

Fuente de Financiamiento		INVERSIÓN - SIN RV (\$/.)					
		1	2	3	4	5	TOTAL
Iniciativa propia		0,00	143.329,57	197.932,52	130.955,55	61.942,08	503.897,72
TOTAL		0,00	143.329,57	197.932,52	130.955,55	61.942,08	503.897,72

ANEXO 11-C						
FICHA DE INVERSIONES						
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:	OPTIMIZACIÓN DE SECTORIZACIÓN PROGRESIVA DE ÁREAS OPERATIVAS CRÍTICAS SECTORES 1C, 2A, 4 y 7 EN EL DISTRITO DE CALLERA, MANANTAY Y YANACOCHE DE LA CIUDAD DE PUCALLPA, PROVINCIA DE CONOCEL PORTILLO, DEPARTAMENTO UCA YALI.			Código de obra:	ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	RDW					
UBICACIÓN / DISTRITO:	CALLERA, MANANTAY Y YANACOCHE A	ZONA O SECTOR:	1C, 2A, 4 y 7	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN:	2024	
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	habitantes	40 434,00	Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:			
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN						
EN IDEA	FECHA	16/7/2023	INVERSIÓN (\$)	1 898 434,01		
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA						
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA						
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR						
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA						
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BOMBA						
MEJORAMIENTO DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE BOMBA Y RED DE DISTRIBUCIÓN						
CONSEJO DE FICHA TÉCNICA						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL						
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO						
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO						
EN CONCURSO DE OBRAS						
CON OBRAS EN EJECUCIÓN						
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS						
Problema base: Los sectores 1C, 2A, 4 y 7 no están sectorizados, las redes secundarias de agua potable en su mayor parte tienen más de 35 años de antigüedad y un porcentaje alto de las tuberías son de asbesto-cemento. Actualmente estos 4 sectores (Sectores 1C, 2A, 4, 7) cuentan con 6739 conexiones en conjunto teniendo una Población Beneficiaria de 40,434 beneficiarios aproximadamente.						
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN						
METAS GENERALES		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS		
CONTINUIDAD		menor a 16 hr/día	20 hr/día			
PRESIÓN		menor a 6 m.c.a.	12 m.c.a.			
AGUA NO FACTURA						
COBERTURA						
CAUDAL DE PRODUCCIÓN						
ALMACENAMIENTO						
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA						
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE						
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO						
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE						
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO						
OTROS INDICADORES						
Descripción del Proyecto: consiste en realizar el diagnóstico actual del comportamiento hidráulico en las redes de agua potable de los sectores identificados como críticos de la EPS EMAPACOP S.A. Realizar la optimización hidráulica en las redes de agua potable de los sectores identificados como críticos. Mejora de presión y continuidad de áreas operativas críticas (Sectores 1C, 2A, 4 y 7) de la ciudad de Pucallpa. Mejorar el estado de las redes de agua potable. Mejorar la eficiencia operacional de EMAPACOP S.A. Incrementar cobertura del servicio. Asegurar la disponibilidad hidráulica en los sectores críticos. Contar con sectores hematizados donde se realice el balance entre la macro medición y la micro medición. Reducir el indicador ANF del sector hasta aproximadamente 41%. Monitoreo y control de variables operacionales (Presión, caudal) a través de la Automatización de las cámaras de sectorización.						
						
Descripción de los componentes		Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)	
Sistema de Agua Potable						
1.1	cambio de redes de agua potable en los tramos de tubería de asbesto-cemento	GBL	1,00	719 999,85	719 999,85	
1.2	cambio de conexiones domiciliarias con sus respectivos medidores de agua potable	GBL	1,00	327 718,17	327 718,17	
1.3	construcción de cajas de válvulas	GBL	1,00	153 999,97	153 999,97	
1.4	suministro e instalación de válvulas compuerta para sectorizar los sectores 1C, 2A, 4 y 7	GBL	1,00	83 999,98	83 999,98	
COFIO DIRECTO					1 286 717,87	
GASTOS GENERALES		10,00%			128 671,80	
UTILIDAD					128 571,80	
SUPERVISIÓN					64 285,90	
Sub Total Varlos					1 607 147,46	
SUBTOTAL					1 607 147,46	
RDW 18%					289 286,64	
TOTAL					1 896 434,01	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes		MONTO (\$)				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sistema de Agua Potable						
cambio de redes de agua potable en los tramos de tubería de asbesto cemento		719 999,85	-	-	-	-
cambio de conexiones domiciliarias con sus respectivos medidores de agua potable		327 718,17	-	-	-	-
construcción de cajas de válvulas		153 999,97	-	-	-	-
suministro e instalación de válvulas compuerta para sectorizar los sectores 1C, 2A, 4 y 7		83 999,98	-	-	-	-
COFIO DIRECTO		1 286 717,87	-	-	-	-
GASTOS GENERALES		128 671,80	-	-	-	-
UTILIDAD		128 671,80	-	-	-	-
SUPERVISIÓN		64 285,90	-	-	-	-
SUBTOTAL		1 607 147,46	0,00	0,00	0,00	0,00
RDW 18%		289 286,64	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		1 896 434,01	0,00	0,00	0,00	0,00
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN						
Fuente de financiamiento		MONTO (\$) - SIN RDW				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Recursos Propios		1 896 434,01	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		1 896 434,01	0,00	0,00	0,00	0,00

ANEXO 11-C													
FICHA DE INVERSIONES						Código de obra		ID					
NOMBRE DE LA INVERSIÓN : SERVICIO DE REPOSICIÓN DE GRIFOS CON RANCHO EN LOS SECTORES 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A, 3B Y 4 DE LOS DISTRITOS DE CALLERIA Y MANANTAY DEL DEPARTAMENTO DE UCA YUJI													
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: FIDR													
UBICACIÓN / DISTRITO: CALLERIA, MANANTAY Y AINACCOCHA		ZONA O SECTOR: 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A, 3B Y 4											
POBLACIÓN BENEFICARIA: Habitantes		196 800,00											
Nº DE CONDOMINIOS BENEFICIARIOS:													
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN													
EN IDEA						FECHA		INVERSIÓN (S/)					
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA						30/05/2024		1 171 687,32					
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA													
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR													
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA													
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD													
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA													
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN ANEXAL DE PERFIL													
ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN ANEXAL DE PERFIL APROBADO													
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO													
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO													
EN CONCURSO DE OBRAS													
CON OBRAS EN EJECUCIÓN													
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS													
Problemas: Las secciones 1C, 2A, 4 y 7 no están conectadas, las redes secundarias de agua potable en su mayoría tienen más de 30 años de antigüedad y un porcentaje alto de las tuberías son de asbesto-cemento.													
Actualmente están 4 secciones (Secciones 1C, 2A, 4, 7) cuentan con 8.739 conexiones en conjunto teniendo una Población Beneficiaria de 40.434 beneficiarios aproximadamente.													

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN									
METAS GENERALES				SIN PROYECTO		CON PROYECTO		COMENTARIOS	
CONSTRUCIÓN									
PRESIÓN									
AGUOFACTURIA									
COBERTURA									
CAUDAL DE PRODUCCIÓN									
ALMACENAMIENTO									
TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUA									
REDES CONEXIONES SUELO AGUA POTABLE									
REDES CONEXIONES SUELO AGUA RESIDUAL									
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES									
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE									
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO									
OTROS INDICADORES				Se cuenta con 113 GC operativos		Se cuenta con 383 GC operativos			
Descripción del Proyecto: consiste en realizar la renovación de 247 Grifos Contra Incendio ubicados en las redes de agua potable de las secciones 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A, 3B Y 4 identificados como Inoperativos de la EPS EMAPACOP S.A. Garantizar la disponibilidad y operatividad de los Grifos Contra Incendio para ser empleados ante eventos de Incendios o cualquier siniestro que se pueda presentar dentro del área de influencia del abastecimiento de agua potable de la EPS, de acuerdo a las normativas aplicables. Asimismo, la renovación de Grifos Contra Incendio cubre la caja de alfileres, reubicación de Grifos Contra Incendio en puntos críticos, de requerirse, levantar el nivel de las tuberías de agua para su correcta instalación.									
En la actualidad existen en el área grifos contra incendio que se encuentran en condiciones de inspección, debido principalmente a la antigüedad de los mismos y que se realizó una inspección de campo determinando los siguientes estados situacionales:									
Nº	DISTRITO	SECTOR	TOTAL	OPERATIVO	INOPERATIVO				
1	CALLERIA	1A	53	36	17				
2	CALLERIA	1B	65	6	59				
3	CALLERIA	1C	24	17	7				
4	CALLERIA	2A	34	22	12				
5	CALLERIA	2B	35	34	1				
6	CALLERIA	3A	23	6	17				
7	CALLERIA	3B	44	21	23				
8	MANANTAY	4	48	11	37				
9	MANANTAY	6	15	12	3				
10	AINACCOCHA	7	25	17	8				
11	AINACCOCHA	8	10	2	8				
12	MANANTAY	9	14	14	0				
13	MANANTAY	11	23	20	3				
14	MANANTAY	14	15	9	6				
			484	222	262				
			389	233	247				
- Se puede observar que se cuenta con una gran cantidad de grifos contra incendios inoperativos, y la mayor cantidad de GC inoperativos se observan en las secciones 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A, 3B Y 4, motivo por el cual se estará considerando un total de 247 GC inoperativos, sin embargo, se requiere renovar un 65% del total de GC inoperativos, que corresponde a 161 grifos contra incendio a instalar en la presente inversión.									
- De los Grifos Contra incendio instalados se tiene que varios de ellos se encuentran en malas condiciones, no ubicados, inoperativos, entre otros.									

Descripción de los componentes				Unid.	Cant.	P.U.(S/)	Total (S/)	
1. MANO DE OBRA								
1.1 OPERARIO 1				HM	3,00	14,84	44	
1.2 PEON				HM	3,00	15,53	33	
Sub Total Mano de Obra								77
2. MATERIALES								
2.1 PIPERUN 1" P.O. P.O. 4" - 215' (X3)				UND	1,00	2 800,00	2 800	
2.2 SUBOTYPE 4"				UND	1,00	275,00	275	
2.3 UNION GRESER 4"				UND	2,00	331,00	662	
2.4 UNION FLEXIBLE 14" (PIPERUN FUNDIDO)				UND	1,00	230,00	230	
2.5 BULBULOCOMBI 14"				UND	1,00	340,00	340	
2.6 PIPERUN 14" (PIPERUN FUNDIDO)				UND	1,00	230,00	230	
2.7 CEMENTO				BS.S	1,00	32,00	32	
2.8 ALERO 12"				UND	2,00	42,00	84	
2.9 ARENA				MB	0,50	14,00	7	
Sub Total Materiales								4 211
3. EQUIPOS								
3.1 PERFORADOR MANUALES				SAR	0,05	76,71	4	
3.2 SERIALIZACION TEMPORAL Y SEGURIDAD				SAR	0,05	76,71	2	
3.3 MEZCLA DE CONCRETO DE 9-11 PS				HM	1,00	23,00	23	
3.4 CAMION VOLICUTER 16				HM	1,00	125,00	125	
3.5 COMPACTADORA TIPO SALTAN				HM	2,00	35,00	70	
3.6 COPIADORA DE PAVIMENTO				HM	1,00	35,00	35	
3.7 HELICICLOMORA				HM	1,00	125,00	125	
3.8 MINICARGADOR				HM	1,00	130,00	130	
Sub Total Equipos								489
4. Otros componentes								
COSTO DIRECTO							4 756	
GASTOS GENERALES					10,00%		476	
UTILIDAD							476	
SUPERVISIÓN							238	
Sub Total Varios								5 945
SUB TOTAL								5 945
ICV 10%							595	
COSTO TOTAL UTMADO								6 540
COSTO POR UN VEHICULO								1 171 687
COSTO TOTAL								1 171 687

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
Descripción de los componentes				MONTO (S/)					
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 1A				52 320	52 320	47 563	47 563	52 320	252 086
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 1B				33 264	33 264	33 264	38 051	33 264	177 229
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 1C				4 756	4 756	4 756	4 756	4 756	23 782
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 2A				9 513	9 513	4 756	9 513	9 513	42 807
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 2B				9 513	14 269	14 269	14 269	14 269	56 559
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 3A				9 513	9 513	9 513	9 513	9 513	47 563
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 3B				14 269	14 269	14 269	14 269	14 269	71 345
- Suministro e instalación de Grifos Contra Incendio para las secciones 4				23 782	23 782	23 782	23 782	23 782	118 909
COSTO DIRECTO				156 939	161 716	152 283	161 716	161 716	764 318
GASTOS GENERALES				15 866	16 172	15 228	16 172	16 172	75 611
UTILIDAD				15 866	16 172	15 228	16 172	16 172	75 611
SUPERVISIÓN				7 933	8 086	7 612	8 086	8 086	31 603
SUB TOTAL				196 199	202 148	190 236	202 148	202 148	963 638
ICV 10%				19 619	20 214	19 023	20 214	20 214	96 363
TOTAL				215 818	222 362	209 259	222 362	222 362	1 060 001

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN									
Fuente de financiamiento				MONTO (S/)- SIN ICV					
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Recursos Propios				211 515	238 931	224 580	238 931	238 931	1 171 887
				211 515	238 931	224 580	238 931	238 931	1 171 887

Fichas de Inversión de la reserva GRD y ACC

ANEXO 11-C							
FICHA DE INVERSIONES							
NOMBRE DE LA INVERSIÓN : CONSTRUCCIÓN DE TRES (3) DADOS DE ANCLAJE EN LA RIBERA DE LA ZONA DE CAPTACIÓN.					CUI o Código de idea	ID	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS					Sin registro		
UBICACIÓN:	EMAPACOP	ESQUEMA:	GRD-01	ZONA O SECTOR:	Ámbito EMAPACOP		
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	122 300,00	Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS					
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:							
		FECHA	MONTO (S/) - SIN IGV				
EN IDEA			80 000,00				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA							
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA							
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR							
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA							
COMPLEJIDAD							
APROBADA							
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL							
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO							
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO							
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO							
EN CONCURSO DE OBRA							
CON OBRAS EN EJECUCIÓN							
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS							
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN							
Problema: • La erosión de la ribera genera que la línea de impulsión de 16", presente índice de estiramiento produciendo el desbome de las bridas de unión, debido a que no se apoya sobre suelo estable. • Cuando se eleva el nivel del río (época de invierno), se acumulan lodos por encima de la línea de impulsión y estos generan una carga adicional y entierran la línea de impulsión. Descripción/ Características Técnicas: • Construcción de una plataforma de 25 metros lineales, que sirva como soporte y descanso de la línea de impulsión de 16", con la finalidad de reducir el riesgo de roturas de la misma. Objetivo: • Disminuir las tensiones de la línea de impulsión de 16" y evitar las paralizaciones del servicio por roturas de la misma.							
METAS GENERALES			SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS		
CONTINUIDAD							
PRESIÓN							
AGUA NO FACTURA							
COBERTURA							
CAUDAL DE PRODUCCIÓN							
ALMACENAMIENTO							
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA							
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE							
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO							
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES							
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE							
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO							
OTROS INDICADORES							
Descripción de los componentes			Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)	
Construcción de tres (3) dados de anclaje en la ribera de la zona de captación.						80 000,00	
COSTO DIRECTO						80 000,00	
SUBTOTAL						80 000,00	
IGV 18%						14 400,00	
TOTAL						94 400,00	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN							
Descripción de los componentes		MONTO (S/)					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Construcción de tres (3) dados de anclaje en la ribera de la zona de captación.		80 000,00					80 000,00
SUBTOTAL		80 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80 000,00
IGV 18%		14 400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 400,00
TOTAL		94 400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94 400,00

ANEXO 11-C																																																														
FICHA DE INVERSIONES																																																														
CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA DE SOPORTE DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN CON BASE DE PILOTES.					CUI o Código de idea	ID																																																								
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS					Sin registro																																																									
UBICACIÓN:	EMAPACOP	ESQUEMA:	GRD-02	ZONA O SECTOR:	Ámbito EMAPACOP																																																									
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	122 300,00	N° DE CONEXIONES BENEFICIARIAS																																																												
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:																																																														
		FECHA	MONTO (S/)																																																											
			SIN IGV																																																											
EN IDEA			100 000,00																																																											
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA																																																														
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA																																																														
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																																																														
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA																																																														
COMPLEJIDAD																																																														
APROBADA																																																														
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL																																																														
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO																																																														
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO																																																														
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO																																																														
EN CONCURSO DE OBRA																																																														
CON OBRAS EN EJECUCIÓN																																																														
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS																																																														
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN																																																														
Problema: •La erosión de la ribera genera que la línea de impulsión de 16", presente índice de estiramiento produciendo el desbome de las bridas de unión, debido a que no se apoya sobre suelo estable. •Cuando se eleva el nivel del río (época de invierno), se acumulan lodos por encima de la línea de impulsión y estos generan una carga adicional y entierran la línea de impulsión.																																																														
Descripción/ Características Técnicas: Construcción de una plataforma de 25 metros lineales, que sirva como soporte y descanso de la línea de impulsión de 16", con la finalidad de reducir el riesgo de roturas de la misma.																																																														
Objetivo: •Disminuir las tensiones de la línea de impulsión de 16", y evitar las paralizaciones del servicio por roturas de la misma.																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>METAS GENERALES</th> <th>SIN PROYECTO</th> <th>CON PROYECTO</th> <th>COMENTARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CONTINUIDAD</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PRESIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AGUA NO FACTURA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COBERTURA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CAUDAL DE PRODUCCIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OTROS INDICADORES</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS	CONTINUIDAD				PRESIÓN				AGUA NO FACTURA				COBERTURA				CAUDAL DE PRODUCCIÓN				ALMACENAMIENTO				TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA				NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE				NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO				TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE				RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO				OTROS INDICADORES			
METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS																																																											
CONTINUIDAD																																																														
PRESIÓN																																																														
AGUA NO FACTURA																																																														
COBERTURA																																																														
CAUDAL DE PRODUCCIÓN																																																														
ALMACENAMIENTO																																																														
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA																																																														
NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE																																																														
NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO																																																														
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES																																																														
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE																																																														
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO																																																														
OTROS INDICADORES																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción de los componentes</th> <th>Und</th> <th>Cant.</th> <th>PU (S/)</th> <th>Total (S/)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Sistema de Agua Potable</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de plataforma de soporte de la línea de impulsión con base de pilotes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100 000,00</td> </tr> <tr> <td>COSTO DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100 000,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100 000,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18 000,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>118 000,00</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)	1. Sistema de Agua Potable					Construcción de plataforma de soporte de la línea de impulsión con base de pilotes				100 000,00	COSTO DIRECTO				100 000,00	SUB TOTAL				100 000,00	IGV 18%				18 000,00	TOTAL				118 000,00																					
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)																																																										
1. Sistema de Agua Potable																																																														
Construcción de plataforma de soporte de la línea de impulsión con base de pilotes				100 000,00																																																										
COSTO DIRECTO				100 000,00																																																										
SUB TOTAL				100 000,00																																																										
IGV 18%				18 000,00																																																										
TOTAL				118 000,00																																																										
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Descripción de los componentes</th> <th colspan="6">MONTO (S/)</th> </tr> <tr> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Construcción de plataforma de soporte de la línea de impulsión con base de pilotes</td> <td>100 000,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100 000,00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td>100 000,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>100 000,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td>18 000,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>18 000,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>118 000,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>118 000,00</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción de los componentes	MONTO (S/)						Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL	Construcción de plataforma de soporte de la línea de impulsión con base de pilotes	100 000,00					100 000,00	SUB TOTAL	100 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100 000,00	IGV 18%	18 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18 000,00	TOTAL	118 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118 000,00															
Descripción de los componentes	MONTO (S/)																																																													
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL																																																								
Construcción de plataforma de soporte de la línea de impulsión con base de pilotes	100 000,00					100 000,00																																																								
SUB TOTAL	100 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100 000,00																																																								
IGV 18%	18 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18 000,00																																																								
TOTAL	118 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118 000,00																																																								

