



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

PERIODO REGULATORIO: 2025-2029

*Documento para la sostenibilidad
de los servicios de agua potable y
saneamiento prestados por la EPS
SEDAJULIACA 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

Lucy Henderson Palacios - 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

Rogelio Rivas Gutierrez – Ejecutivo de la Dirección de Regulación Tarifaria

Equipo de trabajo:

Juan Carlos Loayza Quispe (Coordinador)

Annie Salvador Rosas

Fluquer Peña Laureano

Jackeline Margot Lucero Zevallos

Joe Urrego Gomez

Joel Chuco Sutta

Mery Edith Chipana Huanca

Roberto Manuel Cruz Toribio

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
I. RESUMEN EJECUTIVO	15
II. PERFIL DE LA EMPRESA.....	22
II.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	22
II.2 ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	22
III. DIAGNÓSTICOS	26
III.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERO.....	26
III.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN COMERCIAL	42
III.2.1 Estado de la prestación de los servicios.....	42
III.2.2 Estado de los ingresos comerciales.....	46
III.2.3 Otros indicadores comerciales.....	50
III.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERATIVA	52
III.3.1 Servicio de agua potable.....	52
III.3.2 Servicio de saneamiento	74
III.3.3 Servicio de tratamiento de aguas residuales	78
III.4 DIAGNÓSTICO DE RIESGOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO	84
III.4.1 Gestión de riesgos en la prestación de los servicios de saneamiento	84
III.5 DIAGNÓSTICO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DERIVADOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	92
IV. DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	93
IV.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD Y EMPRESA.....	93
IV.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	93
IV.2.1 Población servida de agua potable.....	93
IV.2.2 Proyección de conexiones domiciliarias de agua potable.....	94
IV.2.3 Proyección del volumen demandado de agua potable.....	94
IV.2.4 Proyección del volumen facturado de agua potable	94
IV.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO.....	95
IV.3.1 Población servida del sistema de alcantarillado sanitario.....	95
IV.3.2 Proyección de conexiones domiciliarias del sistema de alcantarillado sanitario.....	95
IV.3.3 Proyección de demanda del servicio de sistema de alcantarillado sanitario.....	95
IV.3.4 Estimación de la demanda del servicio de tratamiento de aguas residuales	96
IV.3.5 Proyección del volumen facturado de saneamiento.....	96
IV.4 POTENCIALES PROCESOS DE INTEGRACIÓN IDENTIFICADOS.....	96
V. ANÁLISIS DE MEDIANO PLAZO	97
V.1 PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	97
V.1.1 Programa de inversiones para los servicios de agua potable y saneamiento	97
V.1.2 Inversiones para el plan de control de calidad.....	99
V.1.3 Inversiones para la gestión del riesgo de desastres.....	99
V.1.4 Inversiones para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.....	100
V.1.5 Financiamiento del programa de inversiones.....	100
V.2 ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES	101
V.2.1 Costos de operación y mantenimiento de agua potable y saneamiento	101
V.2.2 Gastos administrativos	103
V.3 BASE DE CAPITAL	103
V.4 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO	106
V.5 DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO Y FÓRMULAS TARIFARIAS.....	110
V.5.1 Proyección del flujo de caja económico	110
V.5.2 Proyección del flujo de costos y determinación de los costos medio de mediano plazo (CMMP)	111
V.5.3 Proyección del flujo de ingresos y determinación de la tarifa media de mediano plazo (TMMP)	112

V.5.4	Proyección del flujo neto y equilibrio económico.....	113
V.6	FÓRMULA TARIFARIA.....	113
V.6.1	Fórmula e incrementos tarifarios base.....	113
V.7	DETERMINACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN.....	114
V.7.1	Metas de gestión a nivel de empresa para el periodo regulatorio 2025-2029.....	114
V.7.2	Evaluación del cumplimiento de metas de gestión por parte de EPS SEDAJULIACA S.A. para el periodo regulatorio 2025-2029.....	115
V.8	FONDO DE INVERSIONES Y RESERVAS.....	117
V.8.1	Fondo de inversiones.....	117
V.8.2	Reservas.....	118
V.9	DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y SUBSIDIOS CRUZADOS.....	120
V.9.1	Estructura tarifaria actual.....	120
V.9.2	Determinación del cargo fijo.....	121
V.9.3	Estructura Tarifaria para el periodo regulatorio 2025-2029.....	121
V.9.4	Consideraciones para la implementación de los subsidios cruzados focalizados.....	126
V.9.5	Impacto tarifario.....	127
V.10	ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS.....	131
V.10.1	Ingresos operacionales por los servicios de saneamiento.....	131
V.10.2	Ingresos totales.....	132
V.11	PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS.....	133
V.11.1	Estado de resultados proyectados.....	133
V.11.2	Estado de situación financiera proyectado.....	133
V.11.3	Estado de efectivo proyectado.....	134
V.11.4	Proyección de indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad.....	135
VI.	DISEÑO DE LOS MECANISMOS DE RETRIBUCION POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS HIDRICOS.....	138
VI.1	EL DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO - DHR.....	138
VI.1.1	Delimitación de la cuenca de aporte.....	139
VI.1.2	Caracterización hidrológica de la cuenca de aporte.....	139
VI.1.3	Problemática relacionada con la cuenca de aporte.....	141
VI.1.4	Problemática de la EP relacionada con la cuenca de aporte.....	144
VI.1.5	Identificación de servicios ecosistémicos hídricos (SEH) prioritarios para la EPS.....	145
VI.1.6	Descripción del estado de conservación de los ecosistemas.....	148
VI.2	PLATAFORMA DE LA BUENA GOBERNANZA.....	149
VI.3	PLAN DE INTERVENCIONES.....	150
VII.	DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES.....	152
VIII.	CONCLUSIONES.....	153
ANEXOS	154
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 SEDAJULIACA S.A. PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029.....	155
ANEXO II:	FICHAS DE INVERSIÓN.....	159
ANEXO III:	CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN.....	223
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:	ANÁLISIS DE LARGO PLAZO.....	254
ANEXO VI:	INVERSIONES REFERENCIALES DE LARGO PLAZO.....	262
ANEXO VII:	PERCEPCIONES Y VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO QUE BRINDA SEDA JULIACA S.A.....	264
ANEXO VIII:	EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO.....	269

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE LA EPS SEDAJULIACA S.A. (2019-2023) (EN MILES DE SOLES Y VARIACIONES PORCENTAJES)	26
CUADRO N° 2: COMPOSICIÓN DE LA CUENTA EFECTIVO Y EQUIVALENTE A EFECTIVO A DICIEMBRE 2021, 2022 Y 2023 (EN SOLES Y PORCENTAJES)	28
CUADRO N° 3: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE INCOBRABILIDAD 2019-2023	32
CUADRO N° 4 EVOLUCIÓN DEL RATIO DE LIQUIDEZ 2019-2023	34
CUADRO N° 5: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE SOLVENCIA 2019-2023	35
CUADRO N° 6: ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES DE EPS SEDAJULIACA S.A. (2019-2023) (EN MILES SOLES Y VARIACIÓN PORCENTUAL)	35
CUADRO N° 7: INCREMENTOS TARIFARIOS APLICADOS POR EPS SEDAJULIACA S.A. DURANTE EL PERIODO REGULATORIO Y DE TRANSICIÓN	36
CUADRO N° 8: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE RENTABILIDAD 2019-2023	40
CUADRO N° 9: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE GESTIÓN 2019-2023	41
CUADRO N° 10: EVOLUCIÓN DEL SALDO DEL FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS	41
CUADRO N° 11: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS ACUMULADOS EN EL FONDO DE INVERSIONES	41
CUADRO N° 12: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PROMEDIO DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO (2020-2023)	44
CUADRO N° 13: EVOLUCIÓN DE LAS CONEXIONES POR SERVICIO Y LOCALIDAD (2019-2023)	45
CUADRO N° 14: EVOLUCIÓN DE LAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE POR ESTADO DE SERVICIO Y LOCALIDAD (2019-2023)	45
CUADRO N° 15: EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE MICROMEDICIÓN, POR LOCALIDAD (2019-2023)	45
CUADRO N° 16: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, INCLUYENDO EL CARGO FIJO , POR CATEGORÍA (2020-2022)	46
CUADRO N° 17: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO (2020-2023)	47
CUADRO N° 18: EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE MOROSIDAD	47
CUADRO N° 19: EVOLUCIÓN DE LOS USUARIOS ACTIVOS DE LA CATEGORÍA SOCIAL (2021-2023)	49
CUADRO N° 20: PRINCIPALES INDICADORES DE GESTIÓN DE LA EPS SEDAJULIACA S.A.	52
CUADRO N° 21: FUENTES DE AGUA	53
CUADRO N° 22: TUBERÍAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DEL RIO COATA	54
CUADRO N° 23 : RESERVORIOS DE ALMACENAMIENTO DEL SISTEMA DE JULIACA	58
CUADRO N° 24: LÍNEAS DE CONDUCCIÓN – CAPTACIÓN DE AGUA DEL RÍO COATA	70
CUADRO N° 25: LÍNEA DE IMPULSIÓN DE LA CAPTACIÓN	70
CUADRO N° 26: LÍNEA DE IMPULSIÓN DE AGUA POTABLE	70
CUADRO N° 27: REDES PRIMARIAS DE AGUA POTABLE	71
CUADRO N° 28: REDES SECUNDARIAS DE AGUA POTABLE	71
CUADRO N° 29: GRIFOS CONTRA INCENDIOS	73
CUADRO N° 30: VOLUMEN DE AGUA PRODUCIDA AÑO 2022 Y 2023 (METROS CÚBICOS)	73
CUADRO N° 31: VOLUMEN DE AGUA FACTURADA 2023 (METROS CÚBICOS)	74
CUADRO N° 32: COLECTORES SECUNDARIOS	75
CUADRO N° 33: COLECTORES PRIMARIOS	75
CUADRO N° 34: DETALLE DE LÍNEAS DE IMPULSIÓN	76
CUADRO N° 35: DETALLE DE LOS EMISORES	76
CUADRO N° 36: ESTACIÓN DE BOMBEO CAISSON CENTRAL (PRINCIPAL) DE AGUAS RESIDUALES	77
CUADRO N° 37: ESTACIONES DE BOMBEO SECUNDARIAS DE AGUAS RESIDUALES	77
CUADRO N° 38: PUNTOS DE VERTIMIENTO PTAR INSCRITOS EN EL RUPAP	78
CUADRO N° 39: LMP DE LAS PTAR DE LA EPS SEDAJULIACA S.A.	83
CUADRO N° 40: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS OCURRIDOS (ANTECEDENTES)	84
CUADRO N° 41: FENÓMENOS OCURRIDOS (ANTECEDENTES) PARA LA EPS SEDAJULIACA S.A.	89
CUADRO N° 42: MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS IDENTIFICADAS POR LA EPS	91
CUADRO N° 43: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE EPS SEDAJULIACA S.A.	93
CUADRO N° 44: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE	93
CUADRO N° 45: PROYECCIÓN DE CONEXIONES TOTALES DE AGUA POTABLE	94
CUADRO N° 46: PROYECCIÓN DE VOLUMEN DEMANDADO DE AGUA POTABLE	94
CUADRO N° 47: PROYECCIÓN DE VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE	94

CUADRO N° 48: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	95
CUADRO N° 49: PROYECCIÓN DE CONEXIONES DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO.....	95
CUADRO N° 50: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO (M³).....	95
CUADRO N° 51: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	96
CUADRO N° 52: PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE SANEAMIENTO	96
CUADRO N° 53: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES DE LA EP CON RECURSOS PROPIOS.....	97
CUADRO N° 54: PROGRAMA DE INVERSIONES EN AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO E INSTITUCIONAL CON RECURSOS PROPIOS	98
CUADRO N° 55: RESUMEN DE LAS INVERSIONES REFERIDAS AL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	99
CUADRO N° 56: RESUMEN DE LAS INVERSIONES EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	100
CUADRO N° 57: RESUMEN DE LAS INVERSIONES PARA MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	100
CUADRO N° 58: FUENTE DE FINANCIAMIENTO	101
CUADRO N° 59: PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	101
CUADRO N° 60: OTROS COSTOS DE EXPLOTACIÓN INCREMENTALES.....	102
CUADRO N° 61: PROYECCIÓN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS	103
CUADRO N° 62: RESUMEN DE LOS ACTIVOS TOTALES DE EPS SEDAJULIACA S.A.....	104
CUADRO N° 63: RESUMEN DE LOS ACTIVOS RECONOCIDOS EN LA BASE DE CAPITAL DE EPS SEDAJULIACA S.A.	105
CUADRO N° 64: BASE DE CAPITAL INICIAL POR TIPO DE SERVICIO DE EPS SEDAJULIACA S.A.....	105
CUADRO N° 65: DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL FINAL DE AGUA POTABLE DE EPS SEDAJULIACA S.A.	105
CUADRO N° 66: DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL FINAL DE SANEAMIENTO DE EPS SEDAJULIACA S.A.	106
CUADRO N° 67: CÁLCULO DE LA TASA LIBRE DE RIESGO.....	107
CUADRO N° 68: CÁLCULO DEL RIESGO PAÍS	108
CUADRO N° 69: FLUJO DE COSTOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN SOLES)	111
CUADRO N° 70: FLUJO DE COSTOS DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN SOLES)	111
CUADRO N° 71: FLUJO DE INGRESOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN SOLES).....	112
CUADRO N° 72: FLUJO DE INGRESOS DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN SOLES)	112
CUADRO N° 73: FLUJO NETO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN MILES DE SOLES)	113
CUADRO N° 74: FLUJO NETO DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN MILES DE SOLES)	113
CUADRO N° 75: EQUILIBRIO ECONÓMICO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	113
CUADRO N° 76: FÓRMULA TARIFARIA BASE	114
CUADRO N° 77: META DE GESTIÓN A NIVEL DE EMPRESA PRESTADORA (EP).....	115
CUADRO N° 78: FONDO DE INVERSIONES	117
CUADRO N° 79: INVERSIONES A EJECUTARSE DURANTE EL 2024 CON EL SALDO DE LAS CUENTAS CORRIENTES OPERATIVAS.....	118
CUADRO N° 80: RESERVA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD).....	118
CUADRO N° 81: RESERVA PARA MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)	119
CUADRO N° 82: RESERVA PARA EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC).....	119
CUADRO N° 83: RESERVA PARA LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	119
CUADRO N° 84: ATENCIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE ANTE INTERRUPCIONES.....	120
CUADRO N° 85: ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE DE JULIACA	121
CUADRO N° 86: ESTRUCTURA TARIFARIA DE LA LOCALIDAD DE JULIACA.....	122
CUADRO N° 87: FACTOR DE AJUSTE APLICABLE A LA TARIFA DE AGUA POTABLE DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO.....	123
CUADRO N° 88: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS SOCIALES CON MEDIDOR	128
CUADRO N° 89: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	128
CUADRO N° 90: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS CON MEDIDOR	129
CUADRO N° 91: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES CON MEDIDOR	130
CUADRO N° 92: CAPACIDAD DE PAGO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS DE LA LOCALIDAD DE JULIACA.....	131
CUADRO N° 93: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO A NIVEL EP	131