ANEXO 11-C										
FICHA DE INVERSIONES										
RENOVACIÓN E INSTALACIÓN DE CABLE SUBACUÁTICO DE MEDIA TENSIÓN DE LA BALSA DE CAPTACIÓN.						CUI o Código de idea	ID			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS						Sin registro				
UBICACIÓN:	EMAPACOP	ESQUEMA:	GRD-03	ZONA O SECTOR:	Ámbito EMAPACOP					
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	122 300,00	N° DE CONEXIONES BENEFICIARIAS								
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:										
		FECHA	MONTO (S/.) SIN IGV							
EN IDEA			60 000,00							
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA										
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA										
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR										
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA										
COMPLEJIDAD										
APROBADA										
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL										
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO										
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO										
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO										
EN CONCURSO DE OBRA										
CON OBRAS EN EJECUCIÓN										
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS										
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN										
Problema: *La erosión de la ribera genera que el cable sub acuático se exponga daños en su revestimiento y tensiones por la carga de lodos acumulados. *La exposición a la intemperie del cable sub acuático, hace que se deteriore el revestimiento y los conductores queden expuestos a la humedad. *El cable sub acuático en condiciones actuales presenta grietas en su revestimiento, siendo un riesgo latente de un posible corto circuito. +M 40: N44 Descripción/ Características Técnicas: Adquisición e instalación de un nuevo cable sub acuático de 120 metros lineales, de 300 amperios (A), con la finalidad de evitar paralizaciones del servicio por corto circuito de los conductores al contacto con la humedad. Objetivo: *Prevenir las condiciones de riesgo eléctrico, por tensiones que deterioran el revestimiento del cable sub acuático.										
METAS GENERALES					SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS			
CONTINUIDAD										
PRESIÓN										
AGUA NO FACTURA										
COBERTURA										
CAUDAL DE PRODUCCIÓN										
ALMACENAMIENTO										
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA										
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE										
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO										
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES										
RENOVACIÓN DERECHOS DE AGUA POTABLE										
RENOVACIÓN DERECHOS DE ALCANTARILLADO										
OTROS INDICADORES										
Descripción de los componentes					Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)		
Renovación e instalación de cable sub acuático de media tensión de la balsa de captación.								60 000,00		
COSTO DIRECTO								60 000,00		
SUB TOTAL								60 000,00		
IGV 15%								10 800,00		
TOTAL								70 800,00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN										
Descripción de los componentes					MONTO (S/.)					
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Renovación e instalación de cable sub acuático de media tensión de la balsa de captación.						60 000,00				60 000,00
SUB TOTAL					0,00	60 000,00	0,00	0,00	0,00	60 000,00
IGV 15%					0,00	10 800,00	0,00	0,00	0,00	10 800,00
TOTAL					0,00	70 800,00	0,00	0,00	0,00	70 800,00

ANEXO 11-C											
FICHA DE INVERSIONES											
SERVICIO DE REUBICACIÓN DE LOS POSTES DE ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA LAS CÁMARAS DE BOMBEO (CBD Y-2, CBD D-6, CBD D-9, CBD D-8, CBD D-11, CBA POZO LAS PALMERAS II), CONSIDERANDO LA DMS Y LOS COMPONENTES REQUERIDOS.						CUI o Código de idea		ID			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS						Sin registro					
UBICACIÓN: EMAPACOP		ESQUEMA: GRD-05		ZONA O SECTOR:		Ámbito EMAPACOP					
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 122 300,00						Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS					
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:											
						FECHA		MONTO (S/.) SIN IGV			
EN IDEA								180 000,00			
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA											
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA											
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR											
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA											
COMPLEJIDAD APROBADA											
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL											
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO											
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO											
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO											
EN CONCURSO DE OBRA											
CON OBRAS EN EJECUCIÓN											
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS											
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN											
Problema: *La empresa Electro Ucayali S.A. viene desarrollando cortes de servicio a las estaciones de bombeo tanto de agua potable como de bombeo de aguas residuales debido a que se viene incumpliendo las condiciones de seguridad tales como la Distancia Mínima de Seguridad (DMS) y el funcionamiento de los pozos a tierra; esto obedece a que se requiere la reubicación de las estaciones de bombeo CBD Y-2, CBD D-6, CBD D-9, CBD D-8, CBD D-11, CBA Pozo Las Palmeras II. *La medida interpuesta por la empresa eléctrica está poniendo en riesgo las condiciones actuales de las estaciones de bombeo, considerando que no se cuenta con un presupuesto establecido para esta actividad, por lo que es necesario que se gestione el servicio oportunamente. Descripción/ Características Técnicas: Desarrollar los servicios de reubicación de postes de acometida eléctrica respetando los considerandos de las Distancias Mínimas de Seguridad basados en la eliminación de deficiencias que presenten un riesgo eléctrico a la línea de acometida eléctrica existente. Objetivo: *Considerar la eliminación de riesgos eléctricos existentes en las líneas de energía eléctrica administradas por la EPS EMAPACOP S.A. mediante la implementación de un servicio de reubicación de acometidas eléctricas.											
METAS GENERALES						SIN PROYECTO		CON PROYECTO		COMENTARIOS	
CONTINUIDAD											
PRESIÓN											
AGUA NO FACTURA											
COBERTURA											
CAUDAL DE PRODUCCIÓN											
ALMACENAMIENTO											
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA											
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE											
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO											
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES											
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE											
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO											
OTROS INDICADORES											
Descripción de los componentes						Und		Cant.		PU (S/.)	
Servicio de reubicación de los postes de acometida eléctrica para las cámaras de bombeo (CBD Y-2, CBD D-6, CBD D-9, CBD D-8, CBD D-11, CBA Pozo Las Palmeras II) considerando la DMS y los componentes requeridos.										180 000,00	
COSTO DIRECTO										180 000,00	
SUB TOTAL										180 000,00	
IGV 18%										32 400,00	
TOTAL										212 400,00	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN											
Descripción de los componentes						Año 1		Año 2		MONTO (S/.)	
Servicio de reubicación de los postes de acometida eléctrica para las cámaras de bombeo (CBD Y-2, CBD D-6, CBD D-9, CBD D-8, CBD D-11, CBA Pozo Las Palmeras II) considerando la DMS y los componentes requeridos.						90 000,00		90 000,00		Año 3	
										Año 4	
										Año 5	
										TOTAL	
SUB TOTAL						90 000,00		90 000,00		180 000,00	
IGV 18%						16 200,00		16 200,00		32 400,00	
TOTAL						106 200,00		106 200,00		212 400,00	

ANEXO 11.C																																																														
FICHA DE INVERSIONES																																																														
FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GRD (ESTIMACIÓN DE RIESGOS, PLANES DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN EN GESTIÓN DE RIESGOS, PLANES DE CONTINGENCIA, PLANES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS)					CUI o Código de idea	ID																																																								
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS					Sin registro																																																									
UBICACIÓN:	EMAPACOP	ESQUEMA:	GRD-06	ZONA O SECTOR:	Ámbito EMAPACOP																																																									
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	122 300,00	Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS																																																												
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:																																																														
		FECHA	MONTO (S/)																																																											
			SIN IGV																																																											
EN IDEA			75 000,00																																																											
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA																																																														
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA																																																														
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																																																														
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA																																																														
COMPLEJIDAD																																																														
APROBADA																																																														
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL																																																														
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO																																																														
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO																																																														
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO																																																														
EN CONCURSO DE OBRA																																																														
CON OBRAS EN EJECUCIÓN																																																														
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS																																																														
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVERSIÓN																																																														
Problema: Falta de la elaboración, actualización e implementación de Planes de GRD y planes temáticos por cada especialidad que requiere la GRD.																																																														
Descripción/ Características Técnicas: Desarrollar, elaborar e implementar los planes de GRD, para cubrir emergencias y fenómenos naturales																																																														
Objetivo: Reducir y eliminar los riesgos a las que se encuentra sometida la infraestructura de la EPS.																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>METAS GENERALES</th> <th>SIN PROYECTO</th> <th>CON PROYECTO</th> <th>COMENTARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CONTINUIDAD</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PRESIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AGUA NO FACTURA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COBERTURA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CAUDAL DE PRODUCCIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ALMACENAMIENTO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OTROS INDICADORES</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>							METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS	CONTINUIDAD				PRESIÓN				AGUA NO FACTURA				COBERTURA				CAUDAL DE PRODUCCIÓN				ALMACENAMIENTO				TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA				NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE				NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO				TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE				RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO				OTROS INDICADORES			
METAS GENERALES	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS																																																											
CONTINUIDAD																																																														
PRESIÓN																																																														
AGUA NO FACTURA																																																														
COBERTURA																																																														
CAUDAL DE PRODUCCIÓN																																																														
ALMACENAMIENTO																																																														
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA																																																														
NUÉVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE																																																														
NUÉVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO																																																														
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES																																																														
RENOVACIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE																																																														
RENOVACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO																																																														
OTROS INDICADORES																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción de los componentes</th> <th>Und</th> <th>Cant.</th> <th>PU (S/)</th> <th>Total (S/)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formulación e implementación de instrumentos de GRD (estimación de riesgos, planes de capacitación, planes de sensibilización y educación en gestión de riesgos, planes de contingencia, planes de prevención y reducción de riesgos).</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>75 000,00</td> </tr> <tr> <td>COSTO DIRECTO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>75 000,00</td> </tr> <tr> <td>SUBTOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>75 000,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13 500,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>88 500,00</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)	Formulación e implementación de instrumentos de GRD (estimación de riesgos, planes de capacitación, planes de sensibilización y educación en gestión de riesgos, planes de contingencia, planes de prevención y reducción de riesgos).				75 000,00	COSTO DIRECTO				75 000,00	SUBTOTAL				75 000,00	IGV 18%				13 500,00	TOTAL				88 500,00																										
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)																																																										
Formulación e implementación de instrumentos de GRD (estimación de riesgos, planes de capacitación, planes de sensibilización y educación en gestión de riesgos, planes de contingencia, planes de prevención y reducción de riesgos).				75 000,00																																																										
COSTO DIRECTO				75 000,00																																																										
SUBTOTAL				75 000,00																																																										
IGV 18%				13 500,00																																																										
TOTAL				88 500,00																																																										
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Descripción de los componentes</th> <th colspan="6">MONTO (S/)</th> </tr> <tr> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formulación e implementación de instrumentos de GRD (estimación de riesgos, planes de capacitación, planes de sensibilización y educación en gestión de riesgos, planes de contingencia, planes de prevención y reducción de riesgos).</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>75 000,00</td> </tr> <tr> <td>SUBTOTAL</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>15 000,00</td> <td>75 000,00</td> </tr> <tr> <td>IGV 18%</td> <td>2 700,00</td> <td>2 700,00</td> <td>2 700,00</td> <td>2 700,00</td> <td>2 700,00</td> <td>13 500,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>17 700,00</td> <td>17 700,00</td> <td>17 700,00</td> <td>17 700,00</td> <td>17 700,00</td> <td>88 500,00</td> </tr> </tbody> </table>							Descripción de los componentes	MONTO (S/)						Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL	Formulación e implementación de instrumentos de GRD (estimación de riesgos, planes de capacitación, planes de sensibilización y educación en gestión de riesgos, planes de contingencia, planes de prevención y reducción de riesgos).	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	75 000,00	SUBTOTAL	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	75 000,00	IGV 18%	2 700,00	2 700,00	2 700,00	2 700,00	2 700,00	13 500,00	TOTAL	17 700,00	17 700,00	17 700,00	17 700,00	17 700,00	88 500,00															
Descripción de los componentes	MONTO (S/)																																																													
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL																																																								
Formulación e implementación de instrumentos de GRD (estimación de riesgos, planes de capacitación, planes de sensibilización y educación en gestión de riesgos, planes de contingencia, planes de prevención y reducción de riesgos).	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	75 000,00																																																								
SUBTOTAL	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	75 000,00																																																								
IGV 18%	2 700,00	2 700,00	2 700,00	2 700,00	2 700,00	13 500,00																																																								
TOTAL	17 700,00	17 700,00	17 700,00	17 700,00	17 700,00	88 500,00																																																								

Fichas de Inversión de la reserva PAMA



ANEXO 11-C																														
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN																														
NOMBRE DEL PROYECTO : FORMULACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL				CUI e Código de idea	ID																									
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: FONDO DE RESERVA				PCC-EPS-EMAPACOP SA -01	1																									
UBICACIÓN:	TODAS LAS LOCALIDADES	ESQUEMA:	ZONA O SECTOR:	TODO EL AMBITO DE ADMINISTRACION	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN: 2025																									
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	198106 habitantes	Nº DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:	29452 conexiones activas																											
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:																														
		FECHA	INVERSIÓN (\$.)																											
EN IDEA		29/06/2024	SI 125,487.00																											
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA																														
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA																														
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR																														
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA																														
COMPLEJIDAD																														
APROBADA																														
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL																														
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO																														
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO																														
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO																														
EN CONCURSO DE OBRA																														
CON OBRAS EN EJECUCIÓN																														
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS																														
 Firmado digitalmente por: VILLALBA CHOQUE Wilson Dato: FAU 2013695041 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 20/06/2024 18:40:22-0500																														
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO: Se busca implementar el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental en la EPS EMAPACOP S.A.																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción de los componentes</th> <th>Und</th> <th>Cent.</th> <th>PU (\$.)</th> <th>Total (\$.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.- FORMULACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicio para la elaboración e implementación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la EPS EMAPACOP S.A.</td> <td></td> <td>1.00</td> <td>125,487.00</td> <td>125,487.00</td> </tr> <tr> <td>SUB TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>125,487.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>125,487.00</td> </tr> </tbody> </table>						Descripción de los componentes	Und	Cent.	PU (\$.)	Total (\$.)	1.- FORMULACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL					Servicio para la elaboración e implementación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la EPS EMAPACOP S.A.		1.00	125,487.00	125,487.00	SUB TOTAL				125,487.00	TOTAL				125,487.00
Descripción de los componentes	Und	Cent.	PU (\$.)	Total (\$.)																										
1.- FORMULACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL																														
Servicio para la elaboración e implementación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la EPS EMAPACOP S.A.		1.00	125,487.00	125,487.00																										
SUB TOTAL				125,487.00																										
TOTAL				125,487.00																										
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN																														
Descripción de los componentes		SI INVERSIÓN																												
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	TOTAL																								
1.- FORMULACION DEL PROGRAMA DE ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL		125,487.00	-	-	-	125,487.00																								
Consultoría Especializada para la elaboración e implementación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la EPS EMAPACOP S.A.		125,487.00																												
SUB TOTAL						125,487.00																								
TOTAL						125,487.00																								

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. METODOLOGÍA

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, los devengados relacionados a las reservas (con excepción a los costos de mantenimiento de la reserva asociado al costos de “mantenimiento de infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias”) y al programa de inversiones con recursos propios y transferencias financieras, laudos arbitrales, sentencias judiciales laborales y otros costos que no impliquen desembolso de dinero) entre los ingresos operacionales totales (referidos al importe facturado por servicios de agua potable y alcantarillado, incluido el cargo fijo, sin considerar: el Impuesto General a las Ventas y el Impuesto de Promoción Municipal).

Costos operativos para el cálculo de la relación de trabajo =

(+) Costos totales de operación

(-) Depreciación

(-) Amortización de intangibles

(-) Costos por servicios colaterales

(-) Provisión de cobranza dudosa

(-) Actividades contempladas en el programa de inversiones y financiadas con el fondo de inversiones que fueron registradas como costos

(-) Actividades registradas como costos que están contempladas y financiadas en las reservas de:

(-) MRSE

(-) GRD y ACC

(-) PCC y PAS

(-) Reposición de equipos y maquinarias registrado como costos que fueron financiados con la reserva “Costos de mantenimiento de infraestructuras y Reposición de equipos y maquinarias”

(-) Pago por sentencias judiciales laborales y laudos arbitrales correspondiente a años anteriores registrado como costos

(-) Otros costos que por su naturaleza no impliquen desembolso de dinero a la empresa.

1.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Para la evaluación de la presente meta de gestión, la empresa prestadora remitirá a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que contenga la determinación de la Relación de trabajo.
- Base digital (formato Excel) del estado de situación financiera de cada mes del año regulatorio en evaluación.
- Base digital (formato Excel) del estado de resultados acumulados por función y naturaleza de cada mes del año regulatorio en evaluación.

2. PRESIÓN

2.1. INSTRUMENTOS Y/O EQUIPOS

Los instrumentos y/o equipos que se utilizarán para la medición de la presión en cada localidad se detallan a continuación:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota

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

Cabe precisar que, para la determinación de los valores de presión (P) de cada localidad en el segundo año regulatorio, la empresa prestadora empleará manómetros con data logger de transmisión remota.

2.2. ACCIONES QUE DEBE IMPLEMENTAR LA EP

Para el primer año regulatorio

- En el primer año regulatorio, la EP deberá contar con un informe técnico que contenga la actualización de los sectores operacionales, incluyendo la delimitación de la zona alta, media y baja de cada localidad administrada. En base a esta sectorización actualizada deberá determinar la cantidad de puntos de control⁴¹ para la determinación de la presión (zona alta, media y baja) en cada sector de abastecimiento según la metodología establecida por la SUNASS⁴².

Además, la determinación de los sectores operacionales, como la ubicación de los puntos de control, deben estar en algún sistema GIS o en su defecto en planos en AutoCad georreferenciados. Cabe precisar que estos planos deben estar anexados al informe técnico.

- La EP deberá contar con cajas para todos los puntos de control determinados en el informe técnico de los sectores operacionales que permitan alojar todo el equipamiento, incluyendo elementos de seguridad, que garanticen la sustracción de los equipos de medición.

Segundo, tercer, cuarto y quinto año regulatorio

- La EP debe contar con equipos de medición remota⁴³ para los puntos de control determinados por la EP. Estos equipos serán utilizados para monitorear la totalidad de puntos de control de acuerdo con la metodología señalada en presente anexo, para la evaluación de la meta de gestión.

2.3. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN MEDIANTE MANÓMETRO CON DATA LOGGER

2.3.1. Metodología para la determinación de los puntos de control de presión (puntos de muestreo)

Para la determinación del número de los puntos de control de presión (punto de muestreo) y zonas (alta, media y baja) en los sectores de abastecimiento de agua potable se empleará la metodología establecida en el “Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de

⁴¹ La ubicación de los puntos de control debe considerar que el muestreo abarque puntos con presión desfavorable (críticos) como favorable (no críticos).

⁴² En el Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento de la Sunass, aprobado a través de la Resolución de Consejo Directivo N°063-2021-SUNASS-CD y modificatorias.

⁴³ Incluye manómetro o sensor de presión, Datalogger, Chip 5G, modem y programa de procesamiento y visualización de las lecturas remota en Web.

Saneamiento”, aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N°063-2021-SUNASS-CD y sus modificatorias o norma que la sustituya.

- **Período de registro**

Durante el primer año, el registro de la presión será como mínimo mensual, obtenida a través de la metodología utilizada a la fecha por la EP.

A partir del segundo año regulatorio, el registro será igualmente mensual pero obtenida a través de los equipos de medición remota.

Antes de su instalación el equipo de Data Logger deberá ser programado para obtener un registro de presión por cada 15 minutos.

- **Unidad de medida**

Metros de columna de agua (m.c.a.).

2.3.2. Presión promedio en el punto de control de presión (punto de muestreo)

La presión promedio en un punto de control "a" en una determinada zona (alta, media y baja) de un sector de abastecimiento en el mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$Pa = \frac{\sum_{m=1}^M Pat}{M}$$

Donde:

- i) Pa es la presión promedio registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- ii) Pat son los valores de presión registrados en un punto de control "a" a través del equipo data logger con certificado de calibración vigente⁴⁴ cada 15 minutos en una zona (alta, media y baja) en un determinado mes "t".
- iii) M es el número de registros en el punto de control "a" realizado cada 15 minutos en una zona (alta, media y baja) en un determinado mes "t".