CUADRO N° 94: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES DE EPS SEDAJULIACA S.A.	132
CUADRO N° 95: PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS DE RESULTADOS	133
CUADRO N° 96: PROYECCIÓN DE ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	134
CUADRO N° 97: PROYECCIÓN DE ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO.....	134
CUADRO N° 98: DEUDAS CONTEMPLADAS PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029.....	135
CUADRO N° 99: RATIOS FINANCIEROS DE EP (2025-2029)	135
CUADRO N° 100: VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA CUENCA DE APOORTE COATA.....	143
CUADRO N° 101: PROBLEMAS EN EL SERVICIO DE AGUA POTABLE.....	144
CUADRO N° 102: RELACIÓN ENTRE EL SERVICIO DE SANEAMIENTO Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS.....	145
CUADRO N° 103: PRIORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS.	146
CUADRO N° 104: VARIACIÓN DE UNIDADES DE COBERTURA VEGETAL EN EL PERIODO 2000 - 2020	148
CUADRO N° 105: ACTORES INVOLUCRADOS EN LA GESTIÓN DEL AGUA Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	149
CUADRO N° 106: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE JULIACA (L/S).....	254
CUADRO N° 107: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, SISTEMA JULIACA (L/S).....	255
CUADRO N° 108: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE JULIACA (M ³)	255
CUADRO N° 109: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE JULIACA (L/S)	256
CUADRO N° 110: PROYECCIÓN DE LA CONTINUIDAD PROMEDIO PARA LOS PRÓXIMOS 30 AÑOS.....	257
CUADRO N° 111: PROYECCIÓN DE LA PRESIÓN PROMEDIO PARA LOS PRÓXIMOS 30 AÑOS	257
CUADRO N° 112: DETALLE DEL PLAN DE INVERSIONES REFERENCIAL DE LARGO PLAZO	258
CUADRO N° 113: FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO Y ESTIMACIÓN DEL COSTO MEDIO DE LARGO PLAZO DE AGUA POTABLE.....	259
CUADRO N° 114: FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO Y ESTIMACIÓN DEL COSTO MEDIO DE LARGO PLAZO DE SANEAMIENTO	260
CUADRO N° 115: ESTIMACIÓN DE LA TARIFA MEDIA DE LARGO PLAZO	261

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 1: ÁMBITO DE EPS SEDAJULIACA S.A.	23
IMAGEN N° 2: ORGANIGRAMA DE EPS SEDAJULIACA S.A.	24
IMAGEN N° 3: COBERTURA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE JULIACA	42
IMAGEN N° 4: COBERTURA DE SANEAMIENTO	43
IMAGEN N° 5: COBERTURA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	43
IMAGEN N° 6: CLASIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	44
IMAGEN N° 7: FACTURACIÓN POR 19 M ³ A NIVEL DE LOCALIDAD Y POR CONDICIÓN DEL SERVICIO	49
IMAGEN N° 8: RÍO COATAS, ENROCADO PARA CAPTACIÓN	53
IMAGEN N° 9: VISTA DEL ENROCADO EN EL RÍO COATAS	53
IMAGEN N° 10: VISTA DE LAS TUBERÍAS DE CAPTACIÓN Y LA CISTERNA	54
IMAGEN N° 11: VISTA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA CRUDA N°1	55
IMAGEN N° 12: VISTA DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE LA E.B. N°1	55
IMAGEN N° 13: VISTA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA CRUDA N°2	56
IMAGEN N° 14: VISTA DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE LA E.B. N°2	57
IMAGEN N° 15: VISTA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA CRUDA N°3	57
IMAGEN N° 16: VISTA DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE LA E.B. N°3	58
IMAGEN N° 17: RESERVORIO R-1 SANTA CRUZ	59
IMAGEN N° 18: RESERVORIO R-2	59
IMAGEN N° 19: RESERVORIO R-3 TRES DE MAYO	60
IMAGEN N° 20: RESERVORIO R-4 CERRO COLORADO	60
IMAGEN N° 21: RESERVORIO R-5 SANTA CRUZ	61
IMAGEN N° 22: RESERVORIO R-6 INDEPENDENCIA	61
IMAGEN N° 23: RESERVORIO R-7 SAN MARTÍN	62
IMAGEN N° 24: VISTA DE LA PTAP	63
IMAGEN N° 25: VISTA DEL CANAL DE INGRESO APLICACIÓN DE COAGULANTE	63
IMAGEN N° 26: VISTA DEL SEDIMENTADOR DE GRUESOS	64
IMAGEN N° 27: FLOCULADORES TIPO HORIZONTAL	64
IMAGEN N° 28: SEDIMENTADOR DE FINOS	65
IMAGEN N° 29: VISTA DE UNA UNIDAD DE PATENTE DEGREMONT	66
IMAGEN N° 30: VISTA DE LOS TANQUES HIDRONEUMÁTICOS	66
IMAGEN N° 31: VISTA DEL INGRESO A LA PTAP	67
IMAGEN N° 32: VISTA DEL CANAL PARSHALL	67
IMAGEN N° 33: VISTA DEL DESARENADOR	68
IMAGEN N° 34: VISTA DEL FLOCULADOR HIDRÁULICO DE FLUJO VERTICAL	68
IMAGEN N° 35: VISTA DEL SEDIMENTADOR DE FINOS (DECANTADOR)	69
IMAGEN N° 36: VISTA DE LOS FILTROS A PRESIÓN (PTAP N°1)	69
IMAGEN N° 37: SUBSISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE JULIACA	72
IMAGEN N° 38: SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE SEDAJULIACA	75
IMAGEN N° 39: ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES CAISSON CENTRAL	77
IMAGEN N° 40: PTAR LA CHILLA	79
IMAGEN N° 41: CÁMARA DE INGRESO PTAR LA CHILLA	79
IMAGEN N° 42: DERIVACIÓN DIRECTA A LA PTAR	80
IMAGEN N° 43: SISTEMA DE PRE TRATAMIENTO MCU	81
IMAGEN N° 44: TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN Y REPARTICIÓN A LAS LAGUNAS	81
IMAGEN N° 45: LAGUNAS DE FACULTATIVAS	82
IMAGEN N° 46: EMISOR AL RÍO TOROCOCHA	83
IMAGEN N° 47: MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA	85
IMAGEN N° 48: MAPA DE PELIGROS POR INUNDACIONES	87
IMAGEN N° 49: MAPA DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA PARA LA EPS SEDAJULIACA S.A.	89
IMAGEN N° 50: FUENTE DE CAPTACIÓN (RÍO COATA)	138
IMAGEN N° 51: CUENCA DE APORTE HÍDRICO PARA LA EPS SEDAJULIACA S.A.	139
IMAGEN N° 52: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL MULTIANUAL DE LA CUENCA DEL RÍO COATA.	140
IMAGEN N° 53: PROMEDIO MULTIANUAL DE LAS TEMPERATURAS MÁXIMAS PARA LA CUENCA DEL RÍO COATA	140

IMAGEN N° 54: PAJONALES PREDOMINANTES EN LA CUENCA DE APORTE -SECTOR LAGUNILLAS A 4300 MSNM.	147
IMAGEN N° 55: ECOSISTEMAS PRINCIPALES, LAGUNA LAGUNILLAS, UBICADA EN LA PARTE ALTA DE LA CUENCA COATA.....	147
IMAGEN N° 56: MAPA DE COBERTURA VEGETAL DE LA CUENCA DE APORTE COATA, AÑO 2000.....	148
IMAGEN N° 57: MAPA DE COBERTURA VEGETAL DE LA CUENCA DE APORTE COATA, AÑO 2020.....	149

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: EVOLUCIÓN DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE (2019-2023).....	27
GRÁFICO N° 2: ESTRUCTURA DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE 2023	27
GRÁFICO N° 3: ESTRUCTURA DEL ACTIVO CORRIENTE 2023.....	28
GRÁFICO N° 4: ESTRUCTURA DEL ACTIVO NO CORRIENTE A DICIEMBRE 2023	29
GRÁFICO N° 5: EVOLUCIÓN DE INMUEBLE, MAQUINARIA Y EQUIPO E INTANGIBLES 2019-2023	29
GRÁFICO N° 6: EVOLUCIÓN DEL PASIVO CORRIENTE Y PASIVO NO CORRIENTE (2019-2023)	30
GRÁFICO N° 7: ESTRUCTURA DEL PASIVO TOTAL 2023	30
GRÁFICO N° 8: ESTRUCTURA DEL PASIVO NO CORRIENTE 2023.....	31
GRÁFICO N° 9: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS DIFERIDOS 2019-2023	31
GRÁFICO N° 10: EVOLUCIÓN DEL PASIVO TOTAL Y PATRIMONIO 2019-2023	32
GRÁFICO N° 11: ESTIMACIÓN DE COBRANZA DUDOSA 2019-2023	32
GRÁFICO N° 12: ESTIMACIÓN DE COBRANZA DUDOSA 2019-2023	33
GRÁFICO N° 13: INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EPS SEDAJULIACA S.A.....	36
GRÁFICO N° 14: ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS 2023.....	37
GRÁFICO N° 15: EVOLUCIÓN DEL COSTO DE VENTAS (2019-2023).....	37
GRÁFICO N° 16: ESTRUCTURA DE GASTOS DE VENTAS Y ADMINISTRACIÓN (2019-2023)	38
GRÁFICO N° 17: ESTRUCTURA DE LOS COSTOS Y GASTOS DE EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.....	39
GRÁFICO N° 18: EVOLUCIÓN DE LA UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERATIVA Y UTILIDAD NETA.....	40
GRÁFICO N° 19: EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE CONEXIONES ACTIVAS	45
GRÁFICO N° 20: EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE MICROMEDICIÓN (2019-2023).....	46
GRÁFICO N° 21: ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS POR CATEGORÍA, 2023	46
GRÁFICO N° 22: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (2020- 2023)	47
GRÁFICO N° 23: NIVEL TARIFARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LAS EP GRANDES 2	48
GRÁFICO N° 24: NIVEL TARIFARIO DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO DE LAS EP GRANDES 2	48
GRÁFICO N° 25: USUARIOS ACTIVOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO SUBSIDIADOS, OCTUBRE 2023	50
GRÁFICO N° 26: EVOLUCIÓN DEL MONTO TOTAL DEL SUBSIDIO (2020-2022).....	50
GRÁFICO N° 27: ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES, A OCTUBRE DE 2023	51
GRÁFICO N° 28: FRECUENCIA E INTENSIDAD DE LLUVIAS DE LA REGIÓN PUNO, ENERO – DICIEMBRE DE 2020	86
GRÁFICO N° 29: ACTIVOS TOTALES POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO.....	104
GRÁFICO N° 30: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE SEDAJULIACA S.A.....	132
GRÁFICO N° 31: TURBIEDAD EN LA FUENTE DE CAPTACIÓN DEL PERIODO 2019 Y 2020	141
GRÁFICO N° 32: CONCENTRACIÓN DE ARSÉNICO EN LA FUENTE DE CAPTACIÓN DE LOS AÑOS 2019 Y 2020.	141
GRÁFICO N° 33: PARÁMETROS BACTERIOLÓGICOS EN LA FUENTE DE CAPTACIÓN EN EL AÑO 2019.	142
GRÁFICO N° 34: PARÁMETROS BACTERIOLÓGICOS EN LA FUENTE DE CAPTACIÓN EN EL AÑO 2020	142
GRÁFICO N° 35: INSUMOS QUÍMICOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.	144



CAPTACION EC-01

Blue jacket and cap with logo

White polo shirt with logo, blue jeans

White hard hat, blue jacket

White hard hat, blue jacket

White hard hat, green jacket

Blue cylindrical object

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.

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.

Si bien, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD¹ se aprobó el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas **Prestadoras (Nuevo Reglamento)**, la segunda disposición complementaria transitoria del referido reglamento prevé que los criterios y plazos establecidos para la elaboración del plan maestro optimizado y el estudio tarifario se aplican por primera vez a las empresas prestadoras cuyo periodo regulatorio culminará en un plazo mayor al de veintidós meses posteriores a la entrada en vigencia del Nuevo Reglamento Nuevo.

Asimismo, dispone que en el caso de las empresas prestadoras que no se encuentren dentro del supuesto antes señalado, por única vez, rige lo dispuesto en el Reglamento General de Tarifas (en adelante, **Antiguo Reglamento**), aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 009-2007-SUNASS-CD, tal como es en el caso de EPS SEDAJULIACA S.A., razón por la cual dicho **Antiguo Reglamento** sirve como base para la elaboración del presente Estudio Tarifario.

Con Resolución de Consejo Directivo N° 036-2009-SUNASS-CD² se aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de EPS SEDAJULIACA S.A. para el quinquenio regulatorio 2009-2014.

Con Resolución de Consejo Directivo N° 055-2009-SUNASS-CD se declara fundado en parte el recurso de reconsideración interpuesto por EPS SEDAJULIACA S.A. S.A. contra la Resolución de Consejo Directivo N° 036-2009-SUNASS-CD y, en consecuencia, se modificó la estructura tarifaria para el quinquenio regulatorio 2009-2014. Dicho quinquenio regulatorio ha concluido.

Mediante el Oficio N° 320-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./G.G., EPS SEDAJULIACA S.A. solicita la aprobación de 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 quinquenio regulatorio, para lo cual remite el plan maestro optimizado (PMO) que sustenta su propuesta.

A través de la Resolución de Dirección de Regulación Tarifaria N° 013-2022-SUNASS-DRT se admite a trámite la solicitud presentada por EPS SEDAJULIACA S.A. que contiene la propuesta de fórmula

¹ Publicado en el diario oficial El Peruano el 27 de julio de 2021.

² Publicado en el diario oficial El Peruano el 23 de setiembre de 2009.

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, contenidas en el plan maestro optimizado que sustenta su propuesta.

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 22 al 26 de agosto de 2022 y del 13 al 17 de noviembre de 2023. Durante dicho trabajo de campo se visitaron las infraestructuras de agua potable y saneamiento con las que cuenta la EP.

Finalmente, la Dirección de Regulación Tarifaria elaboró el Estudio Tarifario a fin de que EPS SEDAJULIACA S.A. garantice la continuidad de los servicios de saneamiento a la localidad que están bajo su ámbito de prestación, así como mantenga la sostenibilidad económica financiera durante el próximo periodo regulatorio.

De acuerdo con el procedimiento establecido en el **Antiguo Reglamento**, la DRT elaboró el proyecto de estudio tarifario, el cual se basa en un modelo económico financiero mediante el cual se determina la fórmula tarifaria que deberá ser aplicada en el próximo quinquenio regulatorio.

En dicho proyecto de estudio tarifario se evalúa la propuesta de los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales, que serán aplicados por EPS SEDAJULIACA S.A. Dicha evaluación se realizó sobre la base de la información remitida por la empresa prestadora.

En esa línea, el proyecto de Estudios tarifario fue aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 006-2024-SUNASS-CD. Dicho proyecto fue presentado en audiencia pública virtual el viernes 22 de marzo de 2024, donde se recibieron aportes y comentarios de la sociedad civil y la EPS.

Finalmente, en el presente documento se presenta el Estudio Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.



SEDULA JULIACA
COMUNIDAD DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO
Palomino
E.S.A.C.

 **Sunass**
El regulador del agua potable

FUERZA



I. RESUMEN EJECUTIVO

La propuesta de fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión a ser aplicados por la Empresa Prestadora de los Servicios de Saneamiento Sedajuliaca Sociedad Anónima – EPS SEDAJULIACA 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 saneamiento; 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.

Programa de Inversiones de mediano plazo

El programa de inversiones, para el periodo regulatorio 2025–2029, asciende a S/ 25 035 395 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 3 608 627 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 9 309 997 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 10 900 373 corresponden a inversiones institucionales, S/ 626 115 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad, S/ 241 000 corresponde a inversiones relacionadas a la gestión de Riesgos de Desastres y S/ 349 284 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.

**Resumen del programa de inversiones
(En soles)**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Ampliación Agua	625 000	-	-	-	-	625 000
Instalación de Medidores	681 589	575 509	575 509	575 509	575 509	2 983 627
Ampliación Saneamiento	-	-	-	-	-	-
TOTAL AMPLIACIÓN	1 306 589	575 509	575 509	575 509	575 509	3 608 627
Mejoramiento Agua	2 184 102	2 112 450	500 000	1 386 019	1 596 019	7 778 590
Renovación de Medidores	117 401	117 401	117 401	117 401	117 401	587 007
Mejoramiento Saneamiento	-	944 400	-	-	-	944 400
TOTAL MEJORAMIENTO	2 301 503	3 174 251	617 401	1 503 420	1 713 420	9 309 997
Institucional Agua	2 685 828	504 967	734 048	1 217 223	465 223	5 607 288
Institucional Saneamiento	462 246	74 583	1 120 908	644 083	2 991 264	5 293 085
TOTAL INSTITUCIONAL	3 148 074	579 550	1 854 956	1 861 306	3 456 487	10 900 373
PCC	152 676	177 971	142 994	152 473	-	626 115
GRD	38 000	78 000	90 000	35 000	-	241 000
MRSE	10 000	60 000	100 000	96 284	83 000	349 284
TOTAL PCC, GRD y MRSE	200 676	315 971	332 994	283 757	83 000	1 216 399
TOTAL	6 956 843	4 645 282	3 380 861	4 223 993	5 828 417	25 035 395

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA 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/ 25 035 395, el cual será financiado con recursos internamente generados por EPS SEDAJULIACA S.A.

**Fuente de financiamiento
(En Soles)**

Inversión	Total	Fuente de financiamiento
Servicios de agua potable y saneamiento	22 893 163	Fondo de inversión
	925 833 (*)	Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias
Plan de control de calidad	626 115	Reserva PCC
Gestión del riesgo de desastres	241 000	Reserva GRD
Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos	349 284	Reserva MRSE
Total	25 035 395	

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

(*) El monto corresponde a la reposición de equipos y maquinarias.

Fondo de inversiones

Durante el periodo regulatorio 2025-2029, se propone que EPS SEDAJULIACA 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

Periodo	% de los Ingresos ^{1/}
Año 1	0,5%
Año 2	8,8%
Año 3	10,0%
Año 4	16,0%
Año 5	17,0%

^{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 SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Reservas

Las reservas que EPS SEDAJULIACA 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 de EPS SEDAJULIACA S.A. para el periodo regulatorio 2025-2029^{1/}

Período	MRSE	GRD	PCC	Costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias	Atención del servicio de agua potable ante interrupciones
Año 1	0,3%	0,5%	1,8%	4,1%	0,5%
Año 2	0,5%	0,5%	0,8%	1,9%	0,4%
Año 3	0,5%	0,5%	0,8%	2,7%	0,4%
Año 4	0,4%	0,3%	0,8%	2,1%	0,4%
Año 5	0,3%	0,3%	0,3%	2,8%	0,4%

^{1/} Los ingresos están referidos al importe total 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 SEDAJULIACA 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 SEDAJULIACA S.A. incluyen aquellos costos que son necesarios para cubrir los costos de operación y mantenimiento de prestar los servicios de agua potable y 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	10 019 372	10 159 696	10 381 334	10 450 435	10 707 712
Gastos administrativos	4 961 400	5 097 063	5 231 148	5 363 737	5 494 902
Impuestos y contribuciones	275 677	279 211	284 873	308 446	315 201
Total	15 256 448	15 535 969	15 897 356	16 122 618	16 517 815

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA 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 SEDAJULIACA S.A. ascenderían a S/ 24 485 964 en el quinto año regulatorio, 28,0% 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	14 709 146	16 542 349	16 955 643	19 144 735	19 641 902
Cargo Fijo	1 855 082	1 919 191	1 983 299	2 047 408	2 111 517
Colaterales	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Otros Ingresos	962 903	1 052 242	1 145 597	1 244 478	1 348 754
Ingresos totales	19 142 105	21 128 756	21 699 515	24 051 596	24 717 148

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA 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 SEDAJULIACA S.A.

Durante el periodo regulatorio 2025-2029 se ha considerado dos incrementos tarifarios en el primer, segundo y cuarto año regulatorio de 9,5%, 11,0% y 11,5%, respectivamente, para los servicios de agua potable y saneamiento, los cuales permitirán financiar: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y saneamiento; 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) e implementación del plan de control de calidad (PCC). Los mencionados incrementos tarifarios del segundo y cuarto año regulatorios se aplicarán de manera automática en el ciclo de facturación posterior al inicio del segundo y cuarto año regulatorio, respectivamente, sobre la estructura tarifaria resultante de la aplicación del reordenamiento tarifario de dichos años regulatorios.

Fórmula tarifaria base

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de saneamiento
$T_1 = T_0 (1 + 0,095) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,095) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,115) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,115) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA 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, saneamiento serán redondeados a dos decimales y cargo fijo a un decimal, de acuerdo a las estructuras tarifarias señaladas en el subcapítulo V.9.3 del presente Estudio.

Además, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el **Antiguo Reglamento**, de acuerdo con el numeral V.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento tarifario promedio de 0,5% en el primer año, 1,5% en el tercer año, y de 0,2% en el quinto año en los ingresos de la EPS SEDAJULIACA S.A.

Metas de Gestión

Las metas de gestión que deberá alcanzar la EPS SEDAJULIACA S.A. en el periodo regulatorio 2025-2029 determinan 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	%	93	85	84	76	76
Micromedición de la EP ^{1/}	%	22	24	26	29	31
Continuidad de la EP ^{2/}	h/d	-	-	C+1	C+1	C+1
Presión de la EP ^{3/}	m.c.a.	-	-	P	P	P
Catastro Técnico	%	100	100	100	100	100
Catastro Comercial	%	100	100	100	100	100
Recuperación de conexiones inactivas del servicio de agua potable de la EP	#	696	696	696	696	696
Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP	%	29	47	59	76	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para el plan de control de calidad (PCC)	%	-	53	76	100	-
Porcentaje de ejecución de la reserva para los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)	%	-	20	49	76	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión de riesgos de desastres (GRD)	%	-	48	85	100	-

^{1/}Conexiones leídas entre conexiones activas de agua potable

^{2/}La Oficina Desconcentrada de Servicios de Puno (ODS Puno) 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.

^{3/}La ODS Puno determinará el valor del año base (P) al segundo año regulatorio. El valor de P se determinará a través de manómetro con data logger.

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

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, 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 la EPS SEDAJULIACA S.A., contemplará del Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.

Para el primer año regulatorio, se aplicará un cargo fijo de S/ 2,5 (no incluye el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal).

Estructura tarifaria de la localidad de Juliaca

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua potable S/ /m ³	Tarifa Saneamiento S/ /m ³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m ³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,53	0,24	2,5	19
	Doméstico	0 a 8	0,58	0,24		16 - 19
		8 a 20	0,86	0,35		
		20 a más	1,66	0,66		
No Residencial	Estatal	0 a 30	1,66	0,66	2,5	40
		30 a más	1,73	0,69		
	Comercial y otros	0 a 30	1,46	0,58		30
		30 a más	3,13	1,25		
	Industrial	0 a 60	2,51	1,00		60
		60 a más	4,18	1,67		

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

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

Año regulatorio	Rango (m ³)	Factor de ajuste
Primer año regulatorio	0 a 8	0,90
Segundo y tercer año regulatorio	0 a 8	0,83
Cuarto y Quinto año regulatorio	0 a 8	0,76

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



II. PERFIL DE LA EMPRESA

II.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1. La EPS SEDAJULIACA S.A., es una Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS) de propiedad municipal, que opera en el marco de la legislación nacional para la provisión de estos servicios, con personería jurídica de derecho público. Es de régimen laboral privado con autonomía técnica, administrativa y económica, está normado por la Ley Orgánica de Municipalidades (N° 27972), Ley de la Actividad Empresarial del Estado (N° 24948), Ley General de Sociedades (D.L. N° 601), entre otra normativa vigente. Presupuestalmente es normado por la Dirección General de Presupuesto Público, cuyo ámbito jurisdiccional de prestación de servicios comprenden las localidades de Juliaca y Ayaviri; sin embargo, solamente administra la primera³.
2. Así mismo, la EPS SEDAJULIACA S.A., se constituyó sobre la base de la transferencia de los servicios de agua potable y alcantarillado de SEDAPUNO a los concejos Provinciales de San Román, Melgar, Azángaro, y Huancané, con D.S. N° 006-01- PCM del 11/01/1991. A partir de esa transferencia, en ese mismo año, las municipalidades provinciales de San Román y Melgar, Constituyen SEDAJULIACA S.A. La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), reconoció a la EPS en el registro de Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, bajo la Resolución de Superintendencia N° 018-95-PRES-VMISUNASS de fecha 20 de febrero de 1995. El capital social de la E.P.S. SEDAJULIACA S.A., es de S/ 23,407,570 dividido en acciones nominales de S/. 1,00. La Municipalidad de San Román cuenta con el 93.16% del total de acciones y el 6.84% le corresponde a la Municipalidad de Melgar. En la práctica la Municipalidad de Melgar se ha separado de la Junta empresarial y la EPS SEDAJULIACA S.A. solo su ámbito de acción es la ciudad de Juliaca⁴.
3. La misión de EPS SEDAJULIACA S.A. es brindar servicios de agua potable y alcantarillado sanitario a la población de nuestro ámbito en condiciones de calidad y protegiendo el medio ambiente, sustentado en eficiencia empresarial, comunicación constante, crecimiento tecnológico y solidez económica y financiera.⁵
4. La visión de EPS SEDAJULIACA S.A. es ser una empresa líder en la región, brindando servicios de calidad a satisfacción de la población⁶.

II.2 ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

5. La EPS SEDAJULIACA S.A. tiene como ámbito de prestación de servicios de saneamiento a la localidad de Juliaca y San Miguel, en el distrito de Juliaca y San Miguel respectivamente, provincia de San Román y departamento de Puno, la población total administrada por la empresa supera los 330 922 habitantes.
6. Por otro lado, de acuerdo con el Benchmarking Regulatorio de las EP⁷, que clasifica a estas empresas por tamaño, según el número de conexiones de agua potable administradas, EPS SEDAJULIACA S.A. a nivel nacional está clasificada como Empresa Prestadora Grande 2.
7. A continuación, se muestra la localización geográfica del ámbito de prestación de EPS SEDAJULIACA S.A.

³ Plan Maestro Optimizado 2022-2051

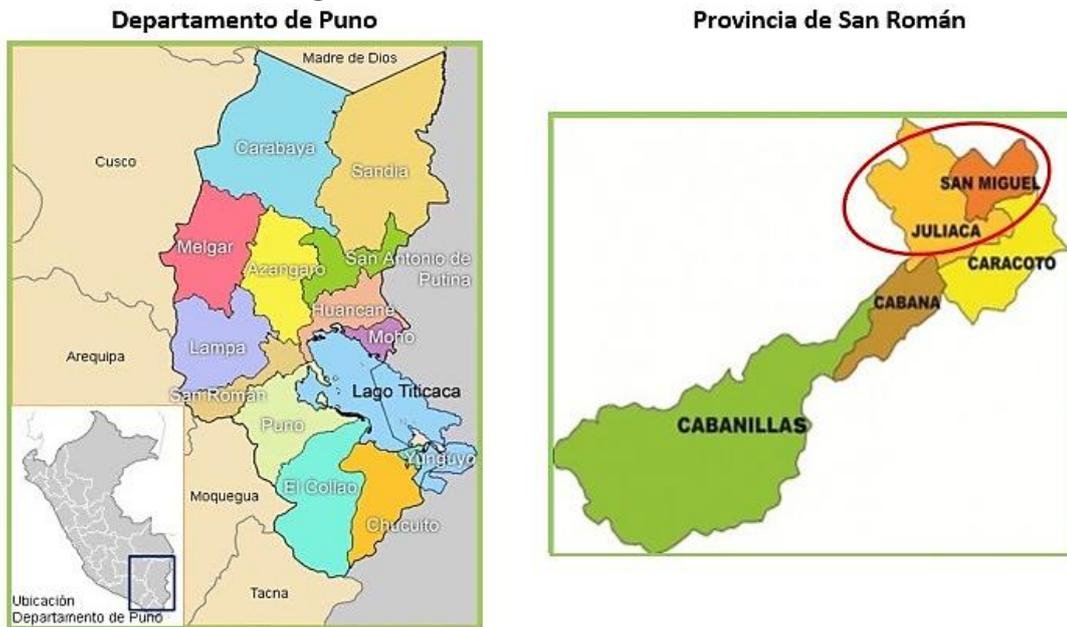
⁴ Plan Maestro Optimizado 2022-2051

⁵ Portal Web de EPS SEDAJULIACA S.A. (www.epssedajuliaca.com)

⁶ Portal Web de EPS SEDAJULIACA S.A. (www.epssedajuliaca.com)

⁷ Benchmarking Regulatorio 2023 de las empresas prestadoras (datos 2022)-SUNASS.