2.3.3. Presión promedio en las zonas (alta, media y baja)

La presión promedio en la zona "z" de un sector de abastecimiento en un determinado mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$Pz = \frac{\sum_{n=1}^N Pa}{N}$$

Donde:

- i) Pz es la presión promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- ii) Pa es la presión promedio registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- iii) N es el número de puntos de control en la zona "z" en un determinado mes "t".

⁴⁴ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la fiscalización.

2.3.4. Presión promedio en el sector de abastecimiento

La presión promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$PP_y = \frac{\sum_{z=1}^Z (P_z \times NCA_z)}{\sum_{z=1}^Z NCA_z}$$

Donde:

- i) PP_y es la presión promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t".
- ii) P_z es la presión promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- iii) 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.

2.3.5. Presión promedio en el mes

La presión promedio del mes (PPM) en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$PPM_t = \frac{\sum_{y=1}^Y (PP_y \times NCA_y)}{\sum_{y=1}^Y NCA_y}$$

Donde:

- i) PPM_t es la presión promedio en el mes "t".
- ii) PP_y es la presión promedio en el sector de abastecimiento "y" durante el mes "t".
- iii) NCA_y es el número de conexiones activas en el sector de abastecimiento "y" al finalizar el mes "t".
- iv) "Y" es el número de sectores de abastecimiento que cuenta la localidad.

2.3.6. Presión promedio del año regulatorio

La presión promedio del año regulatorio (PP_{año}) en un determinado año regulatorio "i" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$PP_{año\ i} = \frac{\sum_{t=mes\ t}^{T=mes\ T} (PPM_t \times NCA_t)}{\sum_{t=mes\ t}^{T=mes\ T} NCA_t}$$

Donde:

- i) PP_{año i} es la presión promedio en el año regulatorio "i".
- ii) PPM_t es la presión promedio durante el mes "t".
- iii) NCA_t es el número de conexiones activas en el mes "t".
- iv) "t" corresponde al mes del año regulatorio.
- v) "T" corresponden al mes de término del año regulatorio.

2.3.7. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión de los años regulatorios, según corresponda, la empresa prestadora remitirá a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

Primer año regulatorio

- Informe técnico que contenga la actualización de los sectores operacionales, la ubicación de los puntos de control, fotografías, entre otros.
- Base digital (formato Excel y AutoCad o GIS) del número (establecer una codificación) y ubicación de los puntos de control para la localidad.
- Base digital (formato Excel) de los registros de presión mensual realizados por la EP.
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la continuidad promedio para la localidad de acuerdo con la metodología establecida en el presente anexo.

Segundo, tercer, cuarto y quinto año regulatorio

- Informe técnico que desarrolle como mínimo: los sectores operacionales, las características técnicas de los equipos empleados, puntos de control, fotografías, determinación del año base y de la meta de gestión (según corresponda), entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número (establecer una codificación) y ubicación de los puntos de control para la localidad.
- Base digital (formato Excel) de los registros de presión realizados por el manómetro con data logger para la 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 presión en la localidad.
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la presión promedio para la localidad de acuerdo a la presente metodología.
- Plano digital (Autocad o GIS) donde se ubican los puntos de control para la localidad.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

2.4. ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LOS DATALOGGERS QUE REGISTRAN PRESIÓN

Para llevar a cabo el análisis y monitoreo de la presión en las ciudades de interés del regulador, se requiere acceso a la información que generan los dataloggers de transmisión remota instalados y gestionados por la EP, para ello la empresa prestadora debe brindar acceso mediante un link a su base de datos de registro de información de los dataloggers. El acceso debe ser continuo y en tiempo real (En caso no sea posible un acceso en tiempo real, se acepta el desfase de un día para contar con dicha información).

2.5. 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, 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.

3. CONTINUIDAD

3.1. REGISTRO DE LA CONTINUIDAD

Para el registro de la continuidad para cada localidad se empleará lo siguiente:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota

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

Cabe precisar que, para la determinación de los valores de continuidad (C) de cada localidad en el segundo año regulatorio, la empresa prestadora empleará la información de los registros de manómetros con data logger de transmisión remota.

3.2. ACCIONES QUE DEBE IMPLEMENTAR LA EP

Para el primer año regulatorio

- En el primer año regulatorio, la EP deberá contar con un informe técnico que contenga la actualización de los sectores operacionales, incluyendo la delimitación de la zona alta, media y baja de cada localidad administrada. En base a esta sectorización actualizada, deberá determinar la cantidad de puntos de control⁴⁵ para la determinación de la continuidad (zona alta, media y baja) en cada sector de abastecimiento, según la metodología establecida por la SUNASS⁴⁶.

Además, la determinación de los sectores operacionales, como la ubicación de los puntos de control, deben estar en algún sistema GIS o en su defecto en planos en AutoCad georreferenciados. Cabe precisar que, estos planos deben estar anexados al informe técnico.

- La EP deberá contar con cajas para todos los puntos de control determinados en el informe técnico de los sectores operacionales que permitan alojar todo el equipamiento, incluyendo elementos de seguridad, que garanticen la sustracción de los equipos de medición.

Segundo, tercer, cuarto y quinto año regulatorio

- La EP debe contar con equipos medición remota⁴⁷ para los puntos de control determinados por la EP. Estos equipos serán utilizados para monitorear la totalidad de puntos de control de acuerdo con la metodología señalada en presente anexo, para la evaluación de la meta de gestión.

3.3. REGISTRO DE LA CONTINUIDAD CON DATA LOGGER

3.3.1. Metodología para la determinación de los puntos de control de continuidad (puntos de muestreo)

El número y la ubicación de los puntos de control de continuidad serán los mismos que los puntos de control de presión.

- Período de registro**

⁴⁵ La ubicación de los puntos de control debe considerar que el muestreo abarque puntos con presión desfavorable (críticos) como favorable (no críticos).

⁴⁶ En el Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento de la Sunass, aprobado a través de la Resolución de Consejo Directivo N° 063-2021-SUNASS-CD y modificatorias.

⁴⁷ Incluye manómetro o sensor de presión, Datalogger, Chip 5G, modem y programa de procesamiento y visualización de las lecturas remota en Web.

Durante el primer año, el registro de la continuidad será como mínimo mensual obtenida a través de la metodología utilizada a la fecha por la EP.

A partir del segundo año regulatorio, el registro será igualmente mensual pero obtenida a través de los equipos de medición remota en cada punto de control.

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 empresa prestadora es igual o mayor a 5 m.c.a. en un determinado mes "t".

- **Unidad de medida**

Horas por día (h/d).

3.3.2. Continuidad en el punto de control de continuidad (punto de muestreo)

La continuidad (C) en un punto de control "a" en una determinada zona (alta, media y baja) de un sector de abastecimiento en el mes se obtiene a partir del número de horas registradas en el que la presión de agua potable en la red de distribución de la empresa prestadora es igual o mayor a 5 m.c.a. durante el mes "t". La presión será registrada a través de un manómetro con data Logger con certificado de calibración vigente⁴⁸.

3.3.3. Continuidad promedio en las zonas (alta, media y baja)

La continuidad promedio en la zona "z" de un sector de abastecimiento en un determinado mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$C_z = \frac{\sum_{n=1}^N C}{N}$$

Donde:

- i) C_z es la continuidad promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- ii) C es la continuidad registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- iii) N es el número de puntos de control en la zona "z" en un determinado mes "t".

3.3.4. Continuidad promedio en el sector de abastecimiento

La continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

⁴⁸ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la fiscalización.

$$CPy = \frac{\sum_{z=1}^Z (Cz \times NCAz)}{\sum_{z=1}^Z NCAz}$$

Donde:

- i) CPy es la continuidad promedio en el sector de abastecimiento “y” en un determinado mes “t”.
- ii) Cz es la continuidad promedio en la zona “z” de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes “t”.
- iii) NCAz es el número de conexiones activas en la zona “z” al finalizar el mes “t”.
- iv) Z es el número de zonas que cuenta el sector de abastecimiento.

3.3.5. Continuidad promedio en el mes

La continuidad promedio del mes (CPM) en un determinado mes “t” se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CPMt = \frac{\sum_{y=1}^Y (CPy \times NCAy)}{\sum_{y=1}^Y NCAy}$$

Donde:

- i) CPM_t es la continuidad promedio en el mes “t”.
- ii) CPy es la continuidad promedio en el sector de abastecimiento “y” durante el mes “t”.
- iii) NCAy es el número de conexiones activas en el sector de abastecimiento “y” al finalizar el mes “t”.
- iv) “Y” es el número de sectores de abastecimiento que cuenta la localidad.

3.3.6. Continuidad promedio del año regulatorio

La continuidad promedio del año regulatorio (CP_{año}) en un determinado año regulatorio “i” se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CP_{año i} = \frac{\sum_{t=mes\ t}^{T=mes\ T} (CPMt \times NCA_t)}{\sum_{t=mes\ t}^{T=mes\ T} NCA_t}$$

Donde:

- vi) CP_{año i} es la continuidad promedio en el año regulatorio “i”.
- vii) CPM_t es la continuidad promedio durante el mes “t”.
- viii) NCA_t es el número de conexiones activas en el mes “t”.
- ix) “t” corresponde al mes del año regulatorio.
- x) “T” corresponden al mes de término del año regulatorio.

3.3.7. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión de los años regulatorios, la empresa prestadora remitirá a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

Primer año regulatorio

- Informe técnico que contenga la actualización de los sectores operacionales, la ubicación de los puntos de control, fotografías, entre otros.

- Base digital (formato Excel y AutoCad o GIS) del número (establecer una codificación) y ubicación de los puntos de control para la localidad.
- Base digital (formato Excel) de los registros de continuidad mensual realizados por la EP.
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la continuidad promedio para la localidad de acuerdo con la metodología establecida en el presente anexo.

Segundo, tercer, cuarto y quinto año regulatorio

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo: sectores operacionales, fotografías de la medición⁴⁹ determinación del año base y de la meta de gestión (según corresponda) 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 la localidad.
- Base digital (formato Excel) de los registros de la medición de la presión realizados con el manómetro con data logger, para determinar la continuidad en la 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.
- Plano digital (Autocad o GIS) donde se ubica los puntos de control de los sectores de abastecimiento de agua potable para la localidad.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

3.4. ACCESO A LA INFORMACIÓN DE LOS DATALOGGERS QUE REGISTRAN PRESIÓN

Para llevar a cabo el análisis y monitoreo de la continuidad en las ciudades de interés del regulador se requiere acceso a la información que generan los dataloggers de transmisión remota instalados y gestionados por la EP, para ello la empresa prestadora debe brindar acceso mediante un link a su base de datos de registro de información de los dataloggers. El acceso debe ser continuo y en tiempo real (En caso no sea posible, un acceso en tiempo real se acepta el desfase de un día para contar con dicha información).

3.5. 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, 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.

⁴⁹ Indicando el lugar, fecha y hora.

4. MICROMEDICIÓN DE LA EP

4.1. ALCANCE

Para la evaluación de la presente meta de gestión base, se considera la proporción del número de conexiones con micromedidor leído y de las conexiones activas. No se considerará los medidores instalados en el sector 12.

4.2. EVALUACIÓN

Determinar la micromedición en el año regulatorio en evaluación (último mes).

4.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora remitirá a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que comprenda: número de medidores instalados y reemplazados por cada mes del año regulatorio, usuarios que se les instaló y reemplazó el medidor (indicar nombre y número de suministro), número de serie de los medidores, número de contrato que corresponde a cada medidor instalado o reemplazado, determinación de la evaluación de la presente meta de gestión, entre otros.
- Copia del contrato de adquisición de medidores entre la empresa prestadora y el proveedor, donde se indique el número de medidores adquiridos, diámetro y marca del medidor, plazos de entrega de los medidores, entre otros.
- Copia de la guía de remisión del proveedor donde se indique la fecha de entrega de los medidores a la empresa prestadora, número de medidores entregados, diámetro y marca del medidor, número de serie del lote de medidores, entre otros.
- Base digital (formato Excel) de los nuevos medidores instalados y reemplazados. La base comprenderá los siguientes campos como mínimo: Número de conexión, usuario, dirección, categoría, fecha de instalación del medidor, número de serie del medidor retirado (para el reemplazo de medidores), número de serie del nuevo medidor instalado o reemplazado, diámetro, entre otros.
- Base de facturación (formato Excel) de los meses que comprende el año regulatorio en evaluación, donde se indique los medidores instalados y reemplazados.

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. RECUPERACIÓN DE CONEXIONES INACTIVAS DE AGUA POTABLE

5.1. ALCANCE

Recuperar conexiones inactivas de agua potable identificadas por la empresa prestadora hasta el mes de diciembre de 2023. Cabe precisar que, se considera la recuperación de conexiones de agua potable cuando el usuario inactivo cuente con un convenio con la empresa prestadora, el cual evidencie su cambio de estado de inactivo a activo.

5.2. EVALUACIÓN

Determinar el número de conexiones inactivas de agua potable recuperadas de acuerdo a lo señalado en el numeral precedente, al finalizar el año regulatorio en evaluación (último mes).

5.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora remitirá a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Base digital⁵⁰ (formato Excel) del número de conexiones inactivas a junio de 2023.
- Base digital⁵¹ (formato Excel) del número de conexiones inactivas, al finalizar el año regulatorio (último mes).
- Informe técnico que detalle información referido al estado de las conexiones inactivas recuperadas del mes de junio de 2023, durante cada mes del año regulatorio en evaluación como: número de suministro, nombre del usuario, mes de recuperación, estado de la conexión, determinación del valor obtenido para la presente meta de gestión, número de convenio, entre otros.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

6. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DE LA RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)

6.1. ALCANCE

Se refiere a la ejecución financiera de la reserva como porcentaje acumulado, respecto al monto total de las inversiones contempladas en MRSE, durante el periodo regulatorio.

6.2. EVALUACIÓN

Para la obtención del porcentaje de ejecución de la reserva (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de ejecución}_t = \left(\frac{\sum_{t=1}^n RE_{MRSE \ t}}{ITI_{MRSE}} \right) \times 100$$

Donde:

$RE_{MRSE \ t}$: Importe de la reserva de MRSE declarado como ejecutado en el periodo t.
 ITI_{MRSE} : Importe total de las inversiones en MRSE del periodo regulatorio.
 n: Periodo de análisis.

⁵⁰ Contenido mínimo: número de suministro, nombre del usuario, dirección, estado de la conexión, entre otros.

⁵¹ Contenido mínimo: número de suministro, nombre del usuario, mes de recuperación, pagos mensuales realizados por los usuarios, estado de la conexión, entre otros.

6.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora remitirá 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, entre 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.

7. PORCENTAJE DE AVANCE FINANCIERO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES DE LA EP

7.1. ALCANCE

Se refiere a la ejecución financiera acumulada del fondo de inversiones de los servicios de saneamiento expresado en porcentaje respecto del monto total del programa de inversiones del periodo regulatorio, cuya fuente de financiamiento es el fondo de inversiones de los servicios de saneamiento.

7.2. EVALUACIÓN

Para la obtención del porcentaje de avance financiero acumulado del fondo de inversiones (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de avance financiero acumulado}_t = \left(\frac{\sum_{t=1}^n EFI_t}{ITPI} \right) \times 100$$

Donde:

EFI_t : Importe de ejecución del fondo de inversión de los servicios de saneamiento.

$ITPI$: Importe total del programa de inversiones del periodo regulatorio cuya fuente de financiamiento es el fondo de inversiones de los servicios saneamiento.

n : Periodo de análisis.

7.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora remitirá 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 al fondo de inversiones, recursos ejecutados del fondo de inversiones, entre 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.

8. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DE LA RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD) y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO (ACC).

8.1. ALCANCE

Se refiere a la ejecución financiera de la reserva como porcentaje acumulado, respecto al monto total de las inversiones contempladas en GRD y ACC, durante el periodo regulatorio.

8.2. EVALUACIÓN

Para la obtención del porcentaje de ejecución de la reserva (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de ejecución}_t = \left(\frac{\sum_{t=1}^n RE_{GRD\ t}}{ITI_{GRD}} \right) \times 100$$

Donde:

$RE_{GRD\ t}$: Importe de la reserva de GRD y ACC declarado como ejecutado en el periodo t.

ITI_{GRD} : Importe total de las inversiones en GRD y ACC consideradas durante el periodo regulatorio.

n: Periodo de análisis.

8.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora remitirá 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, entre 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.

9. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DE LA RESERVA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) Y PLAN DE ADECUACIÓN SANITARIA (PAS)

9.1. ALCANCE

Se refiere a la ejecución financiera de la reserva como porcentaje acumulado, respecto al monto total de las inversiones contempladas para el PCC y PAS, durante el periodo regulatorio.

9.2. EVALUACIÓN

Para la obtención del porcentaje de ejecución de la reserva (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de ejecución}_t = \left(\frac{\sum_{t=1}^n RE_{PCC\ t}}{ITI_{PCC}} \right) \times 100$$

Donde:

$RE_{PCC\ t}$: Importe de la reserva de PCC y PAS declarado como ejecutado en el periodo t.

ITI_{PCC} : Importe total de las inversiones en PCC y PAS consideradas durante el periodo regulatorio.

n: Periodo de análisis.

9.3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora remitirá 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, entre 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. CATASTRO TÉCNICO

La meta de gestión “Catastro técnico” comprende la actualización de la infraestructura del sistema de agua potable y alcantarillado para la localidad administrada por la empresa prestadora de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	Actualización	Actualización	Actualización	Actualización	Actualización

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

10.1. ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO TÉCNICO

10.1.1. Alcance

Comprende la realización del catastro técnico de la infraestructura (lineal y no lineal) del sistema de agua potable y alcantarillado debido a la nueva infraestructura sanitaria que cuente la empresa prestadora por nuevas obras recepcionadas renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas renovación de la infraestructura por incidencias operacionales entre otros hasta finalizar el año regulatorio en evaluación de acuerdo a lo señalado en la tabla del numeral 10 del presente anexo. Cabe precisar que, no considerará el sector 12.

Asimismo, el catastro técnico de agua potable y alcantarillado se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (software Gis).

10.1.2. Metodología

a) Sistema de agua potable

La actualización del catastro de agua potable comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, para cada localidad se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACTSAP \text{ año}_i = 90\% \times \text{Infraestructura lineal año}_i + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal año}_i$$

Donde:

- ACTSAP año_i es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable en el año_i.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LLCAC año}_i + \text{Actualización LLCAP año}_i + \text{Actualización LLIAP año}_i + \text{Actualización LRMAP año}_i + \text{Actualización LRSAP año}_i}{\text{LLCAC año}_i + \text{LLCAP año}_i + \text{LLIAP año}_i + \text{LRMAP año}_i + \text{LRSAP año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLCAC año_i= longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (ml).
- LLCAP año_i= longitud de la línea de conducción de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua potable durante año_i (ml).

- LLIAP año_i= longitud de la línea de impulsión de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de impulsión de agua potable durante año_i (ml).
- LRMAP año_i= longitud de la red matriz de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la red matriz de agua potable durante año_i (ml).
- LRSAP año_i= longitud de la red secundaria de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la red secundaria de agua potable durante año_i (ml).
- Actualización LLCAC año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (ml).
- Actualización LLCAP año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua potable durante el año_i (ml).
- Actualización LLIAP año_i = catastro de la longitud de la línea de impulsión de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de impulsión de agua potable durante el año_i (ml).
- Actualización LRMAP año_i = catastro de la longitud de la red matriz de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la red matriz de agua potable durante el año_i (ml).
- Actualización LRSAP año_i = catastro de la longitud de la red secundaria de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la red secundaria de agua potable durante el año_i (ml).
- i = es el año regulatorio materia de evaluación.