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

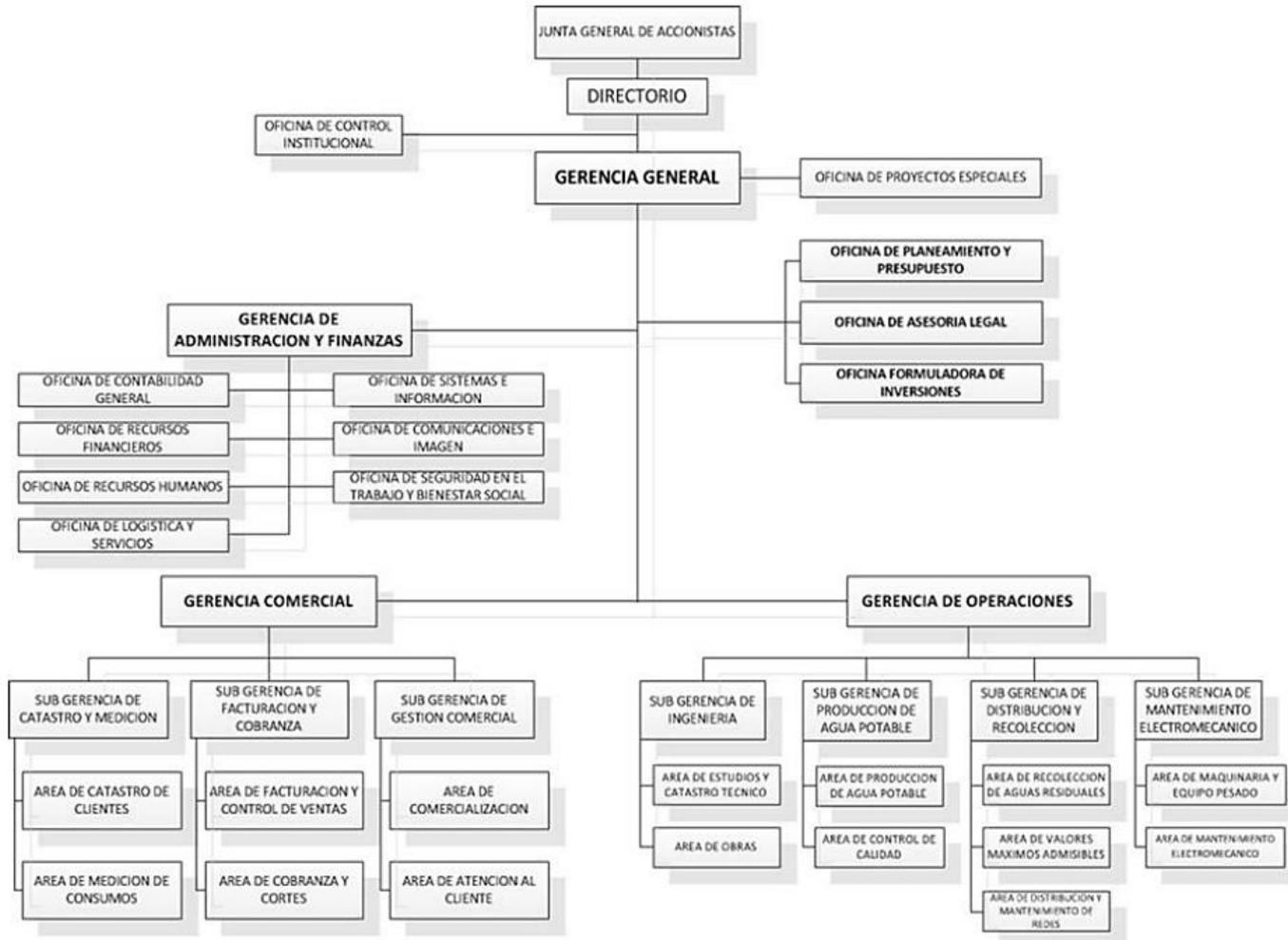


Fuente: Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

8. La EPS SEDAJULIACA S.A., tiene una organización definida, que se expresa en el Manual de Perfiles y Puestos aprobado el 15 de enero del año 2020, con Resolución de Directorio N° 001-2020-EPS SEDAJULIACA S.A./PD., el organigrama considera una Junta General de Accionistas y un Directorio como sus órganos de mayor nivel, del que dependen la Oficina de Control Institucional y la Gerencia General. De ésta última, dependen como órganos de apoyo, la Gerencia de Administración y Finanzas, como órganos de asesoramiento, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Oficina de Asesoría Legal, Oficina Formuladora de Inversiones; finalmente como órganos de línea la Gerencia Comercial y Gerencia de Operaciones⁸.
9. De acuerdo a la información proporcionada por la empresa la estructura orgánica de la EPS SEDAJULIACA S.A., se muestra en la siguiente imagen:

⁸ Plan Maestro Optimizado 2022-2051

Imagen N° 2: Organigrama de EPS SEDAJULIACA S.A.



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A



III. DIAGNÓSTICOS

III.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERO

10. La presente sección tiene por objeto presentar el diagnóstico de la situación económica y financiera de EPS SEDAJULIACA S.A. en base a los estados financieros en el marco de la contabilidad regulatoria del periodo 2019 al 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.
11. 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

12. En esta sección se presenta el análisis del Estado de Situación Financiera de EPS SEDAJULIACA 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° 1: Estado de situación financiera de la EPS SEDAJULIACA S.A. (2019-2023)
(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
Efectivo y equivalentes al efectivo	12 911	30 882	31 041	96 031	91 001	139%	1%	209%	-5%
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	1 914	3 808	2 531	2 958	2 787	99%	-34%	17%	-6%
Otras cuentas por cobrar (neto)	432	916	7 935	5 600	13 108	112%	766%	-29%	134%
Inventarios (neto)	5 820	736	530	672	528	-87%	-28%	27%	-21%
Gastos pagados por anticipado	511	172	177	177	197	-66%	3%	0%	12%
Otros activos	3 290	4 149	-	-	-	26%	-100%	-	-
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	24 878	40 663	42 214	105 438	107 622	63%	4%	150%	2%
Propiedades, Planta y Equipo (neto)	45 268	47 464	44 741	47 400	45 077	5%	-6%	6%	-5%
Activos intangibles (neto)	1 812	1 982	2 645	4 399	6 194	9%	33%	66%	41%
Activos por impuestos a las ganancias diferidos	4 021	4 192	4 800	4 639	4 341	4%	15%	-3%	-6%
Otros activos	5 924	5 924	5 924	5 924	5 924	0%	0%	0%	0%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	57 025	59 562	58 111	62 362	61 536	4%	-2%	7%	-1%
TOTAL ACTIVO	81 903	100 225	100 324	167 799	169 158	22%	0%	67%	1%
Obligaciones financieras	-	14 037	14 044	14 055	14 080	0%	0%	0%	0%
Cuentas por pagar comerciales	1 434	760	835	1 205	444	-47%	10%	44%	-63%
Otras cuentas por pagar	15 649	1 207	1 374	1 336	1 176	-92%	14%	-3%	-12%
Beneficios a los empleados	1 099	1 081	895	867	801	-2%	-17%	-3%	-8%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	18 183	17 084	17 148	17 464	16 501	-6%	0%	2%	-6%
Obligaciones financieras	1 556	1 710	1 710	1 751	1 751	10%	0%	2%	0%
Otras cuentas por pagar	27 655	27 548	27 452	27 356	27 260	0%	0%	0%	0%
Pasivo por impuestos a las ganancias diferidas	3 638	3 971	4 905	5 626	6 418	9%	24%	15%	14%
Ingresos diferidos	26 154	46 092	44 879	109 425	107 765	76%	-3%	144%	-2%
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	59 003	79 321	78 946	144 157	143 194	34%	0%	83%	-1%
TOTAL PASIVO	77 186	96 406	96 094	161 621	159 694	25%	0%	68%	-1%
Capital	23 408	23 408	23 408	23 408	23 408	0%	0%	0%	0%

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023	Var.% 2020 / 2019	Var.% 2021 / 2020	Var.% 2022 / 2021	Var.% 2023 / 2022
Capital adicional	7 113	7 113	7 113	7 113	7 113	0%	0%	0%	0%
Resultados acumulados	-25 804	-26 702	-26 291	-24 343	-21 057	3%	-2%	-7%	-13%
TOTAL PATRIMONIO	4 717	3 819	4 230	6 178	9 464	-19%	11%	46%	53%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	81 903	100 224	100 324	167 799	169 158	22%	0%	67%	1%

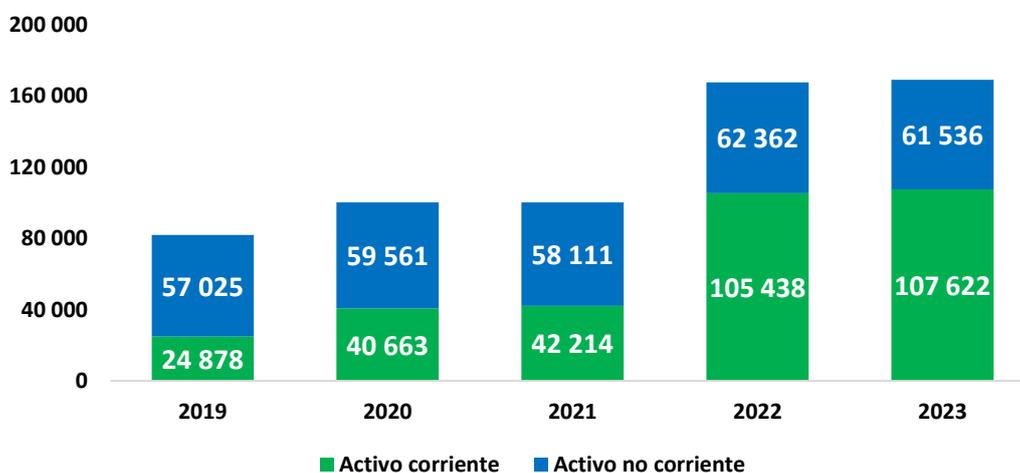
Fuente: Estados Financieros de EPS SEDAJULIACA S.A. (2019-2023).

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

i. Del Activo

13. El activo total de EPS SEDAJULIACA S.A., durante el periodo 2019-2023, tuvo una tendencia creciente. Este se incrementó en 99,4%, al pasar de S/ 81 167 mil a S/ 169 158 mil. Esta variación se explica principalmente por el incremento de los activos corrientes, específicamente por mayores transferencias relacionadas a OTASS y el MVCS principalmente.

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

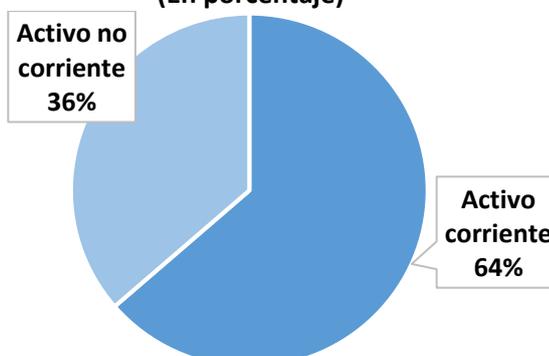


Fuente: Estados de Situación Financiera de EPS SEDAJULIACA S.A. (2019-2023).

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

14. A diciembre 2023, el activo corriente ascendió a S/ 107 622 mil y el activo no corriente a S/61 536 mil, representando el 64% y 36 % del total del activo, respectivamente.

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

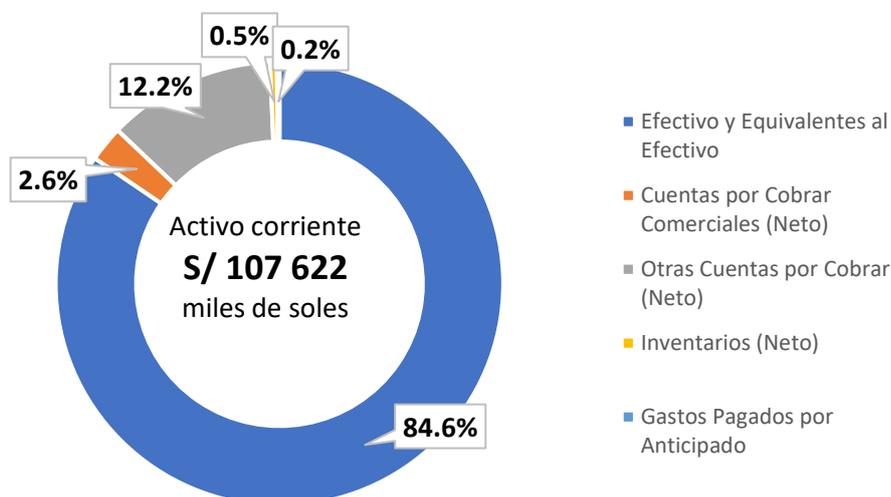


Fuente: Estados de Situación Financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

15. El activo corriente (S/ 107 622 mil), está conformado por el rubro efectivo y equivalente a efectivo (S/ 91 001 mil) en un 84,6%, seguido de otras cuentas por cobrar neta (S/ 13 108) en un 12,2%, las cuentas por cobrar (S/ 2 787 mil) con 2,6%, inventarios (S/ 528 mil) con 0,50% y gastos pagados por anticipado (S/ 197 mil) en 0,2%.

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



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

16. Con relación a la cuenta efectivo y equivalente de efectivo, a diciembre de 2023, estuvo conformada principalmente por: transferencias MVCS-OTASS (82,0%), fondo de inversiones (11,0%) y saldo de cuenta para gastos corrientes (6,8%), tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2: Composición de la cuenta efectivo y equivalente a efectivo a diciembre 2021, 2022 y 2023 (En soles y porcentajes)

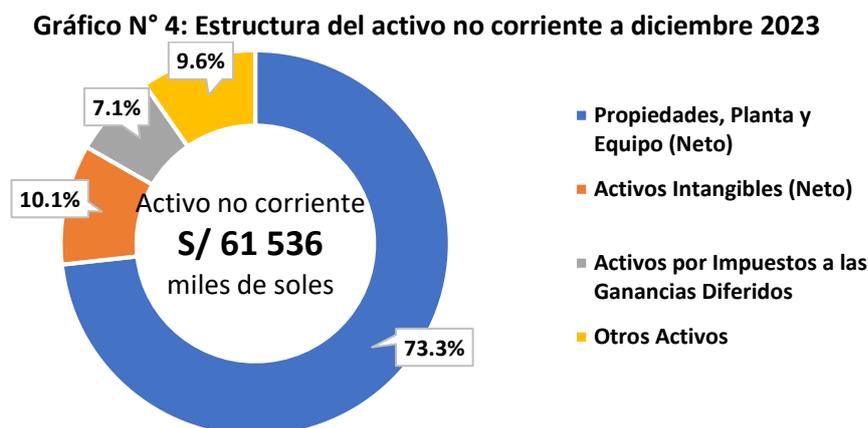
Saldos	Dic-21	Part. %	Dic-22	Part. %	Dic-23	Part. %
Fondo de inversión	6 767 924	21,8%	8 319 761	8,7%	10 024 619	11,0%
Cuenta Corriente	2 233 189	7,2%	4 795 103	5,0%	6 230 832	6,8%
Fines específicos	73 348	0,2%	88 562	0,1%	95 596	0,1%
Transferencias	21 966 857	70,8%	82 827 988	86,3%	74 655 233	82,0%
Total	31 041 318	100,0%	96 031 415	100,0%	91 006 281	100%

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS

17. Al mes de diciembre de 2023, el saldo del fondo de inversiones es de S/10 024 619, de la y las cuentas corrientes para gastos operativos de S/6 230 832.
18. Respecto a las cuentas por cobrar comerciales, en el periodo 2019 - 2023, las cuentas por cobrar comerciales brutas pasaron de S/ 2,28 millones a S/ 3,51 millones, que significó un incremento de S/ 1,24 millones (54%). La provisión de cobranza dudosa pasó de S/361 879 a S/724 923, que significó un incremento de S/ 363 044 (100%). Las cuentas por cobrar comerciales netas pasaron de S/ 1,91 millones a S/ 2,79 millones, que significó un incremento de S/ 0,87 millones (46%).
19. Como consecuencia de la pandemia de la Covid-19, en el año 2020 se registró un incremento de las cuentas por cobrar comerciales netas, pasando de S/ 1,91 millones en el año 2019 a

S/ 3,81 millones en el 2020, representando un incremento de 99% en dicho año. Sin embargo, en el año 2021, se redujeron en 34%, principalmente por el cumplimiento de pago de la deuda fraccionada en el año 2020, no obstante, al cierre del 2022 se incrementó en un 17% respecto al año anterior y por último en el año 2023, estas disminuyeron en 5,8% respecto al 2022.