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

Infraestructura no lineal año_i

$$= \left[\frac{\text{Actualización } C \text{ año}_i + \text{Actualización } P \text{ año}_i + \text{Actualización } PTAP \text{ año}_i + \text{Actualización } R \text{ año}_i + \text{Actualización } EBAP \text{ año}_i}{C \text{ año}_i + P \text{ año}_i + PTAP \text{ año}_i + R \text{ año}_i + EBAP \text{ año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- C año_i = captaciones superficiales al finalizar el año_{i-1} + actualización de captaciones superficiales durante el año_i (unidad).
- P año_i = pozos al finalizar el año_{i-1} + actualización de los pozos 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 superficiales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las captaciones superficiales durante el año_i (unidad).
- Actualización P año_i = catastro de los pozos al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los pozos 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).
- i = es el año regulatorio materia de evaluación.

b) 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 (ml).
- 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 (ml).
- 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 (ml).
- LCPAR año_i = longitud del colector primario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud del colector primario de aguas residuales durante el año_i (ml).
- Actualización LLIAR año_i = catastro de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales durante el año_i (ml).
- Actualización LEAR año_i = catastro de la longitud del emisor de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del emisor de aguas residuales durante el año_i (ml).
- Actualización LCSAR año_i = catastro de la longitud del colector secundario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del colector secundario de aguas residuales durante el año_i (ml).
- Actualización LCPAR año_i = catastro de la longitud del colector primario de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud del colector primario de aguas residuales durante el año_i (ml).
- i = es el año regulatorio materia de evaluación.

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización EBAP año}_i + \text{Actualización PTAR año}_i}{\text{EBAP año}_i + \text{PTAR año}_i} \right] \times 100\%$$

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).
- i = es el año regulatorio materia de evaluación.

10.1.3. Determinación de la actualización del catastro técnico

Se empleará la siguiente fórmula para determinar la actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio en evaluación.

$$ACTAPAL \text{ año}_i = \frac{ACTSAP \text{ año}_i + ACTSAL \text{ año}_i}{2}$$

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.

10.1.4. Evaluación de la actualización del catastro técnico

La evaluación de la actualización del catastro técnico considera la nueva infraestructura sanitaria que cuente la empresa prestadora por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por incidencias operacionales entre otros que se realice durante el año regulatorio en evaluación la cual se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (software Gis).

Para la realización de la actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado mediante una Ficha Catastral, esta contendrá como mínimo la información descrita en el numeral 10.1.4 del presente anexo.

La nueva infraestructura catastrada debe encontrarse registrada a través de las fichas técnicas catastrales o en los planos de replanteo (si corresponden a un proyecto ejecutado), y en una plataforma gráfica (software Gis) al finalizar el año regulatorio en evaluación. Cabe precisar que, se considera la infraestructura catastrada si cuenta con su ficha técnica catastral o en los planos de replanteo (si corresponden a un proyecto ejecutado), y en la plataforma gráfica (software Gis).

10.1.5. Medios de verificación

Durante la evaluación de la presente meta de gestión la empresa prestadora remitirá a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico referido a la actualización del catastro técnico de agua potable y alcantarillado que describa como mínimo lo siguiente: catastro técnico de la infraestructura sanitaria del año regulatorio anterior a la evaluación, nueva infraestructura sanitaria, relación de obras recepcionadas por la empresa prestadora y su unidad ejecutora, determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Información de las fichas técnicas catastrales (base de datos), memoria descriptiva de los componentes de las obras recepcionadas por la empresa prestadora (la cual incluya el metrado de la infraestructura), resolución o documento equivalente de la empresa prestadora que recepciona la obra, planos de replanteo de las obras recepcionadas por la empresa prestadora, entre otros, según corresponda al año regulatorio en evaluación.
- Plano digital (software Gis) donde se identifique la infraestructura sanitaria incorporada durante el año regulatorio en evaluación para cada localidad, al finalizar el año regulatorio (último mes).

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

11. CATASTRO COMERCIAL

11.1. ALCANCE

La meta de gestión “Catastro comercial” comprende la actualización de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado para las localidades administradas por la empresa prestadora, de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pucallpa	Actualización	Actualización	Actualización	Actualización	Actualización

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

A partir del año 2, se considerará el catastro comercial del sector 12, dado que, se tiene financiamiento por medio del fondo de inversiones para su implementación.

11.2. DEFINICIONES

- **Conexiones Totales⁵²**

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).

11.3. NÚMERO DE CONEXIONES TOTALES

⁵² Conforme lo establece la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD.

El número de conexiones totales de agua potable y alcantarillado en el año base para las localidades, se muestra en el Capítulo III.2: Diagnóstico de la situación comercial del presente estudio tarifario.

11.4. ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

La actualización del Catastro Comercial comprende la actualización de las conexiones totales de agua potable y alcantarillado para las localidades durante los años regulatorios, de acuerdo a lo señalado en el cuadro del numeral 11.1 del presente anexo.

11.4.1. Metodología para la determinación

a) Alcance de la actualización del catastro comercial

Comprende la actualización del porcentaje de las conexiones totales del catastro comercial de agua potable y alcantarillado al finalizar el año regulatorio de acuerdo a lo señalado en el presente anexo (a los cuales se les denominará usuarios antiguos).

Asimismo, comprende la incorporación al catastro comercial a los nuevos usuarios al servicio de agua potable y alcantarillado que soliciten una nueva conexión en cada año regulatorio (a los cuales se les denominará usuarios nuevos).

En ese sentido, la actualización del catastro comercial comprende el catastro de los usuarios antiguos y nuevos.

b) Catastro de usuarios antiguos

La empresa prestadora realizará la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable y alcantarillado de usuarios antiguos de acuerdo al porcentaje establecido en el siguiente cuadro con el objetivo que al finalizar el periodo regulatorio la empresa prestadora haya realizado la actualización de la totalidad de los citados usuarios de acuerdo a lo siguiente:

Además, solo para fines de evaluación de las conexiones catastradas, la actualización del catastro comercial de los usuarios antiguos no podrá repetirse entre los años regulatorios. Sin embargo, la empresa prestadora mantendrá actualizado en el catastro comercial a los usuarios antiguos que puedan presentar alguna modificación posterior a la realización de la actualización del catastro comercial.

Para la realización de la actualización de los usuarios antiguos se realizará a través de una Ficha que comprenda como mínimo la siguiente información:

- Fecha de realización
- Unidades de uso (indicar el número de unidades de uso)
- Categoría del usuario
- Tipo de conexión
- Datos del usuario (nombre del usuario y/o razón social, dirección, número de suministro, número de documento de nacional de identidad, etc.).
- Datos del inmueble (tipo de predio, tipo de material constructivo, número de pisos, tipo de abastecimiento, actividad, cisterna, tanque elevado, etc.).
- Datos de la conexión de agua potable (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Datos del medidor (número, marca, diámetro, estado, datos de accesorios, etc.).

- Datos de la conexión de alcantarillado (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Croquis de la ubicación de las conexiones de agua potable y alcantarillado con respecto al predio.
- Registro del personal que elaboró la Ficha (nombre, firma, etc.).

c) Catastro de usuarios nuevos

La empresa prestadora debe incorporar al catastro comercial a los nuevos usuarios del servicio de agua potable y alcantarillado que soliciten una nueva conexión en cada año regulatorio.

Para la realización del catastro comercial de nuevos usuarios se realizará a través de una Ficha Catastral que comprenda como mínimo la siguiente información:

- Fecha de realización
- Código catastral
- Unidades de uso (indicar el número de unidades de uso)
- Categoría del usuario
- Tipo de conexión
- Datos del usuario (nombre del usuario y/o razón social, dirección, número de suministro, número de documento de nacional de identidad, etc.).
- Datos del inmueble (tipo de predio, tipo de material constructivo, número de pisos, tipo de abastecimiento, actividad, cisterna, tanque elevado, etc.).
- Datos de la conexión de agua potable (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Datos del medidor (número, marca, diámetro, estado, datos de accesorios, etc.).
- Datos de la conexión de alcantarillado (situación, características de la conexión, diámetro, material, ubicación de la caja, material de la caja, material de la tapa, estado de la caja, estado de la tapa, etc.).
- Observaciones o comentarios referidos a la Ficha Catastral.
- Croquis de la ubicación de las conexiones de agua potable y alcantarillado con respecto al predio.
- Registro del personal que elaboró la Ficha Catastral (nombre, firma, etc.).

d) Evaluación de las conexiones catastradas

La evaluación de las conexiones catastradas será a través de fichas técnicas catastrales (para usuarios antiguos o nuevos, según corresponda) y en la plataforma gráfica (software Gis) durante el año regulatorio en evaluación.

El número de conexiones catastradas será considerado como el número de conexiones que cuenten con fichas técnicas catastrales y se encuentre en la plataforma gráfica (software Gis) al finalizar el año regulatorio en evaluación.

Como ya se indicó, solo para fines de evaluación de las conexiones catastradas la actualización del catastro comercial de los usuarios antiguos no podrá repetirse entre los años regulatorios para lo cual la EP guardará en archivo la base de datos de las conexiones catastradas en cada año regulatorio.

e) Determinación de la actualización del catastro comercial

Se empleará la siguiente metodología para determinar la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado para cada localidad.

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable se realizará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAP \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=1}^5 NCAPUAACC \text{ año } i + \sum_{i=1}^5 NNCAPCUN \text{ año } i}{\sum_{i=1}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times NCAPUA + \sum_{i=1}^5 NNCAPUN \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NCAPUAACC año_i es el número de conexiones de agua potable de usuarios antiguos a quienes se les realizó la actualización del catastro comercial en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NNCAPCUN año_i es el número de nuevas conexiones de agua potable catastradas de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- % ACCCUA año_i es el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de los usuarios antiguos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad). Como ya se indicó, el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable de usuarios antiguos se indica en el numeral 11.4.1.2.
- NCAPUA es el número de conexiones de agua potable de usuarios antiguos (determinados en el año base, de acuerdo al Capítulo III.2: Diagnóstico de la situación comercial del presente estudio tarifario).
- NNCAPUN año_i es el número de nuevas conexiones de agua potable de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1 2 3 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado se realizará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAL \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=1}^5 NCALUAACC \text{ año } i + \sum_{i=1}^5 NNCALCUN \text{ año } i}{\sum_{i=1}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times NCALUA + \sum_{i=1}^5 NNCALUN \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NCALUAACC año_i es el número de conexiones de alcantarillado de usuarios antiguos a quienes se les realizó la actualización del catastro comercial en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- NNCALCUN año_i es el número de nuevas conexiones de alcantarillado catastradas de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- % ACCCUA año_i es el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de los usuarios antiguos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad). Como ya se indicó, el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado de usuarios antiguos se indica en el numeral 11.4.1.2.
- NCALUA es el número de conexiones de alcantarillado de usuarios antiguos (determinados en el año base, de acuerdo al Capítulo III.2: Diagnóstico de la situación comercial del presente estudio tarifario).
- NNCALUN año_i es el número de nuevas conexiones de alcantarillado de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).

Finalmente, el valor de la actualización del catastro comercial de agua potable y alcantarillado de cada localidad se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCAPAL \text{ año } i = \frac{ACCCAP \text{ año } i + ACCCAL \text{ año } i}{2}$$

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 por cada localidad).
- ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).
- ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de alcantarillado en el año_i, donde 1, 2, 3, 4 o 5 (según corresponda por cada localidad).

f) Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora remitirá a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: i) número de conexiones catastradas de agua potable y alcantarillado (diferenciando a los usuarios del año base y nuevos) para cada localidad, determinación de la meta de gestión por cada localidad de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones catastradas (diferenciando a los usuarios antiguos y nuevos) para cada localidad (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones totales para cada localidad (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.
- Plano digital (software Gis) 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.

ANEXO IV: COSTOS DE MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESERVA DE COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de Mantenimiento de Emisores Rodolfo Espinar, Sanéz Peña y Yarinacocha del Distrito de Calleria, Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali	39 397	19 699	19 699	19 699	19 699
Servicio de Mantenimiento Preventivo de Grupos Electrónicos de las Instalaciones de Bombeo Operativas	202 000	202 000	202 000	202 000	202 000
Servicio de Mantenimiento Preventivo de lagunas primarias y secundarias mediante eliminación de lodos de la PTAR S-9 del distrito de Manantay	-	112 633	-	-	-
Servicio de mantenimiento preventivo del sistema SCADA	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000
Servicio de mantenimiento preventivo de Sub-Estación Eléctrica y Líneas de acometida eléctrica en cámaras de bombeo de desagüe y fuentes de abastecimiento de agua potable	135 700	224 200	153 400	135 700	166 970
Mantenimiento y reposición de equipos del sector 12	213 700	361 200	361 400	409 200	288 700
Mantenimiento preventivo de Hidrojet	127 440	127 440	127 440	127 440	127 440
Mantenimiento y calibración de 42 equipos dataloggers	76 471	76 471	76 471	76 471	76 471
Total	834 708	1 163 643	980 410	1 010 510	921 280

ANEXO V: PRESUPUESTO Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONSULTA PÚBLICA

Tabla 1 Costos estimados para la implementación de la consulta pública y para la elaboración del Plan de consulta para el siguiente periodo regulatorio

Principales rubros	Tipo de costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Diseño Etapa 1		22,807	21,027	21,027	-	-	64,862
Contratación de profesional principal	Costo incremental	10,000	10,000	10,000			30,000
Contratación de personal para apoyo en convocatoria y para el trabajo con subgrupos de los talleres participativos	Costo incremental	2,325	2,325	2,325			6,975
Movilidad para el personal que haga la convocatoria presencial para los talleres participativos, movilidad para los participantes y movilidad para el moderador y personal de la empresa para ejecutar los talleres participativos	Costo incremental	2,660	2,660	2,660			7,980
Materiales y suministros para los talleres participativos (incluye grabación/ filmación)	Costo incremental	7,292	6,042	6,042			19,377
Implementación de canales permanentes (En el año 1 se diseña e imprime los volates y folletos y se compra los útiles de escritorio para todo el periodo regulatorio)	Costo incremental	530					530
Diseño Etapa 2				-	37,230		37,230
Contratación de profesional principal ^{1/}	Costo incremental				7,500		7,500
Contratación de empresa para la aplicación y procesamiento de encuestas (<i>Referencia de costo: contratación de un servicio de encuestas en la ciudad de Puno - Sunass 2022</i>)	Costo incremental				29,500		29,500
Gastos logísticos y movilidad para la realización de 10 entrevistas (para población usuaria y para los otros actores)	Costo incremental				230		230
Socialización				-	8,773		8,773
Contratación de profesional principal	Costo incremental				1,500		1,500
Servicios de conducción de audiencia pública (profesional con experiencia en gestión de debates)	Costo incremental				250		250
Gastos logísticos (incluye la convocatoria y difusión)	Costo incremental				7,023		7,023
Elaboración del nuevo plan de consulta pública					-	-	-
No se incluye porque lo elaborará la propia EPS	Costo incremental					-	-
TOTAL		22,807	21,027	21,027	46,003	-	110,865

1/ Se incluye la elaboración del informe de consulta pública.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Fuente: EPS EMAPACOP S.A.

ANEXO VI: PLAN DE CONSULTA PÚBLICA PARA EL PROYECTO DEL ESTUDIO TARIFARIO DE EPS EMAPACOP S.A.

1. Determinación de las áreas de interés y críticas

En su Plan Maestro Optimizado 2024-2054 (PMO), la empresa prestadora EMAPACOP S.A., señala que la jurisdicción donde presta los servicios de saneamiento abarca al ámbito urbano de la localidad de Pucallpa y de acuerdo con su contrato de explotación, comprende los distritos de Callería, Yarinacocha y Manantay que se ubican en la provincia de Coronel Portillo.

Como se presenta en la **Tabla 1**, a partir de la información de la base comercial, en su PMO la empresa prestadora estima, para el año 2022, una población atendida de 184 583 habitantes con el servicio de agua potable y 178 917 corresponde al número de personas que cuentan con el servicio de alcantarillado.

**Tabla 1 Población servida por localidad
-2022-**

Localidad	Población servida con agua potable ^{/1}	Población servida con alcantarillado ^{/1}
Pucallpa	184 583	178 917

/1 Población estimada al 2022 en el PMO 2024- 2054 de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

2. Determinación de las áreas de interés y críticas

De acuerdo con la Resolución de Consejo Directivo N.º 033-2022-SUNASS-CD que modifica a la Sexta Disposición Complementaria del Reglamento General de Tarifas, en tanto no se apruebe la metodología para la determinación de las áreas de interés, la empresa prestadora considera a cada localidad de su ámbito de responsabilidad como **un área de interés**. En esta disposición también se precisa que para identificar las **áreas críticas** se utilizan indicadores o índices del *Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento⁵³*, y que un área es crítica si el servicio se presta de forma limitada y estas se delimitan dentro de las áreas de interés.

De acuerdo con lo explicado en el Plan maestro Optimizado de EMAPACOP S.A. su ámbito jurisdiccional abarca solamente a la localidad de Pucallpa dentro de la cual atiende al área urbana de los distritos de Callería, Yarinacocha y Manantay. En este sentido, se identifica una única área de interés -la localidad de Pucallpa-. Esta localidad está organizada en 15 sectores operacionales, los cuales, a su vez, se dividen en tres zonas de presión -alta, media y baja-. tal como se contempla en la **Tabla 2**.

**Tabla 2 Conexiones activas de agua potable por Subsectores y zonas de presión
-Localidades de Pucallpa-**

Sector	Subsector	Zona de presión	Conexiones activas de agua potable por zona de presión (junio 2023)		
			Por zona de presión	Por sector	% sector
Sector 1	1A	Alta	2 207	6 619	24,8%
		Media	2 206		
		Baja	2 206		
	1B	Alta	878	2 630	9,8%
		Media	876		
		Baja	876		
	1C	Alta	937	2 809	10,5%
		Media	936		
		Baja	936		

⁵³ Resolución de Consejo Directivo N° 063-2021-SUNASS-CD

Sector 2	2A	Alta	429	1 283	4,8%
		Media	427		
		Baja	427		
	2B	Alta	306	914	3,4%
		Media	304		
		Baja	304		
Sector 3	3A	Alta	315	945	3,5%
		Media	315		
		Baja	315		
	3B	Alta	435	1 305	4,9%
		Media	435		
		Baja	435		
Sector 4		Alta	711	2 129	8,0%
		Media	709		
		Baja	709		
Sector 6		No se encuentra diferenciado. Solo presta servicio de alcantarillado			
Sector 7		Alta	160	480	1,8%
		Media	160		
		Baja	160		
Sector 8		Alta	407	1 219	4,6%
		Media	406		
		Baja	406		
Sector 9		Alta	509	1 527	5,7%
		Media	509		
		Baja	509		
Sector 11		Alta	1,097	3 289	12,3%
		Media	1,096		
		Baja	1,096		
Sector 12		Alta	459	1 377	5,2%
		Media	459		
		Baja	459		
Sector 14		Alta	63	189	0,7%
		Media	63		
		Baja	63		
Total de conexiones activas de agua potable				26 715	100%

Fuente EMAPACOPSA S.A. – Datos actualizados a junio del 2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

Como se puede observar, el sector 1A conglomeraba al mayor número de conexiones activas de agua potable (24,8%), seguido por los sectores 11 y 1C (12,3% y 10,5%, respectivamente), lo cual refleja que en estos tres sectores se encuentra la mayor población atendida por esta empresa prestadora. En contraste, los sectores 7 y 14 son los que tienen menor población atendida dado que, representan al 2,5% de conexiones activas. Es importante señalar que en el sector 6 y en la zona media de presión del sector 14, la empresa prestadora brinda únicamente el servicio de alcantarillado, condición que se está considerando para asegurar la participación de la población usuaria de estos lugares en el proceso de consulta pública.

A partir de la información con la que cuenta esta empresa prestadora, las áreas críticas se determinan a nivel de zonas de presión y se utiliza los indicadores de presión y continuidad del servicio de agua potable. Se considera área crítica, si una zona de presión cuenta con una presión menor a 10 m.c.a. o con una continuidad menor o igual a 3 h/d. Los valores corresponden al promedio anual de las mediciones mensuales comprendidas entre julio del 2022 y junio del 2023.

Tabla 3 Valores límite para la identificación de las áreas críticas

Área crítica por presión	< 10 m.c.a.
Área crítica por continuidad	<= a 3 horas

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

El valor límite de la presión para la identificación un área crítica que se fija en menos de 10 m.c.a, corresponde a lo establecido por la Norma OS.050 Redes de Distribución de Agua para Consumo

Humano del Reglamento Nacional de Edificaciones; en la cual se menciona que, en condiciones de demanda máxima horaria, la presión de agua no debe ser menor a este valor.

Para el sustento del umbral crítico para la continuidad se toma como base el *nivel de acceso óptimo* (abastecimiento dentro de la vivienda y a través de varios caños) de la publicación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), *Guías para la calidad del agua de consumo humano*⁵⁴, por ser el que se aproxima al tipo de servicio que brindan las empresas prestadoras. Para este nivel, los volúmenes estimados de agua disponible oscilan entre los 100 y 200 litros per cápita por día.

Tomando como referencia el límite superior -los 200 litros per cápita- y considerando que el flujo de agua que sale por un caño es de 4 l/min y que un hogar está compuesto en promedio, por 3,4 habitantes⁵⁵, se estima una continuidad promedio de 3 horas por día. Es importante señalar que esta estimación se condice con el valor del suministro mínimo de agua del Reglamento Nacional de edificaciones⁵⁶.

A partir de los valores límites para la continuidad y presión antes señalados, en la localidad de Pucallpa se han identificado 3 áreas críticas a nivel de zonas de presión, todas ellas por una presión menor a los 10 m.c.a. Para una mejor comprensión de la aplicación de los valores límites de ambos indicadores, en la **Tabla 4** se muestran los valores promedio de la continuidad y presión mensuales (calculado para el periodo comprendido entre julio del 2022 y junio del 2023), y la condición de la zona de presión (crítica y no crítica).

**Tabla 4 Identificación de las áreas críticas a nivel de zonas de presión
-Localidad de Pucallpa-**

Sector/ subsector	Zona de presión	Continuidad (h/d) ¹	Presión (m.c.a) ¹	Tipo de zona de presión
1A	Alta	22,23	16,63	No crítica
	Media	20,65	19,34	No crítica
	Baja	19,59	18,09	No crítica
1B	Alta	21,92	14,14	No crítica
	Media	20,74	14,10	No crítica
	Baja	19,66	13,99	No crítica
1C	Alta	21,49	14,51	No crítica
	Media	20,28	13,70	No crítica
	Baja	19,39	13,73	No crítica
2A	Alta	18,34	12,65	No crítica
	Media	17,00	12,43	No crítica
	Baja	16,01	13,36	No crítica
2B	Alta	16,12	12,69	No crítica
	Media	15,29	12,82	No crítica
	Baja	14,67	12,44	No crítica
3A	Alta	21,67	12,88	No crítica
	Media	20,46	12,80	No crítica
	Baja	19,42	9,52	Crítica
3B	Alta	21,58	13,09	No crítica
	Media	20,36	11,30	No crítica
	Baja	19,44	12,47	No crítica
4	Alta	16,88	10,23	No crítica
	Media	15,75	10,62	No crítica
	Baja	15,33	12,45	No crítica
6	No se encuentra diferenciado. Solo presta el servicio de alcantarillado.			No crítica

⁵⁴ Fuente: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241549950>

⁵⁵ Tamaño de hogar a nivel nacional estimado por el INEI para el año 2021.

⁵⁶ Suministrar un mínimo de 704 litros de agua potable por día a cada conexión domiciliaria; por lo que para lograr esto, se requiere que una empresa preste al menos 3 horas de servicio de agua potable

7	Alta	17,42	10,69	No crítica
	Media	16,58	11,08	No crítica
	Baja	16,00	9,93	Crítica
8	Alta	24,00	10,56	No crítica
	Media	24,00	12,04	No crítica
	Baja	24,00	10,17	No crítica
9	Alta	17,92	13,31	No crítica
	Media	17,23	12,72	No crítica
	Baja	16,61	10,57	No crítica
11	Alta	18,56	14,49	No crítica
	Media	17,60	14,77	No crítica
	Baja	17,06	13,85	No crítica
12 ^{2/}	Alta	22,00	32,28	No crítica
	Media	18,83	26,07	No crítica
	Baja	13,00	23,96	No crítica
14	Alta	17,22	10,10	No crítica
	Media	Solo presta el servicio de alcantarillado.		No crítica
	Baja	17,00	9,67	Crítica

1/ promedio anual julio 2022 - junio 2023.

2/El promedio de los indicadores en el sector 12 corresponde a los meses de mayo y junio del 2023

Fuente: Dirección de Usuarios - Información entregada por EMAPACOPSA durante la asistencia técnica.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS.

En resumen, como se presenta en la **Tabla 5**, a partir de los criterios de continuidad y presión señalados en la **Tabla 3**, para el ámbito de responsabilidad de esta empresa prestadora, se determinan 3 áreas críticas en la única área de interés (localidad de Pucallpa).

**Tabla 5 Número áreas críticas a nivel de zonas de presión
-Localidad de Pucallpa-**

Subsector	Zona de presión	Número de áreas de interés
3A	Baja	3
7	Baja	
3A	Baja	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS.

3. Identificación de actores

3.1. Población usuaria

Es la población que reside o realiza una actividad productiva en el ámbito de prestación de EMAPACOP S.A. y que recibe los servicios de saneamiento por esta empresa prestadora. La población atendida estimada para el 2022, alcanza a un máximo de 184 583 usuarios del servicio de agua potable y en menor medida, presta el servicio de alcantarillado (Ver **Tabla 1**).

3.2. Actores distintos a la población usuaria

En el Plan de consulta que anexa EMAPACOP S.A. a su PMO, además de las instituciones públicas vinculadas al sector saneamiento, la empresa prestadora ha identificado a otras instituciones y a otros tipos de actores (agentes interesados y 1 Organización representativa de los usuarios). Cabe indicar que esta identificación fue parte de la asistencia técnica brindada por la Dirección de usuarios.

Tabla 6 Actores distintos a la población usuaria identificados por localidad

Tipo de actor	Nombre del actor social	Tema de interés	Relación y/o posición con relación a la EPS
Institución pública	Municipalidad Distrital de Manantay	Financia inversiones para cierre de brecha de acceso o para mantenimiento de infraestructura existente	-
	Municipalidad Distrital de Campo Verde	Potencial integración para la prestación de los servicios de saneamiento en su localidad.	-
	COER	GORE tiene a su cargo el liderazgo del COER	Coordinación para los diferentes simulacros e implementación
	Defensoría del Pueblo	Defensa de los derechos humanos ante la arbitrariedad del Estado o del incumplimiento de sus funciones	Coordinación de atención adecuada de reclamos y otras actividades de difusión
	Autoridad Administrativa del Agua de Ucayali	Ejerce rectoría sobre la Gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH)	Seguimiento a la implementación de los Merese y mal uso de las infraestructuras hidráulicas
	Autoridad Local del Agua de Pucallpa	Ejerce rectoría sobre la Gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH)	Seguimiento de la implementación de los Merese y mal uso de las infraestructuras hidráulicas
	Centro de Atención al Ciudadano del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Brindan información a las autoridades, instituciones y ciudadanía en general sobre trámites, solicitudes, seguimiento de expedientes, seguimiento de proyectos financiados por el MVCS a través de sus diferentes programas	-
	Dirección Regional de Salud	Cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de la calidad de agua para consumo humano.	Vigilancia sanitaria a través de reportes de vigilancia y monitoreo de calidad de agua para consumo humano
Otros agentes interesados	Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Ucayali	Promoción de la actividad económica y gestión de intereses de sus agremiados.	Coordinación sobre los alcances de los VMA y su implementación
	Colegio de Ingenieros del Perú-Consejo Departamental de Ucayali	Gestión de los intereses de sus agremiados y del desarrollo local	Coordinan las necesidades para conservación de fuentes, gestión y tratamiento del agua, análisis de la problemática de sector saneamiento
Organización representativa de los usuarios	Asociación Civil Constructores de Paz	Defensa de los derechos de los consumidores	-

Fuente: Anexo del Plan de consulta del PMO 2024-2054 de EMAPACOP S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS.

Es importante señalar, que antes de iniciar con la ejecución de mecanismos para la segunda etapa del diseño del PMO (al finalizar la primera etapa), se tiene previsto la realización de una actividad para la actualización del listado de los actores distintos a la población usuaria, conocer su posición sobre la empresa prestadora, delimitar de manera más específica el tema de interés e identificar a los que se relacionan con el sector saneamiento y las actividades vinculadas a los servicios que presta EMAPACOP S.A., para dar prioridad a los actores, cuya información, ayude a evaluar la priorización de proyectos y medidas de mejora que serán considerados para el nuevo periodo regulatorio. Esta actividad permitirá a la empresa prestadora fijar criterios para la selección de la muestra para las entrevistas.

4. Propuesta de mecanismos para el diseño y socialización del PMO y descripción de los aspectos metodológicos

4.1. Mecanismos para la etapa 1 del diseño del PMO

De acuerdo con lo establecido en el numeral 5.1 de los Lineamientos de consulta pública para la *elaboración del PMO*⁵⁷, esta primera etapa está dirigida a la población usuaria y se ejecuta como mínimo un taller participativo por localidad en cada año regulatorio hasta antes del inicio del penúltimo año.

Para el caso de EMAPACOP S.A., como el nuevo periodo regulatorio será de 5 años, esta etapa significa la realización de talleres participativos presenciales en los tres primeros años regulatorios. Se planifica tres talleres participativos anuales, cada uno de ellos agrupa a determinados sectores y subsectores. La síntesis se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 7 Resumen de talleres participativos por localidad
-Etapa 1 del diseño del PMO-

Localidad	Tipo de mecanismo	Sectores	Número de subsectores o sectores
Pucallpa	Taller participativo 1	Sector 2	4
		Sector 7	
		Sector 8	
	Taller participativo 2	Sector 1	5
		Sector 3	
	Taller participativo 3	Sector 4	6
		Sector 6	
		Sector 9	
		Sector 14	
		Sector 11	
	Sector 12		
Total de sectores o subsectores			15

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

En este sentido, a partir de la información proporcionada por la empresa prestadora en el Anexo Plan de consulta pública del PMO 2024-2054 de EMAPACOP S.A.⁵⁸ la distribución de los subgrupos dentro de cada taller se hace tomando en cuenta las áreas críticas identificadas y las categorías de las clases de usuarios (residencial y no residencial).

El primer taller participativo previsto está dirigido a la población usuaria de los subsectores 2A Y 2B (del sector 1) y a los sectores 7 y 8. Mientras que, en el segundo participa la población del sector 1 (subsectores 1A, 1B Y AC) y del sector 3 (subsectores 3A y 3B). En el tercer y último taller se invita a la población usuaria de los 6 sectores restantes: 4, 6, 9, 14, 11 y 12. La distribución y composición de los subgrupos para ambos mecanismos, considerando un subgrupo especial para las áreas críticas identificadas, se presenta en la **Tabla 8**, **Tabla 9** y **Tabla 10**, respectivamente.

Tabla 8 Distribución por subgrupos del taller participativo 1
-Dirigido a la población usuaria de los sectores 1 y 3 de la localidad de Pucallpa-
-Etapa 1 del diseño del PMO-

Subsectores que participan	Subgrupos	Conformación de subgrupo	Número de participantes por año	Sobre la selección anual
Subsectores 2A y 2B (sector 2) Sector 7 y Sector 8.	Subgrupo 1: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de las zonas de presión no críticas del sector 2	4 personas de 2 zonas de presión de los subsectores 2 A y 2 B y 2 personas de una zona de presión del sector 7 de la categoría doméstica y que cuentan con los servicios de agua y de alcantarillado.	10	Se eligen áreas distantes por año. En los 3 años participan las zonas de presión de los subsectores 2A, 2B y de las

⁵⁷ Anexo incorporado al Reglamento General de Tarifas por Resolución de Consejo Directivo N.º 033-2022-SUNASS-CD.

⁵⁸ Tabla 6 del anexo citado.

	(subsectores 2A y 2B) y del sector 7.			zonas de presión no críticas del sector 7.
	Subgrupo 2: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de las zonas de presión críticas (zona baja del sector 7).	6 personas de la zona de presión baja del sector 7 de la categoría doméstica y que cuentan con los servicios de agua y de alcantarillado.	6	Se eligen áreas distantes en cada año.
	Subgrupo 3: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de las zonas de presión del sector 8.	2 personas por zona de presión	6	Se eligen áreas distantes en cada año.
	Subgrupo 4: Usuarios residenciales de los sectores 2, 7 y 8 que cuentan solo con un servicio.	3 usuarios que tienen servicio solo de alcantarillado y 3 que tienen solo servicio de agua potable.	6	Se eligen áreas predominantes con un tipo de servicio.
	Subgrupo 5: Usuarios no residenciales de los sectores 2, 7 y 8	Participan 4 usuarios de las categorías comercial (de preferencia 2 del rubro comercial y dos del rubro de servicios). Los dos restantes, pertenecen a cualquiera de las otras categorías de esta clase.	6	De no contarse con usuarios de las categorías industrial o estatal se puede considerar un tamaño de 4 participantes de la categoría comercial.
Total de participantes por año regulatorio			34	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

Tabla 9 Distribución por subgrupos del taller participativo 2
-Dirigido a la población usuaria de los sectores 1 y 3 de la localidad de Pucallpa-
-Etapa 1 del diseño del PMO-

Subsectores que participan	Subgrupos	Conformación de subgrupo	Número de participantes	Sobre la selección anual
Sector 1A, sector 1B y sector 1C y Sector 3A y sector 3B. 5 subsectores	Subgrupo 1: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de las zonas de presión del subsector 1A	Participan 3 personas de la categoría doméstica que cuenta con agua potable y alcantarillado de cada zona de presión.	9	Se eligen áreas distantes en cada año.
	Subgrupo 2: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de las zonas de presión no críticas de los subsectores 1B, 1C, 3A, 3B.	6 personas del subsector 1B ó 1C (2 por zona de presión del sector) y 6 personas del subsector 3A ó 3B .	12	El segundo año se eligen 6 personas de los dos subsectores que no participaron el primer año. En los tres años, participan todos los subsectores y zonas de presión. Ejemplo: Año 1 participan el subsector 1B (2 de la zona alta, 2 de la media y 2 de la baja) y el subsector 3A (3 de la zona alta y 3 de la zona media). El segundo año participan los subsectores 1C (2 de la zona alta, 2 de la media y 2 de la baja) y 3B (2 de la zona alta, 2 de la media y 2 de la baja). El tercer año participan los 4 subsectores (se eligen 4 participantes de 2 zonas de presión de cada subsector).
	Subgrupo 3: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de la zona de presión crítica del subsector 3A	6 personas de la zona de presión baja del sector 7	6	Se eligen áreas distantes en cada año.
	Subgrupo 4: Usuarios residenciales del sector 1 que son abastecidos a través de piletas	4 personas que tienen acceso a agua potable a través de pileta pública de los subsectores 1A y 1C.	4	Se eligen áreas predominantes con un tipo de servicio. Se prioriza la participación de dos usuarios de pileta pública en dos años regulatorios.
	Subgrupo 5: Usuarios no residenciales de los sectores 1 y 3	Participan 4 usuarios de las categorías comercial (de preferencia 2 del rubro	8	

		comercial y dos del rubro de servicios). Los cuatro restantes, pertenecen a cualquiera de las demás categorías de esta clase.		
Total de participantes por año regulatorio			39	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

Tabla 10 Distribución por subgrupos del taller participativo 3
-Dirigido a la población usuaria de los sectores 4, 6, 9 14, 11 y 12 de la localidad de Pucallpa-
-Etap 1 del diseño del PMO-

Subsectores que participan	Subgrupos	Conformación de subgrupo	Número de participantes	Sobre la selección anual
Sector 4, sector 6, sector 9 y sector 14, Sector 11 y sector 12 (6 sectores).	Subgrupo1: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de las zonas de presión no críticas de los sectores 4, 9, 14, 11 y 12 (5 sectores).	6 personas de 3 sectores que conforman el subgrupo por año regulatorio.	12	El segundo año se eligen 12 personas de los dos sectores que no participaron el primer año. En los tres años, participan todos los sectores y zonas de presión. <i>Nota: Del sector 14, pertenece a este subgrupo únicamente su zona alta porque en la zona media solo se presta el servicio de alcantarillado y su zona baja es crítica. Puede considerarse su participación solo un año regulatorio.</i>
	Subgrupo2: Usuarios residenciales de la categoría doméstica de la zona de presión crítica del subsector 14 (zona baja)	4 personas de la zona de presión baja del sector 7	4	Se eligen áreas distantes en cada año.
	Subgrupo3: Usuarios residenciales que cuentan solo con un servicio (sector 6 por alcantarillado) otros sectores del subgrupo por agua potable.	4 usuarios que tienen servicio solo de alcantarillado y 4 que tienen solo servicio de agua potable. Se incluye a usuarios de piletas, en caso existan.	8	Se asegura la participación de usuarios de los sectores 6 y 14-zona media- que tienen solo conexión a alcantarillado. Participan 2 usuarios de piletas públicas, en caso existan, al menos un año regulatorio.
	Subgrupo4: Usuarios no residenciales de los sectores 2, 7 y 8 4, 9, 14, 11 y 12 (5 sectores),	Participan 4 usuarios de las categorías comercial (de preferencia 2 del rubro comercial y dos del rubro de servicios). Los dos restantes, pertenecen a cualquiera de las otras categorías de esta clase.	6	De no contarse con usuarios de las categorías industrial o estatal se puede considerar un tamaño de 4 participantes de la categoría comercial.
Total de participantes por año regulatorio			30	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

Es importante precisar, que en el numeral 5.1. De la primera etapa del diseño del PMO de los lineamientos antes citados, se precisa que, " (...) c) *Ante la imposibilidad de ejecutar el taller participativo previsto para la población usuaria en el Plan de Consulta Pública, pueden llevarse a cabo entrevistas (individuales o grupales). El número mínimo de entrevistas a realizar es de cuatro personas por cada clase o categoría a la que estaba dirigido el mecanismo*".

4.2. Mecanismos para la etapa 2 del diseño del PMO

A diferencia de la consulta pública en la primera etapa del diseño del PMO, en esta fase se recoge datos y se analiza información tanto de la población usuaria como de los actores distintos a esta. En este plan se plantea la ejecución de dos mecanismos: encuestas y entrevistas, todos bajo la modalidad presencial. También se debe precisar que EMAPACOP S.A.

implementa los mecanismos propuestos para la segunda etapa del diseño del PMO⁵⁹ el cuarto año de su periodo regulatorio. El resumen de los mecanismos planificados se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 11 Resumen de mecanismos en la localidad de Pucallpa
-Etapa 2 del diseño del PMO-**

Localidad	Tipo de actor	Tipo de mecanismo - modalidad presencial	Número total de mecanismo por localidad
Pucallpa	Población usuaria	Encuesta	2
		Entrevistas grupales o individuales	
	Actores distintos a la población usuaria	Entrevistas grupales o individuales	1

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

De acuerdo con lo presentado en la **Tabla 11**, para la población usuaria de las clases residencial y no residencial se plantea la ejecución de encuestas y entrevistas. La encuesta está dirigida a la población usuaria de la categoría doméstica (clase Residencial) de las áreas de interés y de las áreas críticas y a las categorías comercial e industrial de la clase No residencial a nivel de localidad. El tamaño de muestra (número de participantes para este mecanismo) se estima en 300 encuestas. Los criterios iniciales que se debe tomar en cuenta para la distribución de la misma se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 12 Tamaño de muestra para la aplicación de encuestas
-Etapa 2 del diseño del PMO-**

Localidad	Población usuaria	Criterios iniciales para el diseño de la muestra
Pucallpa	Categoría doméstica de la clase Residencial	Asignar un número de encuestas para las áreas críticas identificadas.
		En la distribución de la muestra considerar un mayor número de encuestas para la población de la categoría doméstica por ser la predominante.
		Considerar los dos sistemas de abastecimiento de agua potable (superficial y subterránea), de ser posible.
		Fijar los criterios muestrales para la selección aleatoria de subsectores y sectores.
	No residenciales de las categorías comercial e industrial.	Asignar un tamaño de muestra menor que a la población de la categoría doméstica.
Total de encuestas		300

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Por otro lado, en concordancia con el literal c, del numeral 5.2 de los Lineamientos de consulta pública para la elaboración del PMO⁶⁰, para la población usuaria de las categorías social y estatal (bomberos, albergues, piletas, instituciones públicas u otras similares), la empresa prestadora puede realizar entrevistas. Tal como se presenta en la **Tabla 13**, para esta parte de la población usuaria se prevé la realización de 22 entrevistas a nivel de localidad.