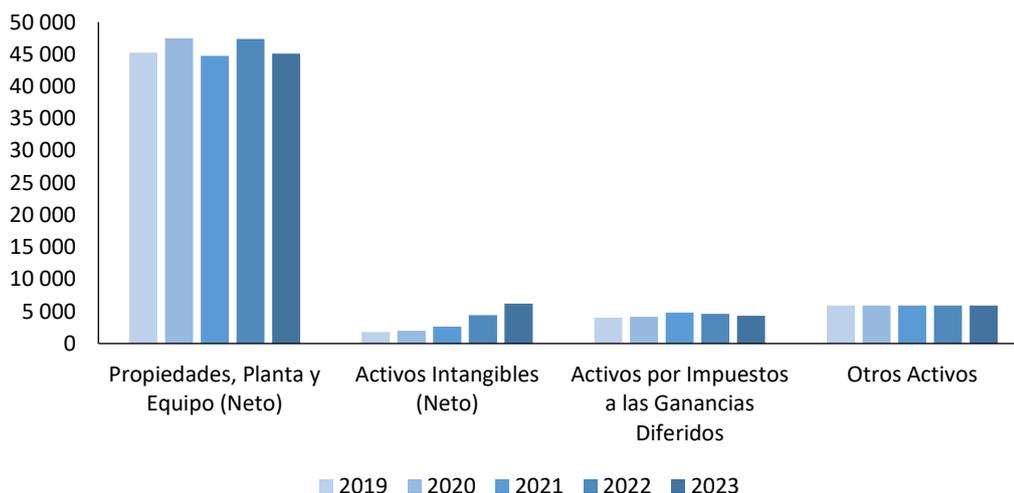
20. El activo no corriente (S/ 61 536 mil), está conformado por la cuenta inmueble, maquinaria y equipo neto (S/ 45 077 mil) en un 73,3%, activos intangibles (S/ 6 194 mil) en un 10,1%, Activos por impuestos a las ganancias diferidos (S/ 4 341 mil) en un 7,1%, y otros activos (S/ 5 924 mil) en un 9,6%.



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

21. Durante el periodo 2019 al 2023, el rubro inmueble, maquinaria y equipo decreció en 0,4% pasando de S/ 45 268 mil a S/ 45 077 mil, debido principalmente a la depreciación acumulada de los activos que fueron mayores a la ejecución de las obras en curso del proyecto de inversión PMRI-II, Medida 1 “Captación, Transporte y Reserva”.

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



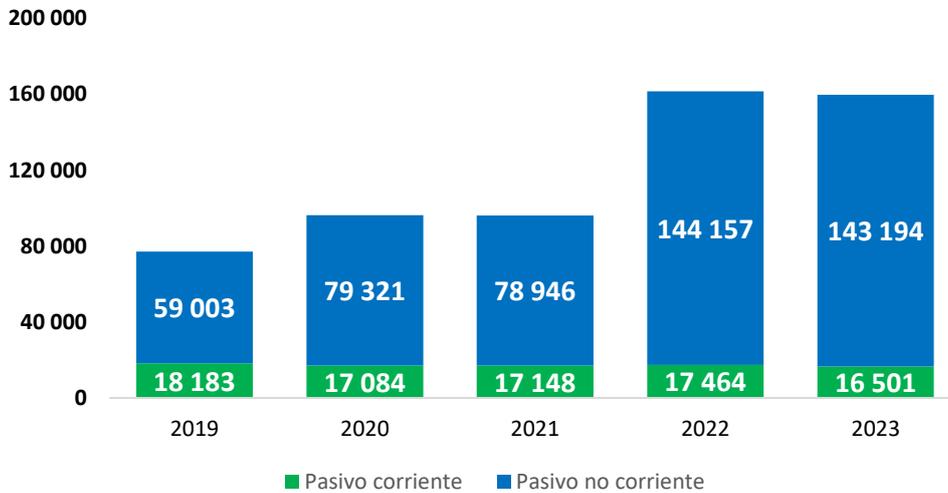
Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

ii. Del Pasivo

22. El pasivo total de EPS SEDAJULIACA S.A., durante el periodo 2019-2023, pasó de S/ 77 186 mil a S/ 159 694 mil. Dicha variación se explica principalmente por el aumento en los ingresos

diferidos neto (pasivo no corriente), que comprenden las transferencias que recibió la EP, principalmente por las transferencias del Ministerio de Vivienda para el PMRI-II.

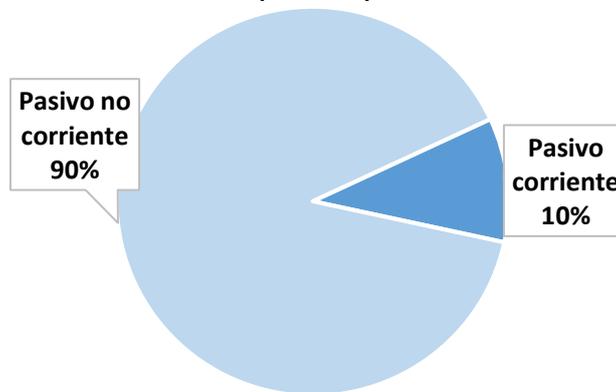
Gráfico N° 6: Evolución del pasivo corriente y pasivo no corriente (2019-2023)
(En miles de soles)



Fuente: Estados de situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

23. El pasivo corriente al 2022 ascendió de S/ 16 501 mil y el pasivo no corriente a S/ 143 194 mil a diciembre de 2023, representando el 10% y 90% respectivamente.

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



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

24. Con relación al pasivo corriente al 2023, está conformada por S/ 444 mil por cuentas por pagar comerciales, S/1 176 mil por otras cuentas por pagar, S/801 mil por beneficios a los empleados y S/14 080 mil por obligaciones financieras, del cual comprende saldos pendientes de pago de la deuda directa con el COLFONAVI; así mismo, compone los intereses moratorios por honra aval del MEF frente a cuotas vencidas del crédito con la KfW para el proyecto PMRI-II.

Gráfico N° 8: Estructura del pasivo no corriente 2023
(En porcentaje)

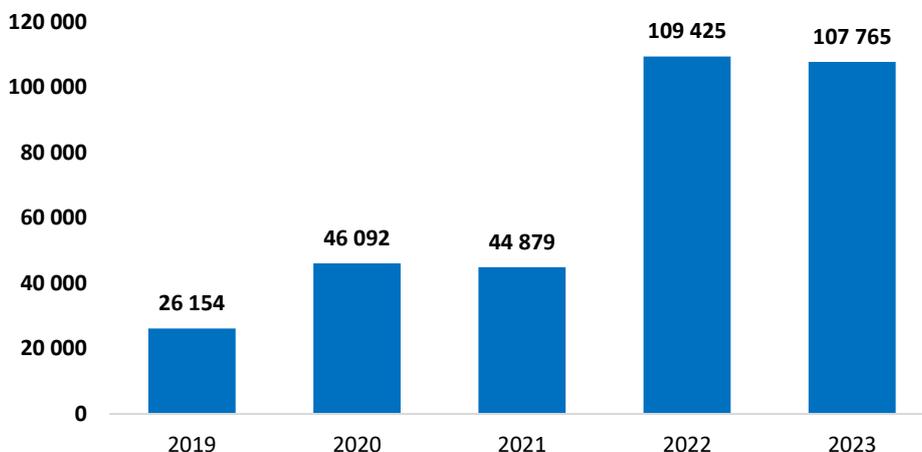


Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

25. El pasivo no corriente (S/ 143 194 mil), está conformado por la cuenta ingresos diferidos (S/ 109 425 mil) y el rubro de otras cuentas por pagar (S/ 27 260 mil); las cuales representan el 75 y 19%, respectivamente.
26. Cabe precisar que el rubro de las otras cuentas por pagar está conformado por las deudas de los créditos indirectos del FONAVI, también se tiene reclamaciones por sentencias judiciales, comprende la deuda no corriente de la Indemnización por Daño Emergente e Indemnización por Lucro Cesante a la Comisión Ad Hoc del FONAVI Ley N° 29625 derivado de la Sentencia Judicial por Incumplimiento del Convenio de Recuperación de Inversiones en Obras de Agua y Alcantarillado ejecutadas por FONAVI, según Sentencia del 14º juzgado Especializado en lo Civil (Expediente N° 2003-47675), Informe N° 153-2016-EPS SEDAJULIACA S.A./G.A/DC., Memorando N° 663-2016-EPS SEDAJULIACA GG. la variación es por el cumplimiento de los pagos mensuales de dicha deuda.
27. El rubro ingresos diferidos ha tenido un comportamiento creciente, esto debido a las transferencias recibidas por la EP, principalmente del PNSU-MVCS para el financiamiento del Proyecto PMRI-II, transferencia de OTASS – MVCS para el financiamiento de diversas fichas de Obra Rehabilitación de la Infraestructura de Saneamiento VMCS-PAPT (PRONAP).

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



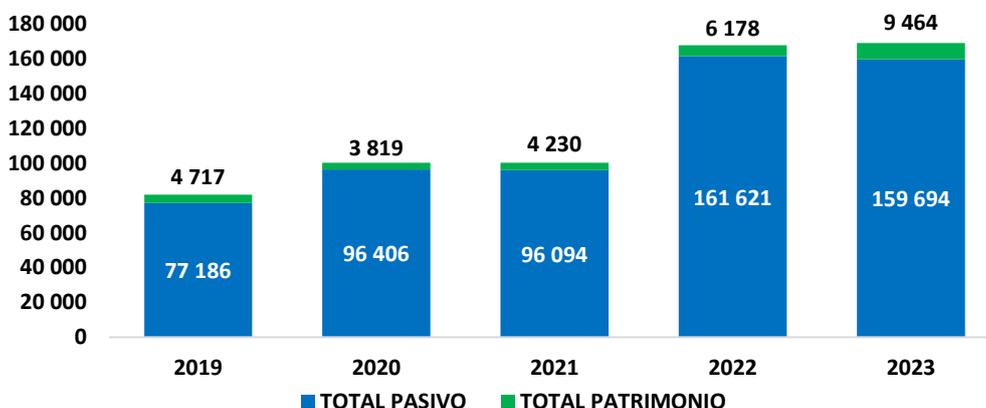
Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

iii. **Del patrimonio**

28. El patrimonio neto de EPS SEDAJULIACA S.A., durante en el periodo 2019-2023, se incrementó en 101%, al pasar de S/4 717mil a S/9 464 mil, esto explicado principalmente por los resultados acumulados que han evolucionado de manera favorable.

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



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

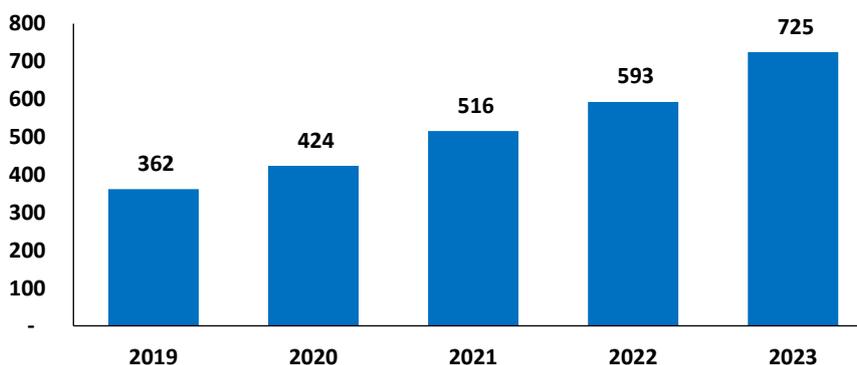
III.1.1.2 **Análisis de liquidez**

i. **Cuentas por cobrar comerciales**

a. **Índice de incobrabilidad**

29. Respecto al índice de incobrabilidad o índice de cobranza en la EPS SEDAJULIACA S.A. en el periodo 2019 – 2021, se puede ver que en el año 2022 y 2023, Las variaciones son debido a que se incrementa el saldo de las cuentas por cobrar comerciales por deficiencias en las gestiones de cobranza a usuarios moroso, y así mismo, un incremento la cartera morosa mayor a 12 meses.

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



Fuente: Nota de los Estados Financiero de EPS SEDAJULIACA
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 3: Evolución del índice de incobrabilidad 2019-2023

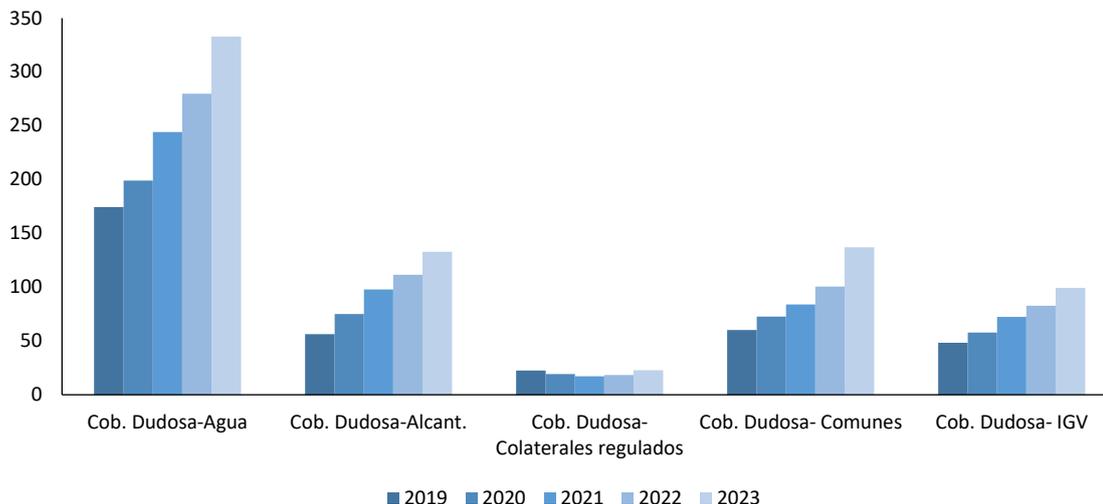
RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Índice de incobrabilidad	2,7%	3,3%	3,7%	3,8%	4,2%

Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

b. Estructura de cobranza

30. En la estructura de cobranza de la EPS SEDAJULIACA S.A., en el periodo 2019 – 2023, se puede ver que, en entre los años 2020 y 2023 se incrementó notoriamente en los servicios de agua potable y alcantarillado, principalmente ante el incremento de la morosidad por efectos de la pandemia, debido a la no aplicación de cortes de servicio.