Tabla 13 Distribución de entrevistas dirigidas a la población usuaria de las categorías social y estatal

⁵⁹ Para las empresas prestadoras con un periodo regulatorio de 4 años, la primera etapa del diseño del PMO significa la ejecución de mecanismos de consulta pública en los dos primeros años y la segunda etapa se implementa en el tercer año regulatorio.

⁶⁰ Resolución de Consejo Directivo N.º 033-2022-SUNASS-CD. El literal c) dice: “En el caso de los bomberos, albergues, instituciones públicas u otras similares de la categoría social, la empresa prestadora puede realizar solo entrevistas”.

-Etapa 2 del diseño del PMO-

Área de interés (localidad)	Tipo de mecanismo y modalidad		Número de entrevistas	Dirigida a
Pucallpa	Entrevistas individuales o grupales	Presencial o virtual	2	Instituciones públicas (colegios, hospitales, etc.), bomberos, albergues u otro similar de la categoría social.
	Entrevistas individuales o grupales	Presencial	2	Atendida por piletas públicas

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Finalmente, la recopilación de datos de los actores distintos a la población usuaria se hará a través de entrevistas individuales o grupales. Hasta el momento de la elaboración del presente plan, la empresa prestadora ha identificado a los siguientes actores:

Tabla 14 Distribución de entrevistas dirigidas a los actores distintos a la población usuaria

-Etapa 2 del diseño del PMO-

Tipo de mecanismo	Tipo de actor	Modalidad	Número de entrevistas	Consideraciones generales
Entrevista individual o grupal	Instituciones públicas	Presencial o virtual	5	- Participan el Gobierno Regional de Ucayali, Municipalidad Provincial de Coronel Portillo, Municipalidad Distrital de Yarinacocha, Municipalidad Distrital de Manantay, Defensoría del Pueblo, entre otras instituciones identificadas por la empresa prestadora (ver Tabla 6). - En la selección se prioriza la identificación de proyectos para el incremento/mejora de la cobertura/infraestructura de acceso. - Se realiza en las oficinas de las entidades públicas participantes o en la EPS. Pueden ser entrevistas grupales en caso las instituciones acepten la participación de más de un funcionario. - Puede hacerse de manera virtual.
Entrevista individual o grupal	Otros agentes interesados/ Organización representativa de los usuarios/ No usuarios que se integren en el periodo vigente.	Presencial o virtual	5	- Se selecciona de la lista de actores identificados (Ver Tabla 6) y entre otros que la empresa identifique durante la actualización de estos tipos de actores. - Informante clave: Representantes de la directiva o nombre similar que se les da a quienes dirigen la organización. - Se realiza en el lugar de residencia o dirección que brinden los informantes clave. - La empresa puede realizar entrevistas adicionales en caso lo considere relevante para la identificación de inversiones y medidas de mejora.
Total de entrevistas				10

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Como ya se indicó, se ha previsto una actividad al final de la Etapa 1 del diseño del PMO relacionada a la actualización de la lista de los actores distintos a la población usuaria que permita a la EPS identificar la posición respecto a la EPS (en algunos casos no ha habido un acercamiento entre la empresa prestadora con los actores identificados), y también para delimitar de manera específica el tema de interés ya como organización y no como usuarios individuales.

4.3. Mecanismos para la socialización del PMO

Durante la socialización, de acuerdo con la propuesta que la empresa prestadora presenta en su PMO, se realizará una audiencia pública y la publicación del aviso para comentario para recoger los aportes orales y escritos, respectivamente.

Respecto de la publicación del aviso para comentarios, esta se realizará a través del portal institucional de la empresa y en el diario impreso de mayor circulación.

5. Convocatoria y difusión para la etapa del diseño del PMO y para la audiencia pública.

La estrategia para la convocatoria a los talleres participativos dirigidos a la población usuaria en la primera etapa del diseño del PMO, involucra la convocatoria presencial en las áreas seleccionadas de acuerdo con la composición de los subgrupos de cada. El seguimiento a los potenciales asistentes, que acompaña a la convocatoria presencial, se realiza, como mínimo, dos días antes de la ejecución del mecanismo, y puede hacerse a través de mensajes instantáneos, llamadas telefónicas o visitas a los sectores. Asimismo, para asegurar la asistencia del número de participantes, se ha previsto el traslado de los invitados a la locación del evento.

Para las entrevistas se enviarán cartas de invitación y se hará el seguimiento respectivo hasta obtener la confirmación de los informantes clave. Para la aplicación de las encuestas en la segunda etapa, la empresa prestadora entregará al equipo de encuestadores y supervisores una carta de presentación y coordinará con el proveedor el uso de una credencial.

Para la etapa de socialización, en forma complementaria a la ejecución de los mecanismos de consulta pública, se ha considerado las acciones que serán necesarias para la puesta en marcha de los Canales Permanentes de Información a lo largo del periodo regulatorio.

La implementación de los Canales permanentes de información implica la asignación de una ventanilla de atención presencial y otra virtual. Para recoger los problemas identificados y priorizados por la población usuaria, entre otras percepciones, se elaborará un cuestionario corto de no más de 7 preguntas.

Cabe indicar que tanto para la ejecución de los mecanismos elegidos para las dos etapas del diseño y en la fase de la socialización del PMO, como para la convocatoria y difusión de la consulta pública, se tomará en cuenta los requisitos mínimos indicados en los Lineamientos de consulta pública: numerales *5.6.1 Taller participativo* y *5.3 Convocatoria y difusión de los mecanismos para el diseño del PMO*, respectivamente.

6. Sistematización, análisis y elaboración del reporte anual e informe de consulta pública

En cumplimiento a lo estipulado en el numeral *5.5. Sistematización y análisis* de los Lineamientos de consulta pública se contempla la elaboración de formatos para facilitar la sistematización de los talleres, y entrevistas que permita obtener información sobre la problemática identificada y priorizada por la población usuaria y las percepciones de este grupo de interés y de los demás actores, de acuerdo con lo especificado en el numeral antes citado. En el caso particular de la encuesta, la sistematización significa el procesamiento de tablas estadísticas de las preguntas del cuestionario. Para ello, la empresa prestadora decide los cruces necesarios que permita diferenciar a las categorías y clases de usuarios, entre otros que sean necesarios para el análisis que forma parte del informe de consulta pública.

Esta actividad se da como paso previo al análisis de la información que servirá de insumo para la elaboración del reporte anual en la etapa 1 del diseño del PMO. Lo mismo es válido para la formulación del informe de consulta pública durante la etapa 2 del diseño del PMO, en el cual

se analiza los hallazgos durante la etapa del diseño del PMO y se actualiza en función de los comentarios verbales y escritos en la socialización del PMO.

7. Propuesta de cronograma y costos estimados para la ejecución del proceso de consulta pública

Tomando en cuenta lo descrito en las secciones anteriores del presente plan de consulta pública, se identifican las actividades con las cuales se elaboró las propuestas de cronograma y del presupuesto para la implementación de la consulta pública.

7.1. Propuesta de cronograma

Tabla 15 Cronograma para el diseño, socialización y elaboración del informe de consulta pública y del nuevo plan de consulta pública

Actividades		Año del periodo regulatorio				
		1	2	3	4	5
Diseño del PMO: Etapa 1						
1.1 Gestión administrativa	Para la contratación del profesional principal y personal de apoyo para la convocatoria a los talleres participativos.	Mes 2 y mes 3	Mes 2 y mes 3	Mes 2 y mes 3		
	Coordinación para el permiso de uso de los locales para la ejecución de los talleres participativos.					
	Compra de materiales y suministros para los talleres participativos					
1.2 Planificación	Actualización de las áreas críticas (a cargo de la EPS).		Mes 3	Mes 3		
	Programación de las fechas para la capacitación: al personal que apoyará en la convocatoria presencial y en el seguimiento respectivo (vía mensajería instantánea y teléfono) y en la moderación de los subgrupos de los talleres participativos. (a cargo de la EPS).	Mes 3	Mes 3	Mes 3		
	Programación de las fechas para la ejecución de los talleres participativos (a cargo de la EPS).					
1.3 Diseño de instrumentos	Elaboración de la guía de pautas para la conducción de los talleres participativos y de los formatos para la sistematización de datos (para el primer año del periodo regulatorio).	Mes 4				
	Actualización de la guía de pautas para la conducción de los talleres participativos y de los formatos para la sistematización de datos (para los siguientes años del periodo regulatorio).		Mes 4	Mes 4		
1.4 Convocatoria y ejecución de los talleres participativos	Capacitación al personal contratado para apoyo en la convocatoria y al personal de la EPS que apoyará en el seguimiento.	Mes 4	Mes 4	Mes 4		
	Convocatoria presencial (inicia la tercera semana del mes 4) y seguimiento para confirmación de asistencia de invitados al taller.	Mes 4	Mes 4	Mes 4		
	Ejecución de los talleres participativos (inicia la última semana del mes 4).	Mes 4 - Mes 5	Mes 4 - Mes 5	Mes 4 - Mes 5		
1.5 Sistematización y análisis de la información y elaboración del reporte anual	Sistematización de los datos recogidos en los talleres participativos.	Mes 4 - Mes 5	Mes 4 - Mes 5	Mes 4 - Mes 5		
	Elaboración del reporte anual (<i>se incluye los comentarios recibidos hasta el mes 5 del primer año regulatorio, a través de los canales de información permanente</i>)	Mes 5	Mes 5	Mes 5		

1.6 Actualización de la lista de los actores distintos a la población usuaria y la identificación del tema de interés y la posición respecto a los servicios de saneamiento	Se incluye visitas a algunos de los actores clasificados como otros agentes interesados, organizaciones representativas identificados para este plan. Se realizan entrevistas cortas al informante clave (dirigentes) que permita identificar el tema de interés y posición relacionados con los servicios de saneamiento que presta al EPS y que sirva para que la empresa fije los criterios de priorización para la selección de entrevistados/as y evalúe la pertinencia de su inclusión. La realiza el profesional principal y apoya el personal de la EPS.			Mes 7		
Diseño del PMO: Etapa 2						
2.1 Gestión administrativa	Para la contratación del profesional principal (incluye su participación durante la socialización) y de personal de apoyo para la convocatoria a los grupos focales				Mes 1 - mes 2	
	Para la contratación del proveedor para la ejecución de encuestas.					
	Coordinación para el permiso de uso de los locales para la ejecución de los talleres participativos.					
	Compra de materiales y suministros para los talleres participativos y entrevistas.					
2.2 Planificación	Actualización de las áreas críticas (a cargo de la EPS)				Mes 2	
	Programación de las fechas para la capacitación: al personal que apoyará en la aplicación de las entrevistas.					
	Programación de las fechas para la ejecución de las encuestas					
2.3 Diseño de instrumentos	Elaboración de las guías para las entrevistas planificadas y de los formatos para la sistematización de datos				Mes 3	
	Elaboración del cuestionario e inicio de coordinaciones con el proveedor contratado (sobre el diseño de la muestra y de los demás componentes que corresponden a la aplicación del cuestionario)				Mes 3	
2.4 Convocatoria y ejecución de mecanismos (encuestas, grupos focales y entrevistas).	Envío de cartas de invitación, seguimiento para la confirmación de la fecha a entrevistar a los informantes clave.				Mes 3	
	Capacitación (esta actividad la realiza el profesional principal) para: (i) El seguimiento para la confirmación de las fechas de entrevistas (lo hace personal de la EPS). (ii) Realización de entrevistas (a cargo del profesional principal y del personal de la EPS que apoyará en la ejecución de este mecanismo).				Mes 3	
	Ejecución de entrevistas.				Mes 3	
	Ejecución de la encuesta y seguimiento del servicio contratado por parte de la EPS/ participa el profesional principal				Mes 3 y mes 4	
2.5 Sistematización y análisis de la información (grupos focales, entrevistas y encuesta)	Sistematización de los datos recogidos con las entrevistas				Mes 3	
	Procesamiento de datos. (a cargo del proveedor. Entrega al final del servicio la base de datos consistenciada con 300 encuestas efectivas y las tablas procesadas considerando los requerimientos de la EPS (sistematización de las encuestas)				Mes 3 y mes 4	
Socialización						
3.1 Gestión administrativa	Para la compra de requerimientos necesarios para la ejecución de la audiencia pública y del aviso público para comentarios.				Mes 7	
	Contratación del presentador del PMO en la audiencia pública					
3.2 Diseño e implementación del aviso público para comentarios y	Diseño del aviso público para comentarios				Mes 7	
	Habilitación del correo electrónico para la recepción de comentarios y de la página web para poner a disposición el PMO para comentarios					

preparación del material para la audiencia pública	Aviso de convocatoria de la audiencia pública a través del diario impreso de mayor circulación					
	Periodo de recepción de comentarios escritos (hasta la ejecución de la audiencia)				Mes 7, mes 8 y mes 9	
	Elaboración de la guía de conducción de la audiencia pública y de piezas gráficas (trípticos) para la difusión de hitos clave del PMO				Mes 7	
	Elaboración de la presentación del PMO para la audiencia pública				Mes 8	
3.3. Convocatoria y difusión de la audiencia pública	Aviso de convocatoria de la audiencia pública a través del diario oficial "El Peruano"				Mes 8	
	Servicio de difusión de la convocatoria de la audiencia pública a través de la radio de mayor alcance local				Mes 8 y mes 9	
	Perifoneo para la convocatoria y difusión de la audiencia pública				Mes 8 y mes 9	
	Gestión para la instalación de los pasacalles (solicitud de autorización con las municipalidades respectivas) y la instalación en lugares de mayor concurrencia de personas				Mes 8	
3.4 Ejecución de la audiencia pública	Ambientación del local y ejecución de la audiencia pública (segunda semana del mes 9)				Mes 9	
3.5 Sistematización de los comentarios recogidos a través del aviso para comentarios y en la audiencia pública	Sistematización y consolidación de las opiniones recibidas en la audiencia pública y por el aviso para comentarios.				Mes 9	
Informe de Consulta Pública y nuevo Plan de consulta pública						
Elaboración del informe de Consulta Pública	Elaboración del informe de Consulta Pública				Mes 4	
	Incorporación de los comentarios pertinentes durante la socialización al Informe de Consulta Pública				Mes 9	
Elaboración del nuevo Plan de Consulta Pública (a cargo de la EPS)	Elaboración del nuevo Plan de Consulta Pública					Mes 1
	Identificación de los actores distintos a la población usuaria y de la posición y tema de interés.					

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Por tratarse de actividades permanentes a lo largo del periodo regulatorio, el cronograma para la implementación de los canales permanentes de información se presenta por separado.

Tabla 16 Canales Permanentes de Información durante el periodo regulatorio

Actividad	Año del periodo regulatorio				
	1	2	3	4	5
Diseño de cuestionario de percepción de usuarios y capacitación al personal	Mes 3 ^(a)				
Implementación de los Canales Permanentes de Información (presencial y virtual)	Mes 4-12	Mes 1-12	Mes 1-12	Mes 1-12	Mes 1-2 ^(b)
Sistematización de los datos recogidos en forma anual	Mes 4-12	Mes 1-12	Mes 1-12	Mes 1-12	

(a) Por ser la primera vez que se implementa la consulta pública, la implementación de estos canales coincide con el inicio de las actividades para la primera etapa del diseño del PMO.

(b) Los canales permanentes de información funcionarán hasta el mes anterior al que corresponde la fecha de entrega de su PMO.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS.

7.2. Los costos estimados para la ejecución del proceso de consulta pública.

Los mecanismos de consulta pública previstos a ejecutarse serán implementados por un profesional externo y también participará personal de la empresa prestadora en las distintas

actividades (convocatoria, ejecución de mecanismos, sistematización y elaboración del informe y el nuevo plan de consulta, entre otras). Para la ejecución de encuestas se está considerando la contratación de un proveedor con experiencia en este tipo de estudios.

Del mismo modo, se ha previsto la contratación de un personal de apoyo para la convocatoria presencial a los talleres participativos a realizarse en la primera etapa del diseño del PMO. La revisión de los documentos, la supervisión y la asignación del personal de planta, estará a cargo del equipo o unidad de organización responsable de la elaboración del PMO. Cabe precisar, que para la ejecución de las entrevistas se ha presupuestado solo el transporte, toda vez que la aplicación de estas estará a cargo del profesional principal con el apoyo del personal de la propia empresa.

De acuerdo con lo indicado en el consolidado de costos del Anexo V, la implementación de la consulta pública en el siguiente periodo regulatorio para EMAPACOP S.A. asciende a 110 865 soles.

Cabe señalar, que la implementación de la consulta pública se ha formulado para que su implementación se haga de manera progresiva, razón por la cual para la primera consulta de EMAPACOP S.A., el área de interés es la localidad en su conjunto. La mención cobra importancia pues, el costo de la implementación de la consulta pública podría ser mayor en el futuro, una vez que se apruebe la metodología para la determinación de las áreas de estudio críticas y no críticas, lo cual implica la división de cada localidad en espacios territoriales menores.

Por otro lado, el impacto de los costos estimados para la implementación de la consulta pública, como se aprecia en la **Tabla 17**, son relativamente bajos y representa un porcentaje por debajo del 1% del total de los ingresos operacionales proyectados por la empresa para el siguiente periodo regulatorio, en su Plan Maestro Optimizado 2024–2054. Por lo tanto, la presente propuesta no representará un impacto significativo en los recursos que se recauden con la tarifa.

Tabla 17 Impacto de los costos estimados para la implementación de la consulta pública

Indicador de impacto de la consulta pública	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Ingreso acumulado
Ingresos operacionales proyectados según el PMO presentado por EMAPACOP S. A.	20,871,576	24,646,991	26,766,579	28,631,044	28,851,851	129,768,041
Costo total de la implementación de la consulta pública	22,807	21,027	21,027	46,003	0	110,865
Impacto	0.11%	0.09%	0.08%	0.16%	0.00%	0.09%

Fuente: PMO EMAPACOP S.A. 2024 - 2054

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS.

Adicionalmente, las actividades contempladas para la contratación del profesional principal son las siguientes:

Tabla 19 Actividades relacionadas con la contratación temporal de personal

Actividades del personal contratado	
Diseño Etapa 1	
1	<i>Contratación de profesional principal</i>
	Elaboración de la guía de pautas para la conducción de los talleres participativos. Elaboración de los formatos para la sistematización de datos. Actualización de las áreas críticas.
	Actualización de la guía de pautas
	Moderador principal de los talleres participativos, de ser el caso
	Sistematización de los datos recogidos en los talleres participativos
	Elaboración del reporte anual de consulta pública

	• Seguimiento a la implementación de la consulta pública
2	<i>Contratación de personal para apoyo en convocatoria</i>
	• Convocatoria presencial en los sectores seleccionados para los talleres participativos
3	<i>Contratación de personal para apoyo en la moderación con los subgrupos del taller participativo, sistematización inicial y en la convocatoria</i>
	• Apoyo para la moderación y sistematización inicial de los subgrupos que conforman los talleres participativos
Diseño Etapa 2	
1	<i>Contratación de profesional principal¹</i>
	• (i) Elaboración de la guía de pautas para las entrevistas planificadas, ii) Elaboración de los formatos para la sistematización de datos, iii) Elaboración del cuestionario, revisión del diseño muestral y apoyo en el seguimiento a la contratación para la aplicación de las encuestas.
	• Seguimiento a la implementación de la consulta pública
	• Aplicación de entrevistas individuales o grupales
	• Sistematización de los datos recogidos a través de los mecanismos previstos en el Plan de consulta pública (sistematización de entrevistas y revisión de los resultados del servicio de encuestas)
Socialización	
1	<i>Contratación de profesional principal</i>
	• Sistematización y respuesta a los comentarios recibidos en los talleres participativos de socialización relacionados a la consulta pública.
2	<i>Profesional con experiencia en gestión de debates</i>
	• Para la dirección de la audiencia pública.
Informe de Consulta Pública y nuevo Plan de consulta pública	
1	<i>Contratación de profesional principal</i>
	• Elaboración del informe de consulta pública
	• Actualización del informe de consulta pública de acuerdo con los requerimientos de la empresa prestadora para la incorporación de comentarios en la etapa de socialización, de ser el caso.

1/ El profesional principal, es la misma persona que participa en la segunda etapa del diseño y la socialización.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

ANEXO VII: INVERSIONES REFERENCIALES DE LARGO PLAZO**Inversiones registradas en el Invierte.pe**

Nombre	CUI	Situación	Unidad Ejecutora	Monto (S/ sin IGV)
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO - UCAYALI	2327619	Elaboración de TDR para contratar ET.	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	804 082 055
AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE YARINACocha PARA INCORPORAR LOS SECTORES III Y IV ETAPA	2217616	Viable	MUNI. DISTR. YARINACocha	188 579 012
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DEL SECTOR 6 - PUCALLPA, DISTRITO DE MANANTAY.	2190237	Elaboración expediente técnico	GOBIERNO REGIONAL UCAYALI	138 443 781
CREACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL (PTAR) DE LOS CENTROS URBANOS ALEDAÑOS A LA AV. LA MARINA, DISTRITO DE YARINACocha -	2523918	Elaboración expediente técnico	MUNI. PROV. CORONEL PORTILLO	73 894 598
TOTAL				1 204 999 446

Inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Ampliación del sistema de agua potable y alcantarillado	368 371 084
Instalación de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado	136 188 007
TOTAL	504 559 091

ANEXO VIII: ANÁLISIS DEL PERIODO REGULATORIO ANTERIOR (2019-2023)**1. METAS DE GESTIÓN ESTABLECIDAS EN LA RCD N°051-2018-SUNASS-CD**

El procedimiento de revisión tarifaria periódica de la EPS EMAPACOP S.A. a efecto de aprobar la fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión y costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales en los servicios de saneamiento para su siguiente periodo regulatorio.

Metas de gestión base a nivel EP (2019-2023)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento anual de conexiones de agua ¹	N°	-	371	376	382	387	393
Incremento anual de conexiones de alcantarillado ¹	N°	-	244	369	374	380	385
Incremento anual de micromedidores ²	N°	-	5 300	6 342	1 000	1 000	1 000
Incremento anual de conexiones activas de agua	N°	-	400	450	450	450	450
Continuidad promedio	Hr/día	ND	-	C	C	C	C
Presión mínima promedio	m.c.a.	ND	-	P	P	P	P
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	ND	-	100	100	100	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	ND	-	100	100	100	100
Relación de trabajo ³	%	87	90	89	87	85	85

1/Se refiere a la instalación de conexiones de agua potable o alcantarillado financiados con recursos internamente generados por la empresa.

2/Se refiere a la instalación de medidores de agua potable financiados con recursos internamente generados por la empresa y con los recursos provenientes de la transferencia realizada por la OTASS.

3/Se obtiene de dividir los costos totales de operación (deducidos de: depreciación, amortización de intangibles, costos por servicios colaterales, provisión por cobranza dudosa, las reservas para la formulación del Plan de Gestión de Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, para la Implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos y costos y gastos realizados con recursos de OTASS) entre los ingresos operacionales totales (referidos al importe facturado por servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo).

C: Continuidad promedio a ser determinada por la Gerencia de Supervisión y Fiscalización (GSF) para el segundo año regulatorio.

P: Presión mínima promedio a ser determinada por la Gerencia de Supervisión y Fiscalización (GSF) para el segundo año regulatorio.

Fuente: Resolución de Consejo Directivo N°054-2018-SUNASS-CD.

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

2. METAS DE GESTIÓN ESTABLECIDAS EN LA RCD N°086-2022-SUNASS-CD, EN EL MARCO DEL PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN TARIFARIA

598. Con Resolución de Consejo Directivo N°016-2020-SUNASS-CD y sus modificatorias, se aprobó el procedimiento de revisión tarifaria como consecuencia de la aplicación de las medidas dispuestas en el Título III del Decreto de Urgencia N°036-2020. Dicha resolución tiene como objetivo establecer el procedimiento de revisión tarifaria a efectos de garantizar la viabilidad económica – financiera de las empresas prestadoras, a causa de la imposibilidad de cumplir la totalidad del programa de inversiones referencial y metas de gestión previstos en los estudios tarifarios de las empresas prestadoras a raíz de la aplicación de las medidas dispuestas en el Título III del Decreto de Urgencia N°036-2020.
599. Mediante Oficio N°228-2020-EPS EMAPACOP S.A./G.G. de fecha 14 de julio de 2020, la EPS EMAPACOP S.A. solicitó acogerse al Procedimiento de revisión.

600. El 01 de mayo del 2022 se publicó en el diario Oficial El Peruano, la Resolución de Consejo Directivo N°030-2022-SUNASS-CD que aprobó las metas de gestión que deberá cumplir EPS EMAPACOP S.A. en el quinto año del quinquenio regulatorio 2019-2023. En el Anexo N° 1 de la mencionada resolución, se detallaron las siguientes metas de gestión que EPS EMAPACOP S.A. debe cumplir:

Metas de gestión base de EMAPACOP S.A. para el quinto año del periodo regulatorio (2019-2023)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Valor meta ^{1/}
Incremento de conexiones de agua ²	#	780
Incremento de conexiones de alcantarillado ²	#	765
Incremento de micromedidores ³	#	4 000
Incremento de conexiones activas de agua	#	900
Catastro comercial de agua potable y alcantarillado	%	100
Catastro técnico de agua potable y alcantarillado	%	100
Relación de trabajo	%	85

^{1/} Valores meta que EMAPACOP S.A. deberá alcanzar al finalizar el quinto año regulatorio.

^{2/} Se refiere a la instalación de conexiones de agua potable o alcantarillado vegetativas.

^{3/} Se refiere a la instalación de medidores de agua potable financiado mediante recursos propios.

601. Actualmente, la EP se encuentra en un periodo de transición, dado que su quinto año regulatorio culminó en el mes de enero 2024; por lo que, la evaluación del cumplimiento de las metas de gestión se realizará una vez culminado dicho año regulatorio.

ANEXO IX: EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO

Para recibir comentarios al proyecto de Estudio Tarifario de EPS EMAPACOP S.A. se creó el correo electrónico audiencia-emapacop@sunass.gob.pe. Al respecto, a dicho correo no se recibieron comentarios. La audiencia pública virtual informativa se realizó el martes 21 de noviembre de 2023 vía plataforma Zoom; en modalidad web, a partir de las 16:00 horas hasta las 18:15 horas. Este evento también se transmitió por Youtube de SUNASS, donde se presentó el Proyecto de Estudio Tarifario, y la propuesta de Precios por Servicios Colaterales para el próximo periodo regulatorio 2024-2028 de EPS EMAPACOP S.A.

En la mencionada audiencia pública participaron 90 personas; entre ellos, representantes de: Gobierno Regional de Ucayali, Prefectura regional, Municipalidad Provincial de Coronel Portillo, Municipalidad Distrital de Yarinacocha, Municipalidad provincial de Atalaya, Autoridad Regional Ambiental de Ucayali, EPS EMAPACOP S.A., OTASS, MVCS – PNSU, OSIPTEL, OSINERGMIN, DIRESA-DESA, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, ALA Pucallpa, Frente de defensa del departamento de Ucayali, ONG AIDER, Colegio de periodistas, Rotaract Club Pucallpa y usuarios en general entre otros. Asimismo, se registraron en la audiencia 9 oradores, pero de ellos 4 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.

Finalmente, se recibieron comentarios de EPS EMAPACOP S.A. vía escrita, la cual fue remitida mediante el Oficio N° 862-2023-GG-EMAPACOP S.A.

Asimismo, la empresa ha remitido información complementaria por medio de los oficios N°215, 266, 292, 379, 380, 381, 383, 384, 385, 388, 394, 405, 420, 422, 452-GG-EMAPACOP S.A.

COMENTARIOS DE AUDIENCIA PÚBLICA	RESPUESTA	RESULTADO
1. Helen del Águila Zarate (...) mi pregunta va, si en este estudio tarifario hay un proyecto de inversión o de repente si no es con recursos propios que va a generar la misma empresa, ¿hay algún proyecto de gran envergadura por parte del gobierno regional?, sobre todo en estas visitas que ustedes han realizado, que pueda ampliar esta cobertura en lo que respecta a la ciudad de Pucallpa (...)	El Gobierno Regional de Ucayali tiene a su cargo la formulación de la actualización del expediente técnico del proyecto: "Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario del sector 6 - Pucallpa, distrito de Manantay", el cual considera la ampliación de 6,111 conexiones de agua potable y 6,059 conexiones de alcantarillado.	Está contemplado en el Anexo VII.
2. Segundo Romero Mera (...) i. Entonces a mí me gustaría que se le dé un especial análisis, así como se le hace a la tarifa, a estandarizarla de repente en el mercado por medio, también que el servicio que se brinda por esa tarifa sea completo, que no se deje a la ciudad como miniplanta de tratamiento donde el desagüe sale por todos los buzones cuando llueve, y una vez que se seca (el desagüe), el pueblo respira restos de tratamiento de aguas residuales. Eso afecta la salud, eso genera más costos en la salud, porque de manera indirecta contribuye a que la población se enferme.	i. El diagnóstico respecto al tratamiento de aguas residuales, señala que el 9% del volumen de aguas residuales es tratado. La solución para resolver la problemática descrita tiene relación directa con la implementación de los proyectos: i) "Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, Provincia de Coronel Portillo - Ucayali" a cargo del Programa Nacional de Saneamiento Urbano; y ii) "Creación del sistema de agua potable, alcantarillado y planta de tratamiento de agua residual (PTAR) de los centros urbanos aledaños a la Av. La Marina, distrito de Yarinacocha" a cargo de la Municipalidad provincial de Coronel Portillo.	Están contemplados en el Anexo VII.

ii. Entonces veo importante la propuesta, pero si me gustaría que EMAPACOP S.A., entregue el servicio completo y a la vez a través de Sunass o al órgano que corresponda, se ponga parámetros de medición para que esta inversión futura tenga tiempos, tenga plazos, que establezca un programa para hacer un seguimiento.
(...)

ii. La Sunass fiscaliza el cumplimiento de las metas de gestión, establecidas en el estudio tarifario, que la EPS deberá cumplir durante el quinquenio regulatorio 2025-2029.

3. Miguel Sánchez Toledo

(...)

i. Ha habido muchas a esta empresa de servicio por parte del ANA, sin embargo, desde hace más de 10 años, poco o nada se hace, y lo más reciente es que hasta el 2019, nosotros podíamos gozar en el parque natural de 5 hectáreas de espejo de agua, digamos un cuerpo bello para un poco de recreación y hoy en día, ese cuerpo de agua de 7 hectáreas se ha (secado), está muerto y la responsable es la empresa de servicios. Sin embargo, escucho al que ha hecho el estudio tarifario, que hay grupos electrogénos previstos para impulsar estas aguas a través de las casetas de bombeo, y esto yo creo que tendría que priorizarse en algunos sectores, porque cuando se revisan las cifras de IRAS y enfermedades respiratorias en la zona de Manantay, realmente la afectación es tremenda. Entonces creo que hay que priorizar en este estudio tarifario, este tema.

ii. Nosotros tenemos 2 áreas de conservación, tanto el Imiria como CATA, ambos mayores a 100 mil hectáreas que aportan, digamos, al costo de producción de esta empresa, o sea reducen por la reducción de sedimentos. Sin embargo, yo no encuentro explicación técnica de por qué la balsa de captación está recibiendo todas las aguas de la quebrada Yumantay, que sabemos es desagüe, ¿Cuál es la explicación técnica?, no sé.
(...)

i. El programa de inversiones, establecido en el Estudio Tarifario, contempla la implementación del proyecto "Adquisición e instalación de grupo electrógeno para las cámaras de bombeo de desagüe Y-4, D-4, D-8, D-11 y C-1, en el distrito de Callería (S/ 977 040)".

Asimismo, el Proyecto Integral "Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, Provincia de Coronel Portillo - Ucayali" a cargo del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, involucra intervenciones en las cámaras de bombeo de aguas residuales para su mejoramiento hidráulico y estructural.

ii. La EP cuenta con el Plan de Control de Calidad del Sistema de Abastecimiento de Agua para Consumo Humano aprobado mediante Resolución Directoral N° 5202-2023/DCEA/DIGESA/SA, en dicho documento la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) recomienda formular el Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) para asegurar la calidad del agua potable.

Adicionalmente, el Estudio Tarifario contempla montos para mantener actualizado los Planes de Control de Calidad y Programa de Adecuación Sanitaria. Cabe precisar que, de los reportes de calidad presentados por la EP del año 2024, se cumple con los parámetros de calidad de agua potable para consumo humano.

Por otro lado, el proyecto integral "Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, Provincia de Coronel Portillo - Ucayali", a cargo del Programa Nacional de Saneamiento Urbano, contempla la instalación de una nueva captación aguas arriba de la actual captación.

Está contemplado en el proyecto de estudio tarifario

4. Antonia Vela

(..) También mencionar lo que dijo el orador anterior, que se tiene que ver, la empresa tiene que ver la mejor solución de poder sacar ese punto de captación, porque es una situación que es innegable en que todo el mundo dice ¿por qué continua ahí? Entonces es importante que se pueda cambiar y que puedan determinar donde sería el nuevo punto de captación. Yo sé que ese es un punto bastante complejo que lo estamos tocando también dentro del GETRAN, pero, así como el GETRAN es una tarea de todos donde tiene que liderar ciertamente la EPS, porque es el punto de captación

Nos remitimos a la respuesta ii, del comentario 3.

Está contemplado en el proyecto de estudio tarifario

COMENTARIOS REMITIDOS POR OFICIO 382-2024			RESPUESTA		RESULTADO	
1. Sobre las Metas de gestión						
Respecto a la propuesta de meta de continuidad y presión:					Se recoge parcialmente el comentario.	
i.	“Como resultado del análisis realizado, la EPS considera posible el cumplimiento de las metas de gestión aprobadas por SUNASS, a excepción de las metas de Continuidad (4) y Presión (5), cuyas mejoras se ven limitadas por la infraestructura antigua que administra la EPS, y que requiere de renovación y/o optimización, mediante la ejecución de obras que están a cargo de los gobiernos locales, y que por el momento no tienen fecha cierta para su ejecución (...)”				i. Considerando que, la nueva configuración del programa de inversiones considerando los oficios remitidos por la EP, recoge los impactos en el año 01 y 02, la actualización de la meta de continuidad y presión de la EP se presenta el VI.7 Determinación de las Metas de Gestión.	
Propuesta de meta de gestión de Continuidad y presión promedio						
Metas de Gestión Base		Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Continuidad de la EP		Horas/día	-	C	C+0.5	C+1.0
Presión de la EP		m.c.a.	-	P	P+0.5	P+1.0
-.-						
Respecto a la Propuesta de meta de porcentaje de ejecución de la reserva de implementación de los Mecanismos de Retribución de Servicios Ecosistémicos						
ii.	(...) al primer año regulatorio se observa ciertas limitaciones, mayormente en lo que se refiere a la recaudación de fondos, considerando que es progresiva y no se dispondría de estos fondos para su uso inmediato, posponiendo el uso de los fondos de acuerdo a los ingresos proyectados, por otra parte, considerando las metas de gestión, se puede observar que la proyección de cumplimiento del indicador de esta meta de gestión no se podría cumplir, dado que estaría comprometido con déficit los años 2 y año 3, por lo que se propone reformular la meta (11) Porcentaje de Ejecución de reserva para la implementación de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MERESE) (...)				ii. Según la información actualizada en base a los documentos remitidos por la Empresa Prestadora, se indica que el saldo disponible de la reserva de MRSE a diciembre 2024 ascendería a S/ 31 471, el cual se contempla como saldo inicial para el financiamiento de las inversiones y/o medidas de mejora en MRSE para periodo regulatorio 2025-2029. Asimismo, mediante el correo 06/06/2024, remitido por EMAPACOP S.A., la EP presentó una actualización del programa de inversiones en MRSE, con el cual se han determinado nuevos porcentajes de ejecución de la reserva para Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE), tal como se muestra en el VI.7 Determinación de las Metas de Gestión.	
Cuadro: Propuesta de meta de porcentaje de ejecución de la reserva de implementación de los Mecanismos de Retribución de Servicios Ecosistémicos						
Meta de Gestión		Unidad de medida	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Porcentaje de ejecución de la reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)		%	9.70%	32.82%	67.70%	77.17%
100.00%						
3. Sobre los porcentajes para el fondo de inversiones y reserva						
i.	“Respecto a los aportes a destinarse al fondo de inversiones considero que el porcentaje propuesto es alto a partir del 3er año, que, sumado a los aportes a los fondos de reserva, la EPS tendría que destinar el 33.5% de sus ingresos mensuales para el tercer, cuarto y quinto año, quedando un 66.5% para sus gastos de operación de los servicios de saneamiento que presta la EPS a la ciudad de Pucallpa.”				i. La determinación de los porcentajes del fondo de inversiones y reservas para el periodo regulatorio 2025-2029 se han realizado en atención a lo que establece el Reglamento General de Tarifas de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, aprobado con Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD. Cabe precisar que, considerando los Lineamientos para el cálculo del fondo de inversiones y reservas, los porcentajes a depositar al fondo de inversiones y reservas considera el disponible al inicio al inicio del año regulatorio que ha sido remitido por la EP.	
-.-						
ii.	“Se está considerando un fondo de Reservas para los costos de mantenimiento de la Infraestructura y reposición de maquinarias y equipos. En el Anexo IV se puede observar una relación de mantenimientos que se deben realizar en un promedio de S/. 3,064,909 anuales durante el quinquenio haciendo un total de S/. 15,324,548 para todo el quinquenio, lo cual me parece que hay un error ya que se está considerando infraestructuras que la EPS no pose y teniendo en consideración que los costos de mantenimiento				ii. Respecto al Anexo IV, el estudio tarifario ha actualizado su composición con la información remitida por la EP mediante oficio N° 385-2024-EMAPACOP S.A. Cabe precisar que, el porcentaje de aporte de dicha reserva es el resultado de la proporción de los montos considerados en el Anexo IV y los ingresos por los servicios de agua potable y saneamiento proyectados en el presente estudio tarifario.	

en los que ha incurrido la EPS en sus diferentes procesos en los últimos cuatro años se puede apreciar en promedio un gasto de S/. 324,487 anuales en mantenimiento de sus diferentes procesos de agua potable y alcantarillado (...)"

4. Sobre los costos del sector 12

"En esta propuesta la Gerencia de Operaciones incluye dentro de los costos de operación y mantenimiento de la EPS los costos operacionales del proyecto SECTOR 12; obra de envergadura operada por EMAPACOP S.A. desde el 01.01.2023, a través, de un contrato de operación y mantenimiento temporal celebrado con la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo (MPCP). (...)"