**Gráfico N° 12: Estimación de cobranza dudosa 2019-2023
(En miles de soles)**



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

ii. Cuentas por pagar

31. Al 31 de diciembre de 2023, la EPS SEDAJULIACA S.A. registró un monto de S/ 443,8, monto que corresponde al saldo del periodo que serían pagados en los meses siguientes, el cual se dio por falta de pago de insumos químicos al cierre del ejercicio y otras adquisiciones.
32. Respecto a las obligaciones financieras para el año 2023, se registran los saldos pendientes de pago de la deuda directa con el COLFONAVI por créditos otorgados a la EPS en años anteriores para obras de infraestructura; del cual se compone por el capital con un monto de S/ 5,9 millones y el costo de financiamiento de intereses por S/ 8,2 millones, el cual incluye el cálculo de intereses moratorios por honra aval del MEF frente a cuotas vencidas del crédito con la KfW para el proyecto PMRI-II. El monto de la deuda Directa con el FONAVI, está pendiente de conciliación los intereses, sin embargo, el proceso judicial de dicha deuda está en calidad de cosa juzgada, realizándose gestiones para su fraccionamiento y pago en 25 años.
33. En relación con los pagos pendientes a la cuenta de beneficios a los empleados, está conformado por las remuneraciones por pagar, vacaciones, Gratificaciones, Beneficios CTS, contribuciones a las remuneraciones y aportaciones a las AFP. Cabe señalar que la EPS tiene deudas por CTS que corresponden a saldos de deudas CTS acumulada de 1983-1990, depósitos semestrales: 01-11-1995 al 31-10-2000 y depósitos mensuales: 01-11-2000 al 30-04-2002 de extrabajadores. Así mismo, tiene deudas por AFP de años anteriores la cual la EP ha estado cancelando, reduciendo su deuda, pasando en el 2022 de S/ 328 mil a S/ 259 mil al cierre del 2023. Además, se debe indicar que la EPS tiene remuneraciones pendientes de pago con sentencias judiciales.

iii. Ratios de liquidez

34. Los ratios de liquidez, en el periodo 2019-2022, registraron niveles por debajo de la unidad. En el año 2022 registró 0,81 y en el 2023 registró 1,38, esta subida en el indicador se debe al aumento de las otras cuentas por cobrar corrientes, las cuales a su vez se incrementaron por el pago anticipo a proveedores al proyecto PMRI-II. Esto quiere decir que la empresa no cuenta con recursos suficientes para atender sus obligaciones de corto plazo, esto se debe a que la empresa cuenta con obligaciones para atender el corto plazo.
35. Al respecto, el indicador de prueba ácida de la EP, que considera únicamente a las cuentas más líquidas del activo corriente, registró durante el 2019-2023 niveles también por debajo de la unidad. Sin embargo, en los años 2022 y 2023 se incrementaron ligeramente pasando de 0,16 a 0,31 en el 2022 y de 0,31 a 0,41 en el 2023, esto explicado por incremento del efectivo disponible las cuales se deben a su vez a mayores ingresos de la empresa por aplicación de los IPM en dichos años.
36. En ese sentido, el resultado de liquidez obtenido entre los años 2019 y 2023 nos indica que la EPS SEDAJULIACA S.A. ha estado mejorando en cubrir sus obligaciones en el corto plazo al tener un indicador que se va acercando a la unidad en el periodo analizado como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4 Evolución del ratio de liquidez 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Liquidez					
Liquidez Corriente de la EP	0,85	0,72	0,78	0,81	1,38
Prueba ácida de la EP	0,51	0,19	0,16	0,31	0,41

Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.1.1.3 Análisis de solvencia

i. Deuda a largo plazo de la empresa

37. Respecto a otras cuentas por pagar no corrientes, la EPS contabiliza principalmente las deudas indirectas del FONAVI, que ascienden a S/ 27 355 920. Cabe señalar que, en el año 2016, la EPS contabilizó las obligaciones financieras por la deuda directa del FONAVI que a partir del 2017 reclasificó a la parte corriente del pasivo. Adicionalmente, presenta una deuda a diciembre de 2021 por S/ 344 470, como consecuencia de un mandato judicial que ordenó indemnizar por daños y perjuicios a la comisión Ad Hoc del FONAVI, dado que la EPS por decisión unilateral de los directivos de turno, suspendió el cobro a los usuarios del costo de inversión por conexiones ejecutadas con recursos del FONAVI, la misma que ha disminuido en S/ 575 286 respecto al 2016, debido a los pagos que viene efectuando la EPS
38. Las obligaciones financieras no corrientes están conformadas íntegramente por las deudas de los prestamos contratadas con el KFW, de los cuales el 91% corresponde a la deuda principal y 9% a los intereses
39. Por lo tanto, EPS SEDAJULIACA S.A. cuenta con obligación de pago de largo plazo por concepto de su deuda con FONAVI y KFW.

ii. Ratios de solvencia

40. El ratio de solvencia ajustado nos permitirá conocer el nivel de endeudamiento de la empresa frente a su patrimonio sin considerar los ingresos diferidos, para no mostrar un índice inflado con las transferencias de otras instituciones que son ajenas a la gestión propia de la empresa.

41. El ratio de solvencia ajustado 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 y KFW.

Cuadro N° 5: Evolución de ratios de solvencia 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Solvencia					
Endeudamiento de la EP	16,36	25,24	22,72	26,16	16,87
Endeudamiento ajustado	10,82	13,18	12,11	8,45	5,49

Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.1.2 Análisis del estado de resultados integrales

III.1.2.1 Estado de resultados integrales

42. Los estados de resultados integrales de EPS SEDAJULIACA S.A. se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 6: Estado de resultados integrales de EPS SEDAJULIACA 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
INGRESOS	13 517	12 829	13 907	15 760	17 159	-5%	8%	13%	9%
Prestación de servicios	13 517	12 829	13 907	15 760	17 159	-5%	8%	13%	9%
Costo de Ventas	10 024	10 610	11 667	12 621	12 478	6%	10%	8%	-1%
GANANCIA (PÉRDIDA) BRUTA	3 493	2 219	2 240	3 139	4 681	-36%	1%	40%	49%
Gastos de ventas y distribución	2 204	2 366	2 769	2 898	3 240	7%	17%	5%	12%
Gastos de administración	3 071	3 009	3 023	2 996	3 015	-2%	0%	-1%	1%
Otros ingresos operativos	2 173	1 954	4 053	5 456	6 056	-10%	107%	35%	11%
GANANCIA (PÉRDIDA) OPERATIVA	391	-1 202	501	2 701	4 482	-408%	-142%	439%	66%
Ingresos financieros	220	187	241	236	229	-15%	29%	-2%	-3%
Gastos financieros	1	6	7	12	24	707%	10%	76%	107%
Diferencia de cambio	0	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%
GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	610	-1 021	736	2 925	4 686	-267%	-172%	298%	60%
Gasto por impuesto a las ganancias	-227	215	-325	-1 050	-1 396	-195%	-251%	223%	33%
GANANCIA (PÉRDIDA) NETA	383	-806	411	1 875	3 291	-310%	-151%	357%	75%

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

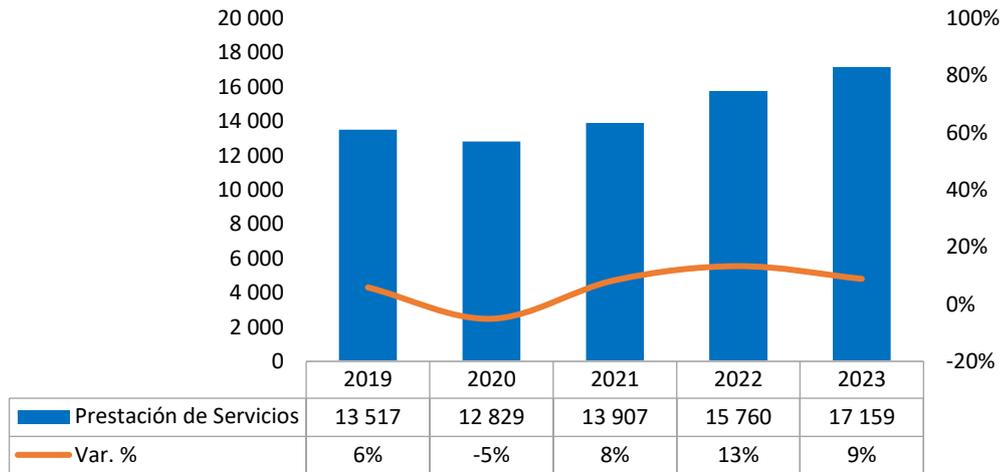
III.1.2.2 Análisis de ingresos y costos por tipo de servicio y proceso

i. Evolución y estructura de los ingresos

a. Ingresos por servicios de saneamiento

43. Los ingresos por la prestación de servicios de EPS SEDAJULIACA S.A. muestran una tendencia creciente durante los años 2019-2023, registrando un incremento promedio anual de 6%, debido al incremento de las conexiones activas, como por los incrementos tarifarios por acumulación de índices al Precio por Mayor (IPM).

Gráfico N° 13: Ingresos por la prestación de servicios de EPS SEDAJULIACA S.A. (En miles de soles y variación porcentual)



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

44. Los incrementos tarifarios aplicados por acumulación del Índice de Precios al por Mayor (IPM) durante el periodo regulatorio se detallan a continuación:

Cuadro N° 7: Incrementos tarifarios aplicados por EPS SEDAJULIACA S.A. durante el periodo regulatorio y de transición

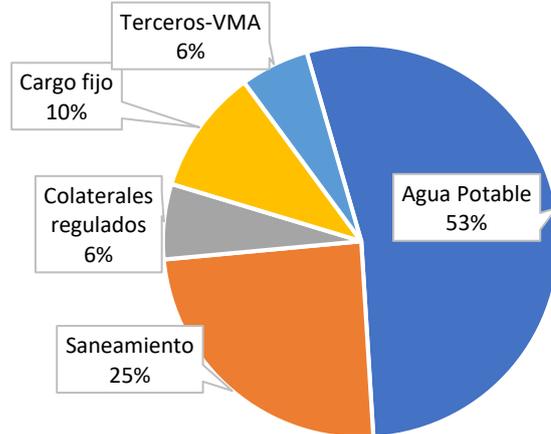
Documento fuente	Juliaca		Cargo fijo	Motivo
	Agua potable	saneamiento		
Oficio N° 703-2010/SUNASS-120	3,31%	3,31%	3,31%	ÍPM acumulado de octubre 2009 - agosto 2010 (aplicado Dic.10)
Oficio N° 125-2011/SUNASS-120	3,46%	3,46%	3,46%	ÍPM acumulado de setiembre 2010 - febrero 2011 (aplicado Jun.11)
Oficio N° 831-2011/SUNASS-120	3,19%	3,19%	3,19%	ÍPM acumulado de marzo 2011 - agosto 2011 (aplicado Dic.11)
Oficio N° 153-2013/SUNASS-120	3,26%	3,26%	3,26%	ÍPM acumulado de setiembre 2011 - setiembre 2013 (aplicado Feb.14)
Oficio N° 1049-2015/SUNASS-120	3,06%	3,06%	3,06%	ÍPM acumulado de octubre 2013 - noviembre 2015 (aplicado Ene.16)
Oficio N° 093-2018/SUNASS-120	3,04%	3,04%	3,04%	ÍPM acumulado de diciembre 2015 - junio 2018 (aplicado Oct.18)
Oficio N° 156-2021-SUNASS-ODS-PUN	3,04%	3,04%	3,04%	ÍPM acumulado de julio 2018 - diciembre 2020 (aplicado Mar.21)
Informe 376-2021-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.	3,79%	3,79%	3,79%	ÍPM acumulado de enero 2021 – marzo 2021 (aplicado Ene.22)
Informe 445-2021-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.				
Informe 122-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.	4,48%	4,48%	4,48%	ÍPM acumulado de abril 2021 – julio 2021 (aplicado May.22)
Informe 180-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.				
Informe 503, 525, 598 -2021-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.				
Informe 122-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.	3,04%	3,04%	3,04%	ÍPM acumulado de agosto 2021 – setiembre 2021 (aplicado Ago.22)
Informe 180-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.				
Informe 180-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.	3,66%	3,66%	3,66%	ÍPM acumulado de octubre 2021 – marzo 2022 (aplicado Oct.22)
Informe 254-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.	3,01%	3,01%	3,01%	ÍPM acumulado de abril 2022 – mayo 2022 (aplicado Nov.22)
Informe 450-2022-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.				
Informe 022-2023-EPS SEDAJULIACA S.A./GC.	3,08%	3,08%	3,08%	ÍPM acumulado de junio 2022 – octubre 2022 (aplicado Feb. 23)

Fuente: Reporte de incrementos tarifarios de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

45. A diciembre 2023, los ingresos por prestación de servicios de EPS SEDAJULIACA S.A., estuvieron conformados por la facturación por los servicios de agua potable (53%), saneamiento (25%), cargo fijo (10%), Valor Máximos Admisibles (VMA) (6%) y servicios colaterales y otros (6%).

Gráfico N° 14: Estructura de los ingresos por prestación de servicios 2023 (En porcentajes)

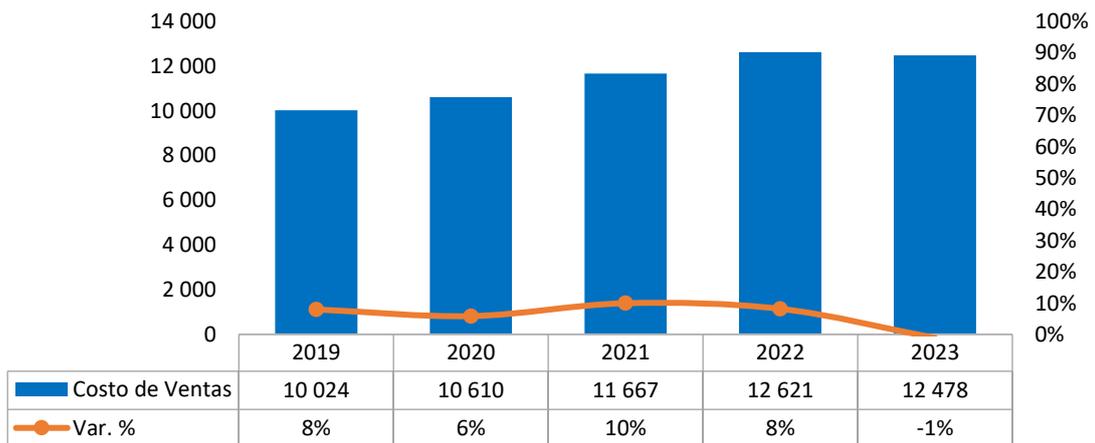


Fuente: Estados Financieros de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

46. Los costos de ventas de EPS SEDAJULIACA S.A., crecieron en 25% entre el periodo 2019 - 2023, debido principalmente a mayores gastos de personal relacionados a salarios, remuneraciones, asignaciones y otras remuneraciones como, movilidad supeditada a la asistencia de trabajo, mientras que en el rubro de servicios prestados por terceros, se dio por mayores gastos en energía eléctrica.

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

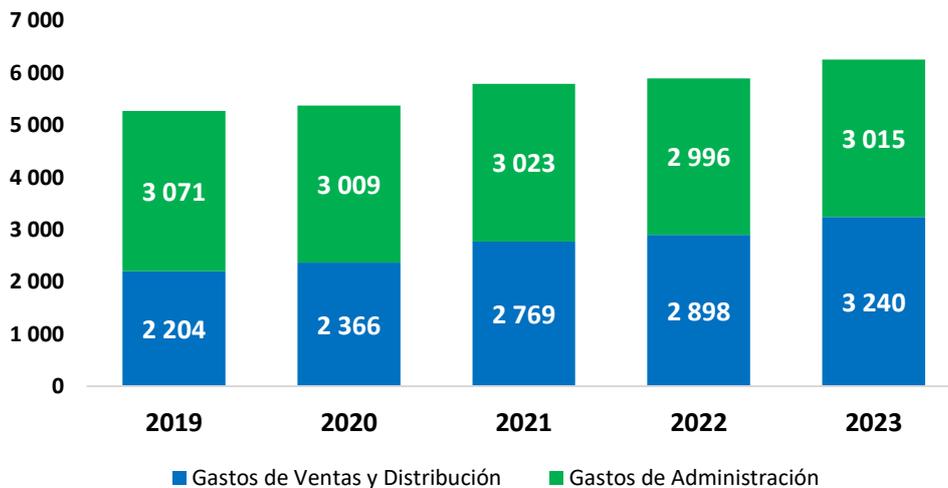


Fuente: Estados Financieros de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

47. Respecto a los gastos de administración, estos disminuyeron, en promedio anual, 0.4% en el periodo 2019-2023, siendo el año 2019 el de menor gasto, donde la EPS tuvo que priorizar la gestión de sus gastos al sostenimiento de la operación y mantenimiento del servicio.