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Costo anual de mantenimiento preventivo	280 785	280 785	280 785	280 785	280 785	1 403 925
Costos incrementales	621 518	744 533	561 100	568 375	553 642	3 049 168
Costos de operación sector 12	739 670	739 670	739 670	739 670	739 670	3 698 350
Sub total	1 641 973	1 764 988	1 581 555	1 588 830	1 574 097	8 151 443
Reposición de equipos y maquinarias	147 036	147 036	147 036	147 036	147 036	735 180
Total	1 789 009	1 912 024	1 728 591	1 735 866	1 721 133	8 886 623

Respecto a la inclusión de los costos del sector 12, a raíz de los comentarios remitidos, la DRT realizó una visita técnica del 4 al 6 de junio del 2024, con lo cual se verificó que la EP se encuentra operando la infraestructura de dicho sector 12.

Se recoge el comentario

Adicionalmente, existe un convenio con la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo, en la cual, la Municipalidad se hace cargo de los costos de energía eléctrica y tiene una vigencia hasta fines del 2024. Por lo tanto, la EP tendrá que asumir los costos de operación y mantenimiento a partir del primer año (2025).

Por medio del oficio N°385-2024-GG-EMAPACOP S.A., la EP remite la actualización de los cálculos para la estimación de los costos del sector 12, a detalle. Dicho cálculo se ha revisado y se recoge en este estudio tarifario.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Costos anual de mantenimiento preventivo Sector 12	200 300	200 300	200 300	200 300	200 300	1 001 500
Costos de operación Sector 12	375 843	390 714	406 328	422 723	439 938	2 035 545
SUBTOTAL	576 143	591 014	606 628	623 023	640 238	3 037 045
Reposición de equipos y maquinarias Sector 12	13 460	160 900	161 100	260 960	86 460	682 780
TOTAL	589 603	751 914	767 728	883 983	726 698	3 689 745

5. Errores u omisiones detectados por la Gerencia de Operaciones

Así mismo, en el numeral 2.9 del informe de la referencia d), la Gerencia de Operaciones señala otros ERRORES U OMISIONES DETECTADOS EN EL PROYECTO DE ESTUDIO, que deben ser corregidos en la versión final del Estudio Tarifario 2024-2029. (...)

- En el capítulo III En cuanto al servicio de agua potable correspondiente al cuadro n° 31 (Fuentes de agua) en cuanto al pozo Subterráneo Pozo 15 – 12 indica el caudal de 16 l/s, es importante indicar que actualmente dicho pozo viene trabajando con un caudal de 18l/s.
- En el capítulo III En cuanto al servicio de agua potable en cuanto a la capacidad de los reservorios, en el Cuadro n° 33 reservorios de almacenamiento del sistema de EMAPACOP S.A. Indica el total del volumen es de 900 m3, es importante indicar que la sumatoria del volumen incluyendo el sector 12 asciende a 18 800 m³.
- En la página 68, numeral 150: en cuanto a los sedimentadores de manto de lodos indica que los rodamientos de barridos de fondo, como el riel están operativos, pero necesitan de un mantenimiento general de todos los componentes. Considerar de manera urgente en el año 1.
- En la página 68, numeral 152: indica que el área de filtración es de 217 m2 distribuidos en 2 baterías de cuatro filtros cada uno, considerar los filtros de la planta antigua con un área de filtración de 24 m2 distribuidos en dos baterías de 2 filtros cada uno.
- En la página 70, en el cuadro 34: línea de impulsión. En este punto señalado debe decir L.B. Pozo Manantay a reservorio 2 de 900 m3
- En la pagina 76, en el cuadro N°43: sobre el detalle de los emisores, se debe considerar el emisor del sector 12.
- En la pagina 77, cuadro 45: Estación de bombeo de aguas residuales, se observa lo siguiente (debe decir) y se debe considerar al sector 12.
- En la página 83, indica que actualmente los equipos de bombeo de la CBD D – 8 se encuentran en el área de mantenimiento, debe decir que actualmente la CBD D – 8 se encuentra operando de forma regular.

Respecto a lo comentado por la empresa:

- La información corresponde a lo presentado en el Cuadro N°58 del Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó en base a la producción anual del 2023.
- El cuadro se actualizó conforme a la información remitida por el oficio 283-2024-GG-EMAPACOP S.A.
- Se advierte que la EP no ha remitido información al respecto, a pesar de ser solicitado la actualización de su programa de inversiones y costos incrementales por el oficio N°188-2024-SUNASS-DRT.
- La información corresponde a lo descrito en el Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó conforme a lo mencionado.
- La información corresponde a lo presentado en el Cuadro N°60 del Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó conforme a lo mencionado.
- Se advierte que, de acuerdo con la información presentada en el oficio N°283-2024-GG-EMAPACOP S.A. en el archivo "Formatos de Información del Sector 12 (1).xlsx", dicho emisor no aparece en la información operativa.
- La información corresponde a lo presentado en el numeral 1, Literal C del Anexo X "Información comercial, económica-financiera y operacional" del Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó acorde con el oficio 283-2024-GG-EMAPACOP S.A.
- La información corresponde a lo descrito en el Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó conforme a lo mencionado.
- Se retira la imagen.
- La información corresponde a lo descrito en el Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó conforme a lo mencionado.

Se recoge parcialmente el comentario.

9. En la página 83, la imagen N°40: No corresponde a la EPS EMAPACOPSA. 10. En la página 85, numeral 192: debería decir las lagunas primarias 1 y 2 se encuentran tratando el agua residual del sector 9; las lagunas 3 y 4 se encuentran tratando el agua residual del sector 12. 11. En la página 86, numeral 193: debería decir que las cuatro lagunas secundarias se encuentran en funcionamiento. 12. En la página 100, cuadro N° 50 evaluación de riesgos identificados de EMAPACOPSA: en la última fila del cuadro debería decir EDUCACION SANITARIA. 13. En la página 115, en el cuadro N° 66: balance oferta – demanda de tratamiento de aguas residuales desde el año 1 hasta el año 30 solo se considera una oferta de 15 l/s.	11. La información corresponde a lo descrito en el Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó conforme a lo mencionado. 12. La información corresponde a lo presentado en el Cuadro N°79 del Plan Maestro Optimizado. No obstante, se actualizó conforme a lo mencionado. 13. Tal como se advierte en el párrafo N°292 del Proyecto de Estudio Tarifario: “(...) <u>Cabe precisar que para la siguiente proyección solo considera inversiones de mediano plazo (hasta el quinto año regulatorio)</u>”. Por ello, al no contemplar más inversiones en el mediano plazo, se consideró una oferta de 15 l/s. Cabe precisar que, por medio del oficio N° 283-2024-GG-EMAPACOP S.A., el caudal de oferta de tratamiento de aguas residuales.
4. Incrementos tarifarios	
i. Respecto al Incremento Tarifario, Cargo Fijo y Servicios colaterales, se debe tener en cuenta que el presentado por la EPS consideró tres (3) incrementos de tarifa, y no dos (2) como aprobó SUNASS.	i. De acuerdo con el Reglamento General de Tarifas para Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, se establece que <i>“Los incrementos tarifarios base son resultado del reconocimiento de los costos económicos eficientes que consideran las inversiones y medidas de mejora, cuyo inicio o término de ejecución y entrada de operación cuenta con un alto nivel de certeza.”</i> En esa línea, los incrementos tarifarios contemplados en el estudio tarifario responden a la programación de inversiones y medidas de mejora, los costos de operación y mantenimiento teniendo en cuenta la información de los estados financieros, así como los costos incrementales para el periodo regulatorio 2025-2029.
5. Programa de Inversiones	
i. Respecto al Programa de Inversiones, se advierte que la SUNASS “modificó” la lista de actividades propuestas. La EPS propuso 22 actividades con una inversión total de S/ 30 486 010, sin embargo, el regulador aprobó 23 actividades con una inversión de S/ 33 316 696; superior en S/ 2 830 685.	i. Respecto a los comentarios remitidos posteriores a la publicación del Proyecto de Estudio Tarifario, la empresa presentó una nueva configuración del programa de inversiones y medidas de mejora a través de oficios y correos, cuyo análisis se ha realizado en el presente estudio tarifario, y se detallan en los párrafos siguientes.
6. Colateral	
Así mismo, solicitamos que la SUNASS incluya el servicio colateral propuesto por el reemplazo de medidores en caso de sustracción o mal funcionamiento, en estricto cumplimiento de la normativa.	Considerando que en el numeral 2 del artículo 21 del Reglamento General de Tarifas para Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento se considera como un servicio colateral al “reemplazo de medidor en caso de sustracción o mal funcionamiento”, se incluye dicha actividad como un servicio colateral. Sin embargo, esta actividad solo aplicará de acuerdo con lo indicado en los artículos 109.2 y 109.3 del TUO del Reglamento de Calidad de Prestación de Servicios de Saneamiento, aprobado por resolución de consejo Directivo N°058-2023-SUNASS-CD, así mismo, tal como indica dicho este reglamento el costo del medidor será asumido por el usuario.
7. Implementación de manómetros para medición de presión y continuidad	
i. “(...) se debería de incluir en el anexo III la metodología para el cálculo de la determinación de la presión promedio mediante el empleo de la metodología de cálculo para determinación de presiones cercana, medio y lejana, con la finalidad de desarrollar un trabajo de campo y una identificación de la ubicación de muestreo acorde a lo establecido en las normativas vigentes (...).	i. Las metodologías consideradas son las que se indican en el Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de Saneamiento aprobados por Resolución de Consejo Directivo N°063-2021-SUNASS-CD.

- | | |
|--|---|
| <p>ii. “(...) así también no se estaría considerando las partidas para mantenimiento y calibración de equipos data logger para su empleo durante este quinquenio.”</p> | <p>ii. Se está considerando costos de mantenimiento y calibración de dichos equipos, lo cual se aprecia en el cuadro “Otros Costos de Explotación”.</p> |
|--|---|

Comentarios de la EP

Sobre el Programa de Inversiones

Durante el año 2024, la EP reformuló el programa de inversiones considerado en el PET presentando los siguientes oficios: i) Oficio N°215-2024-GG-EMAPACOP S.A., ii) Oficio N°266-2024-GG-EMAPACOP S.A., iii) Oficio N°292-2024-GG-EMAPACOP S.A., iv) Oficio N°383-2024-GG-EMAPACOP S.A., v) Oficio N°384-2024-GG-EMAPACOP S.A., vi) Oficio N°388-2024-GG-EMAPACOP S.A., vii) Oficio N°420-2024-GG-EMAPACOP S.A. viii) Oficio N°422-2024-GG-EMAPACOP S.A., ix) Oficio N°452-2024-GG-EMAPACOP S.A., en resumen, los oficios solicitan lo siguiente:

Respecto a los proyectos financiados con el Fondo de Inversiones:

- Reprogramar 2 proyectos para ejecutarlos en el periodo de transición.
- Excluir 7 proyectos del programa de inversiones del Proyecto de Estudio Tarifario.
- Reprogramar el presupuesto y año de ejecución de 2 proyectos.

Respecto a los proyectos financiados con las reservas:

- Reprogramar la reserva de PCC y PAS en presupuesto y año de ejecución.
- Reprogramar la reserva de GRD y ACC en presupuesto.

FONDO DE INVERSIONES:

Se recoge el comentario

Respecto a los 2 proyectos solicitados para su ejecución en el periodo de transición:

1. Respecto a la ejecución del proyecto “*Instalación de 5 050 medidores*” es una meta POI del año 2024, y su expediente técnico fue aprobado en enero 2024. En ese sentido, se contempla la ejecución durante el periodo de transición. Se recoge la solicitud.

2. El proyecto “*Optimización de la sectorización*” es una meta POI del año 2024, cuenta con ficha aprobada y su ejecución en el PET estaba programada para el primer año (2024). En ese sentido, se contempla la ejecución durante el periodo de transición con los recursos del Fondo de Inversiones que se acumulen en este periodo. **Se recoge la solicitud.**

Respecto a los 7 proyectos solicitados para su exclusión:

1,2,3. (03) proyectos denominados “*Cisterna de 750 m³*”, “*Construcción de pre-cámaras de CBAR*” y “*Construcción de 3 CBAR*” considerados en el PET, se encuentran incluidos en un Proyecto Integral con CUI 2327619 a ejecutarse por el MVCS. Se recoge la solicitud de exclusión.

4. La adquisición de un “*Hidrojet*” contemplada en el PET, ya fue adquirida por la EP con financiamiento del OTASS. Por lo cual, se retira del programa de inversiones. Se recoge la solicitud de exclusión.

5. Solicitan que se excluya las “*Cámara de válvulas*” del PI debido a que ya se encuentra como parte de los componentes del proyecto “*Optimización de la Sectorización*”. Al respecto, este último todavía está en etapa de reformulación de Expediente, por lo que, no se puede garantizar que las cámaras de válvula continúen como componente. Por ello, no se recoge la solicitud de exclusión.

6. Sobre el proyecto de “*Patio de Maniobras*”, de acuerdo con los documentos remitidos, la EP indica que sí lo ejecutará, pero con recursos directamente recaudados y está comprendida en el PMO. Por ende, es una inversión que se requiere en este periodo regulatorio y se debe contemplar su financiamiento con el FI. No se recoge la solicitud de exclusión.

7. Sobre el proyecto “*Dataloggers*”, se precisa que, de acuerdo con lo recomendado en el numeral 6.1 informe de fiscalización N°0063-2024-SUNASS-ODS-UCA-ESP “*Implementar puntos de control exclusivos para la instalación de los equipos manómetros con datalogger en las redes de distribución en el mediano plazo, con la finalidad de obtener seguridad en los equipos,*

resultados confiables y representativos, y reportes constantes de la presión y continuidad en la localidad de Pucallpa”, por ello se identifica la importancia que instalación de Dataloggers. Por ello, no se recoge la solicitud de exclusión.

Respecto a los 2 proyectos para su reprogramación:

1. La EP se encuentra en proceso de elaboración del “Plan de Desarrollo de Personas”, acorde con los lineamientos de SERVIR; por ello, se ha realizado la reprogramación del “Fortalecimiento de Capacidades” a partir del año 2. Se recoge la solicitud.

2. El proyecto “Optimización de la sectorización” se ejecutará durante el periodo de transición financiado con los recursos del Fondo de Inversiones que se acumulen en este periodo, y su saldo, se ejecutará en el primer año regulatorio (2025). Se recoge la solicitud.

RESERVAS

Respecto a la reprogramación del PCC y PAS:

1. La EP menciona que en el año 2024 ejecutará la “Actualización del Plan de Control de Calidad (PCC) y Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) de las fuentes de agua superficial y subterránea”, con lo cual se reprograma para el año 3 para su actualización (por normativa). Por ello, se recoge la solicitud.

Respecto a la reprogramación del GRD y ACC:

1. La EP ha remitido una nueva programación de inversiones, considerando que una intervención se encuentra incluida en el programa de inversiones de agua y alcantarillado. Por ello, se recoge la solicitud.

OFICIO N° 379-2024-GG-EMAPACOP S.A.

Mediante el oficio N° 379-2024, la empresa prestadora EMAPACOP S.A. remite documentación referida al Laudo Arbitral 2024 que iniciará la EPS los días siguientes a fin de que sea considerado en el Estudio Tarifario 2025-2029.

Asimismo, como señala el informe técnico N°106-2024-GG/ODP-EMAPACOP S.A. elaborado por la Oficina de Desarrollo y Presupuesto adjunto, el impacto económico anual del Pliego 2024 asciende a S/. 3,180,020 de aprobarse en su totalidad. Así mismo, solicitamos que luego de emitido el laudo arbitral se proceda con la revisión y/o actualización del Estudio Tarifario.

Asimismo, adjunta:

1. CARTA N°142-2024-GG-EMAPACOP S.A.
2. INFORME N°106-2024-GG/ODP-EMAPACOP S.A.
3. CARTA N1002-2024-PCN-EMAPACOP S.A.
4. CARTA N°048-2024-SUTAPAP

Al respecto, de la revisión a la información remitida por la empresa prestadora, y tal como lo manifiesta en su solicitud, a la fecha no se ha emitido un laudo arbitral.

Asimismo, en la CARTA N° 142-2024-GG-EMAPACOP S.A. remitida por la empresa prestadora se señala que, “el 27 de mayo se firma el compromiso arbitral, mediante el cual se llevará a cabo un arbitraje potestativo a cargo de un tribunal arbitral”.

No se recoge solicitud.

OFICIO N° 380-2024-GG-EMAPACOP S.A.

Mediante el oficio N° 380-2024, la empresa prestadora EMAPACOP S.A. remite documentación de la Única Medida Correctiva impuesta por ODS SUNASS UCA, referida a la Única Medida Correctiva impuesta por la ODS SUNASS UCA., por la no devolución del Fondo de Inversiones por parte de la EPS por un

La empresa prestadora remitió información correspondiente a una Medida Correctiva impuesta por la ODS SUNASS UCAYALI, que con fecha 12.03.2024 notifica el oficio N° 043-2024-SUNASS-ODS-UCA, que contiene la Resolución N° 0002-2024-SUNASS-ODS-UCA y el Informe de Fiscalización N° 0035-2024-SUNASS-

No se recoge solicitud

importe de S/. 2'267,301.37 (Dos Millones Doscientos Sesenta y Siete Mil Trescientos Uno con 37/100 Soles), a fin de que sea considerada en el proyecto de Estudio Tarifario 2025-2029.

Se adjunta:

1. SUMILLA: Descargo a PAS-0002-2024-SUNASS-ODS-UCA.
2. Anexo de descargo

ODS-UCA-ESP, mediante el cual se inicio un Procedimiento Administrativo Sancionador.

No obstante, la empresa prestadora ha presentado sus descargos al Procedimiento Administrativo Sancionador, y a la fecha el procedimiento iniciado se encuentra en curso, teniendo en cuenta lo que establece el Reglamento General de Fiscalización y Sanción, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 003-2007-SUNASS-CD, y modificatorias.

OFICIO N° 381-2024-GG-EMAPACOP S.A.

Mediante el oficio N° 381-2024, la empresa prestadora EMAPACOP S.A. remite documentación referida a la deuda FONAVI (intereses compensatorios y moratorios de la Deuda Directa) por S/. 13,512,992 que la EPS deberá pagar a partir del mes de setiembre 2024, a fin de que sea considerada en el proyecto de Estudio Tarifario 2025-2029.

Como señala el convenio, esta deuda debe pagarse a partir del año 08 de suscrito el convenio (setiembre 2024). La EPS con asistencia técnica del OTASS iniciará las negociaciones con la Comisión Ad Hoc a partir de Junio 2024, buscando el mejor mecanismo de pago.

Se adjunta:

1. Convenio de refinanciación
 2. Informe sobre el examen de los Estados Financieros al 31 de diciembre del 2023
- (Auditados) – Nota 35

La EP manifiesta que iniciará las negociaciones con la Comisión Ad Hoc a partir de Junio 2024, buscando el mejor mecanismo de pago. No adjunta un cronograma de pago para su evaluación correspondiente.

Al respecto, el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento, aprobado con RCD N° 028-2021-SUNASS-CD, y sus modificatorias, contempla la facultad de la EP para solicitar una tarifa incremental para el pago de deudas directas contraídas con el FONAVI, a partir de suscrito el convenio contemplado en la normativa vigente.

**“SUBCAPÍTULO IV
POR INCORPORACIÓN DE NUEVAS INVERSIONES Y
MEDIDAS DE MEJORA**

Artículo 64.- De las nuevas inversiones o medidas de mejora

La empresa prestadora puede solicitar una revisión excepcional por incorporación de una o más nuevas inversiones y/o medidas de mejora que no hayan sido consideradas en la determinación de la fórmula tarifaria aprobada y que cumplan con las siguientes características:

No se recoge
solicitud

(...)

6. El pago de deudas directas contraídas con el Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI), COLFONAVI, UTEFONAVI o la Comisión Ad-Hoc (deuda directa con FONAVI) que cuenten con un convenio suscrito de acuerdo con la normativa vigente.

(...)

Artículo 66.- De los plazos para la presentación de la solicitud

La solicitud de revisión excepcional por incorporación de nuevas inversiones y/o medidas de mejora señaladas en el artículo 64, debe ser presentada, en los siguientes plazos:

5. En el caso del numeral 6, a partir de suscrito el convenio contemplado en la normativa vigente.”