48. En el año 2020, los gastos de administración disminuyeron principalmente por los menores gastos en servicios prestados por terceros; en el año 2021 estos se incrementaron ligeramente por el mayor gasto en el rubro de materias primas, suministros y otros; así como en los gastos en servicios prestados por terceros, mientras que en el año 2022 y 2023 se incrementó principalmente por mayores gastos de personal.
49. Los gastos de ventas, crecieron en promedio 8% anual durante el periodo 2019-2023, pasando de S/ 2,2 millones en el 2019 a S/ 3,2 millones en el 2023. Dicho incremento se debió principalmente al aumento en las cargas de personal y el rubro de servicios prestados por terceros.

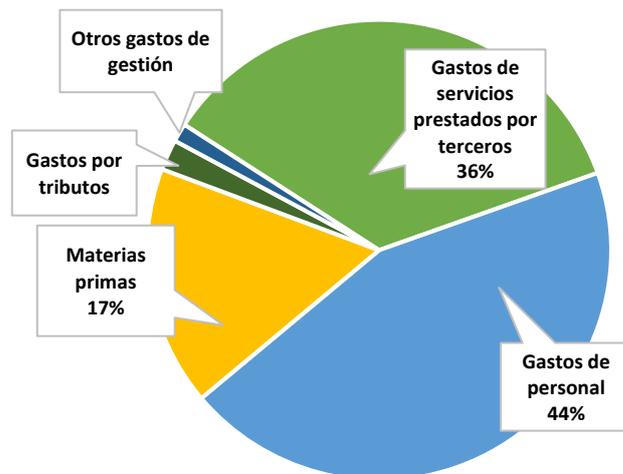
Gráfico N° 16: Estructura de gastos de ventas y administración (2019-2023)
(En miles de Soles)



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

50. La estructura de costos y gastos totales operativos (sin considerar la depreciación y amortización) está conformado por gastos de personal en 44%, seguido de servicios prestados por terceros en 36%, materias primas 17%, tributos 2% y otros gastos de gestión 1%. Cabe indicar que solo el gasto de servicios básicos de energía eléctrica, los contratos de servicios no personales por locación, y otros materiales auxiliares e insumos, representan el 20%, 8 % y 7% respectivamente del costo desembolsable total del 2023.

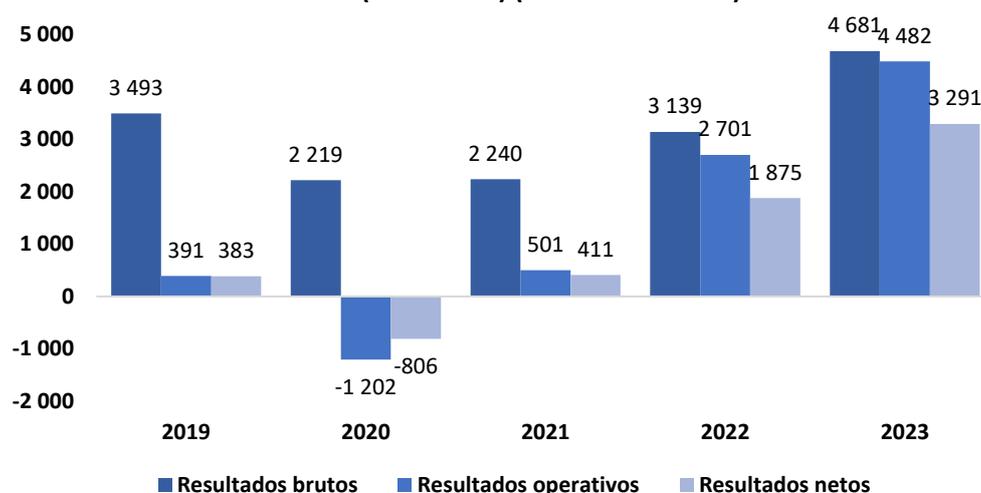
**Gráfico N° 17: Estructura de los costos y gastos de EPS SEDAJULIACA S.A. 2023
(En porcentajes)**



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

51. Como resultado de sus operaciones, EPS SEDAJULIACA S.A. ha registrado márgenes brutos positivos en el periodo 2019-2023. Los mismo se observa en los resultados operativos y neto. En los años 2021 al 2023 los resultados se incrementan, a diferencia de los dos primeros años, por los mayores ingresos facturados por la EP como consecuencia de la aplicación de los incrementos tarifarios por acumulación de los IPM's así como por la activación de usuarios inactivos a activos por proceso irregular desde el año 2020.
52. Con relación a los otros ingresos operativos generados por la empresa prestadora, durante el periodo analizado, crecieron principalmente por la aplicación sistemática a resultados del costo de la depreciación de los activos transferidos y/o donados, en aplicación de la NIC 20 – Subsidios Gubernamentales. En el año 2021, el monto de los otros ingresos operativos ascendió a S/ 4,1 millones, mientras que en el 2022 dicho monto se incrementó a S/ 5,5 millones y en el año 2023 a S/ 6.0 millones por las donaciones recibidas de la Entidad No Gubernamental PROFONANPE y del banco de desarrollo KfW Alemana por el pago de facturas de la empresa CES Consulting con fuente de financiamiento “Canje de Deuda” en la ejecución del proyecto PMRI-II rubro Intangibles (Estudios del Proyecto).
53. Respecto a los Ingresos Financieros, estos se incrementaron en el año 2022 y 2023 por mejores rendimientos en cuentas de ahorro a plazo fijo, así mismo, se ve una disminución en ingresos por intereses de cuentas por cobrar comerciales.
54. Los gastos financieros de la EPS SEDAJULIACA S.A. comprenden los intereses de la deuda por los préstamos con el FONAVI, con la KfW, con el MEF por concepto de honra de aval que viene realizando de acuerdo con el contrato de préstamo con el KfW, las diferencias del año 2022 con el 2023 son por el cálculo de intereses moratorios al cierre del ejercicio.
55. Finalmente, en el periodo de 2019-2023, la EPS SEDAJULIACA S.A. registró utilidades brutas positivas; mientras que, presentó utilidades operativas y netas negativas en el año 2020, la mayor pérdida se debe principalmente a una caída en los ingresos por la prestación de servicios por efectos del Covid-19. En el año 2021, registró una utilidad neta positiva de S/ 411 mil, debido a la recuperación de los ingresos por la reanudación progresiva de las actividades económicas, mientras que en el 2022 y 2023 aumentaron a S/1,9 millones y S/ 3,3 millones por los mayores ingresos facturados por la EP como consecuencia de la aplicación de los incrementos tarifarios por acumulación de los IPM's.

Gráfico N° 18: Evolución de la utilidad bruta, utilidad operativa y utilidad neta (2019-2023) (En miles de Soles)



Fuente: Estado de Resultados de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

iii. Ratios de rentabilidad

- 56. Durante el periodo 2019-2023, los márgenes operativos y netos de la EP estuvieron determinados principalmente por los resultados operativo y netos obtenidos. Estos resultados no han sido positivos en el año 2020 debido al menor nivel de ingresos e incremento de costos a consecuencia del COVID-19.
- 57. Los ratios de Rentabilidad Sobre el Activo (ROA) y Rentabilidad Sobre el Patrimonio (ROE) obtenidos durante el periodo 2019-2023, estuvieron determinados principalmente por los resultados netos logrados en dicho periodo. Desde el año 2021 al 2023, las ratios fueron positivas por la ganancia registrada por la EP.
- 58. En el año 2021, 2022 y 2023, el ROA y ROE se incrementaron debido a un incremento en los otros ingresos operativos, lo que generó utilidades a la EP.

Cuadro N° 8: Evolución de ratios de rentabilidad 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Rentabilidad					
ROA de la EP	0.5%	-0.8%	0.4%	1.1%	1.9%
ROE de la EP	8.1%	-21.1%	9.7%	30.4%	34.8%
Margen operativo de la EP	2.9%	-9.4%	3.6%	17.1%	26.1%
Margen neto de la EP	2.8%	-6.3%	3.0%	11.9%	19.2%

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

iv. Ratios de gestión

- 59. En el año 2020 y 2021, el periodo promedio de cobro se incrementó debido al aumento de la morosidad de los usuarios como consecuencia de la emergencia sanitaria generada por el COVID-19, recuperándose en los años 2022 y 2023.

Cuadro N° 9: Evolución de ratios de gestión 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Gestión					
Periodo promedio de cobro (días)	52	108	66	68	59
Periodo promedio de pago (días)	10	41	20	19	26
Rotación de activos	0.17	0.13	0.14	0.09	0.10

Fuente: Estado de Resultados de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

III.1.3 Análisis del fondo de inversiones y reservas

60. Mediante Resolución de Consejo Directivo N°036-2009-SUNASS-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).

Cuadro N° 10: Evolución del saldo del fondo de inversión y reservas

Naturaleza	Dic-21	Dic-22	Dic-23
Fondo de Inversiones	6 767 924	8 319 761	10 024 619

Fuente: Estado de Resultados de EPS SEDAJULIACA 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 (2009-2023)

61. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la evolución de los depósitos al fondo de inversiones durante el periodo 2009-2023:

Cuadro N° 11: Evolución de los recursos acumulados en el fondo de inversiones

Resumen	Total de Ingresos Facturados S/	Debió depositar S/	Monto depositado S/
1er año regulatorio ⁹	-	-	-
2do año regulatorio	6 834 544	1 544 607	548 563
3er año regulatorio	10 502 690	1 890 484	1 832 020
4to año regulatorio	11 223 022	2 334 389	1 814 415
5to año regulatorio	11 658 092	1 025 912	1 684 042
Periodo de transición (oct.2014-set.2023)	128 134 305	11 275 819	10 969 658
Total	168 352 653	18 071 211	16 848 698

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

62. Durante el periodo comprendido entre el primer⁹ y quinto año se debió haber realizado depósitos en el fondo de inversiones por un total de S/6 795 392. Sin embargo, solamente se efectuaron depósitos por un monto de S/5 879 040, lo cual equivale al 87% en términos porcentuales. Esto deja una diferencia pendiente de depósito de S/916 352, sin incluir lo que no está registrado por la EP en el primer año regulatorio.
63. Cabe señalar que durante el periodo de transición la EP debió depositar el 8.8% de la facturación establecido en el quinto año regulatorio por un monto total de S/11 275 819, depositando S/10 969 658, lo que equivale a un 97% del monto total.

⁹ La EP no presento información sobre el primer año regulatorio

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 por localidad

64. En el año 2023 se calculó que la población total bajo el ámbito de responsabilidad de la EP asciende a 330 922 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 saneamiento

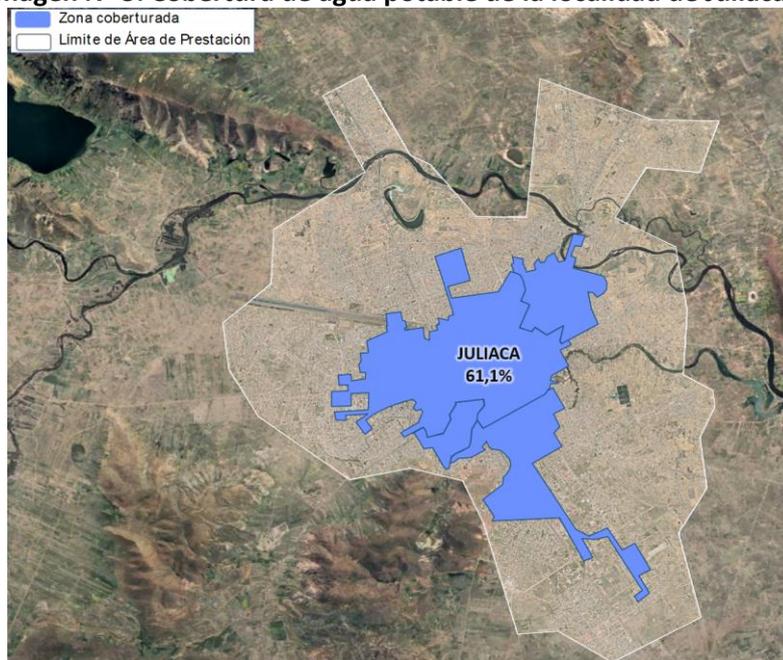
65. La población servida por la EP en el año 2023 es la siguiente:

- Población Servida de Agua Potable: 202 202 habitantes
- Población Servida de Saneamiento: 212 083 habitantes

III.2.1.3 Cobertura del servicio de agua potable y saneamiento

66. En el año 2023, la cobertura de agua potable a nivel de EP es de 61,1%. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura de agua potable:

Imagen N° 3: Cobertura de agua potable de la localidad de Juliaca

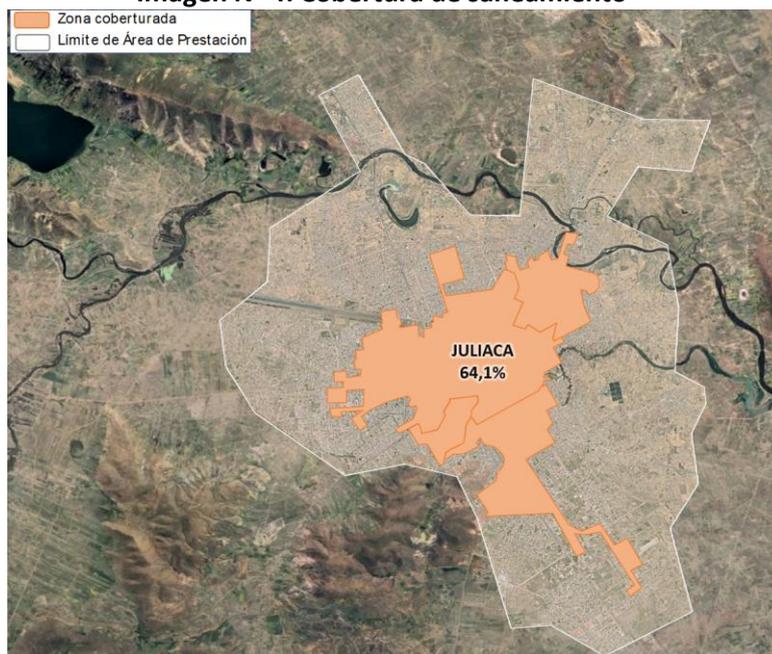


Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A. 2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

67. En el año 2023, la cobertura de Saneamiento a nivel de EP es de 64,1%. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura de saneamiento:

Imagen N° 4: Cobertura de saneamiento

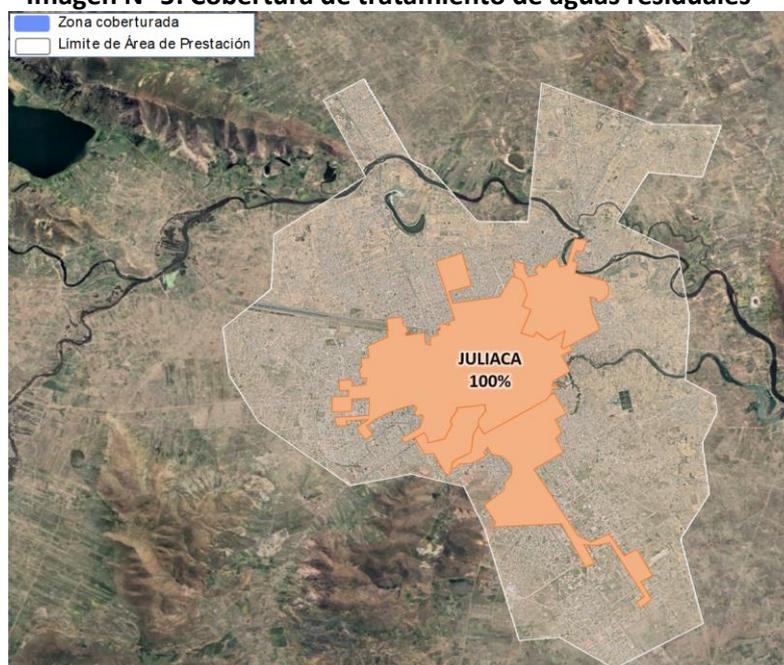


Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A. 2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

68. En el año 2023, la cobertura de tratamiento de aguas residuales a nivel de EP es de 100%. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura de tratamiento de aguas residuales:

Imagen N° 5: Cobertura de tratamiento de aguas residuales



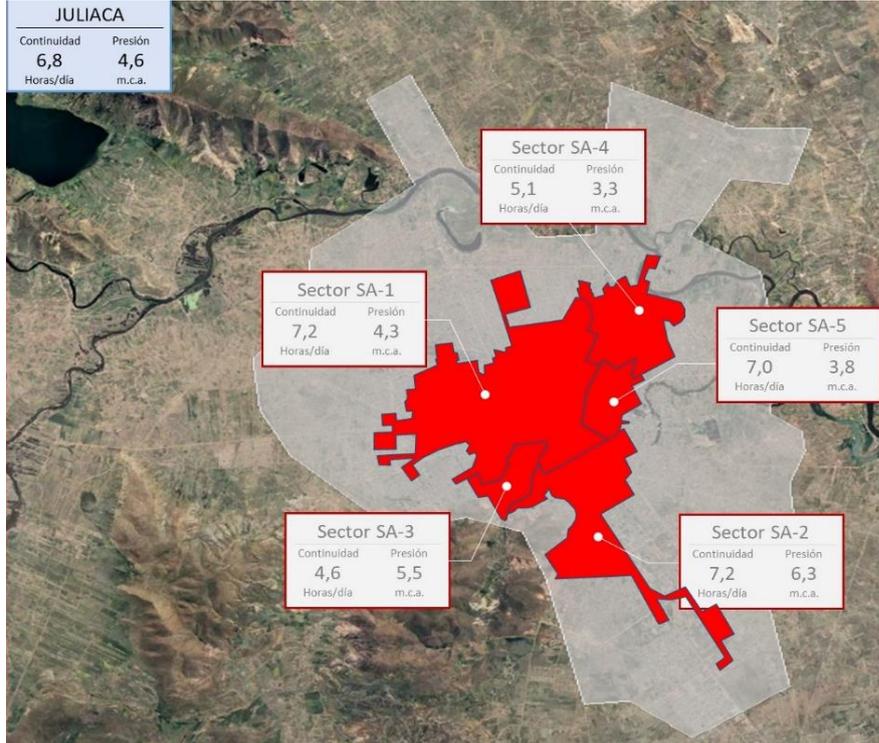
Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A. 2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

69. La continuidad promedio del servicio de agua potable es de 6,8 horas/día y de la presión promedio es de 4 m.c.a. En el siguiente gráfico se muestra la clasificación de la situación del servicio de agua potable por sector operacional en función de la continuidad y la presión.

Imagen N° 6: Clasificación de la situación del servicio de agua potable



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A. 2023

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

70. Como se puede apreciar en la imagen anterior, los cinco sectores de la localidad de Juliaca se encuentran en la condición de crítico.

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

Cuadro N° 12: Evolución del consumo promedio de la categoría doméstico (2020-2023)

Localidad	2020	2021	2022	Oct-23
Juliaca	13,9	13,5	13,3	12,6

Nota.- Consumo promedio en base a usuarios domésticos activos de agua potable, leídos con volumen facturado mayor a uno y antigüedad del medidor menor a 5 años.

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

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

71. El consumo promedio de los usuarios domésticos es de 12,6 m³ a octubre 2023, considerando el consumo de los usuarios domésticos activos con agua potable, facturados por diferencia de lectura y antigüedad del medidor menor a cinco años.

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

72. De acuerdo con la información de la base comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. para el periodo 2019 – octubre 2023, a continuación, se presenta la evolución del número de conexiones por los servicios de agua potable y saneamiento, por estado (activas e inactivas) y la evolución del nivel de micromedición.

a) Evolución del número de conexiones de agua potable y saneamiento

73. A octubre 2023, las conexiones totales de agua potable ascienden a 64 347 y las conexiones totales de saneamiento a 67 351.

Cuadro N° 13: Evolución de las conexiones por servicio y localidad (2019-2023)

Localidad	Servicio	2019	2020	2021	2022	Oct-23
Juliaca	Agua potable	58 736	60 023	61 627	63 134	64 347
	saneamiento	61 027	62 333	63 959	65 663	67 351

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

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

b) Evolución del número de conexiones por estado del servicio

74. Con relación al estado de las conexiones de agua potable, a octubre de 2023, EPS SEDAJULIACA S.A. registra 53 724 conexiones activas y 10 623 conexiones inactivas (17%).

Cuadro N° 14: Evolución de las conexiones de agua potable por estado de servicio y localidad (2019-2023)

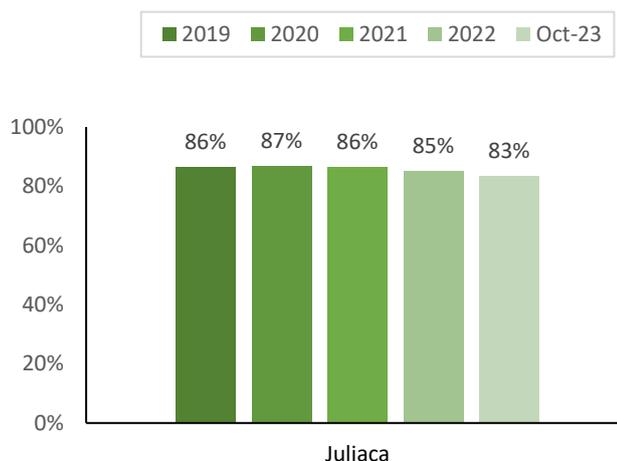
Localidad	Estado	2019	2020	2021	2022	Oct-23
Juliaca	Activas	50 699	51 986	53 207	53 748	53 724
	Inactivas	8 037	8 037	8 420	9 386	10 623
Totales		58 736	60 023	61 627	63 134	64 347

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

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

75. A octubre de 2023, EPS SEDAJULIACA S.A. registra un porcentaje de conexiones activas de 83%.

Gráfico N° 19: Evolución del porcentaje de conexiones activas (2019-2023) (en porcentaje)



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

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

c) Evolución del nivel de micromedición

76. A octubre de 2023, el nivel de micromedición asciende a 19% en la localidad de Juliaca.

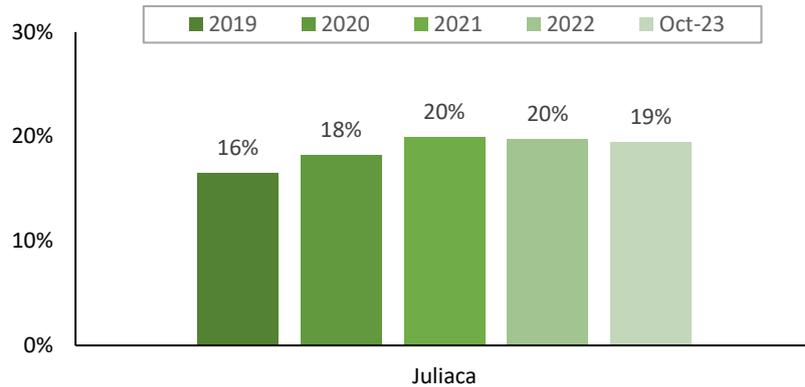
Cuadro N° 15: Evolución del nivel de micromedición, por localidad (2019-2023)

Localidad	Concepto	2019	2020	2021	2022	Oct-23
Juliaca	Conexiones activas leídas de agua potable	8 348	9 480	10 592	10 592	10 424
	Conexiones activas de agua	50 699	51 986	53 207	53 748	53 724
	% Micromedición	16%	18%	20%	20%	19%

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

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

**Gráfico N° 20: Evolución del nivel de micromedición (2019-2023)
(en porcentaje)**



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

III.2.2 Estado de los ingresos comerciales

77. De acuerdo con la información de la base comercial de EPS SEDAJULIACA S.A., para el periodo 2020 – 2023, se presenta la evolución de los ingresos por agua potable y saneamiento, por categoría.

III.2.2.1 Evolución del ingreso por categoría de usuario

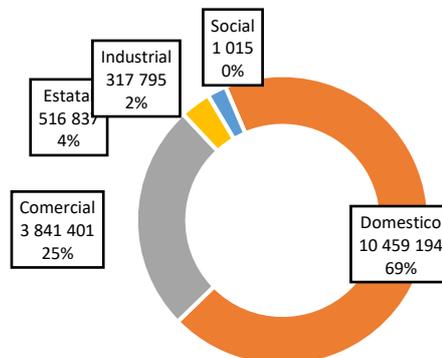
78. En el año 2023, respecto a los ingresos por categoría de usuario, los ingresos por los servicios de saneamiento provenientes de los usuarios de la categoría doméstico representan el 69%, seguido por las categorías comercial y estatal, con 25% y 3%, respectivamente.

Cuadro N° 16: Evolución de ingresos por servicios de agua potable y saneamiento, incluyendo el cargo fijo, por categoría (2020-2022)

Categoría	2020	2021	2022	2023
Social	779	772	882	1 015
Doméstico	7 767 590	8 202 482	9 148 079	10 459 194
Comercial	2 829 231	2 892 599	3 468 851	3 841 401
Industrial	210 854	225 170	262 746	516 837
Estatal	329 263	344 935	436 218	317 795
Total	11 137 717	11 665 957	13 316 777	15 136 243

Fuente: Base Comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. (2020-2023), Estados Financieros de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Gráfico N° 21: Estructura de los ingresos por categoría, 2023
(En soles y porcentaje)**



Fuente: Base Comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. 2022, Estados Financieros de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.2.2 Evolución del ingreso por servicio de agua potable y saneamiento

79. En el año 2023, respecto a los ingresos por servicio de agua potable y saneamiento provenientes del cargo variable, estos ascienden a S/ 9,17 millones y S/ 4,20 millones, respectivamente; siendo los ingresos por cargo fijo de S/ 1,76 millones.

Cuadro N° 17: Evolución de ingresos por servicios de saneamiento (2020-2023)

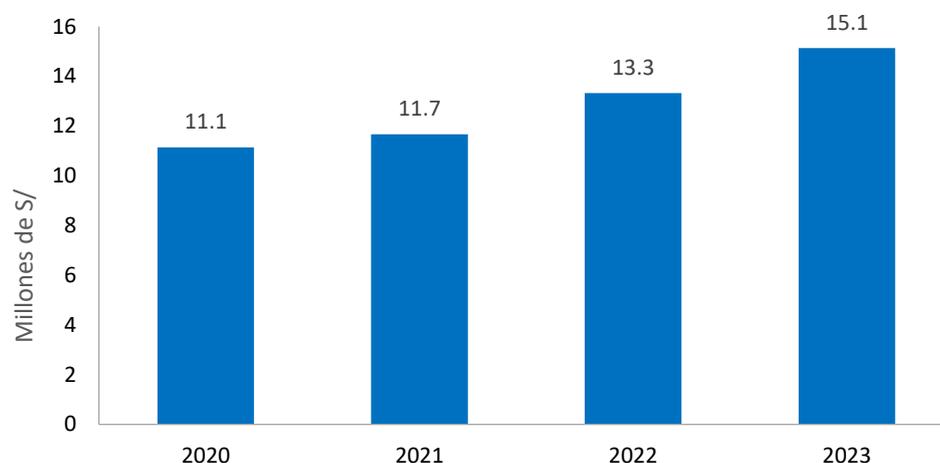
Año	2020	2021	2022	2023
Cargo fijo	1 329 503	1 397 713	1 573 599	1 757 643
Agua	6 907 609	7 235 067	8 273 684	9 174 289
saneamiento	2 900 604	3 033 178	3 469 494	4 204 311
Total	11 137 717	11 665 957	13 316 777	15 136 243

Fuente: Base Comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. (2020-2022).

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

Gráfico N° 22: Evolución de ingresos por servicio de agua potable y saneamiento (2020-2023)

(En millones de soles)



Fuente: Base Comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. (2020-2022).

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

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

80. De acuerdo con la información de EPS SEDAJULIACA S.A., esta registraba un nivel de morosidad de S/ 2,3 millones en el año 2019, la cual se incrementó a S/ 3,6 millones en el año 2022, debido principalmente a las medidas establecidas durante la pandemia de la COVID-19.

Cuadro N° 18: Evolución del nivel de morosidad

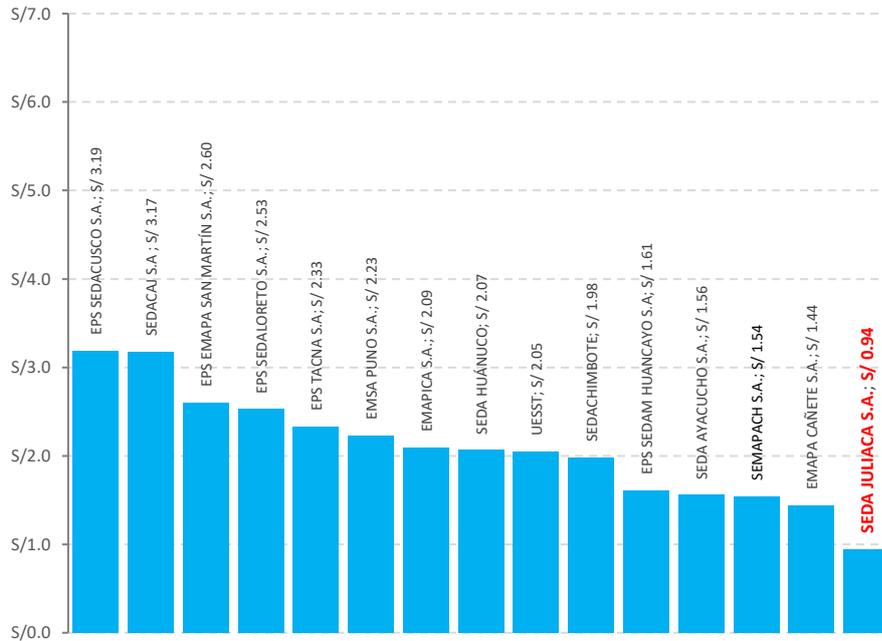
Categoría	2019	2020	2021	2022
Social	93	123	79	113
Doméstico	1 558 654	2 835 080	2 225 921	2 449 493
Comercial y otros	601 657	1 221 271	741 406	847 876
Industrial	52 131	55 239	44 630	51 368
Estatal	64 105	216 297	150 061	262 252
Total	2 276 639	4 328 010	3 162 096	3 611 102

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

III.2.2.4 Evaluación de la tarifa vigente

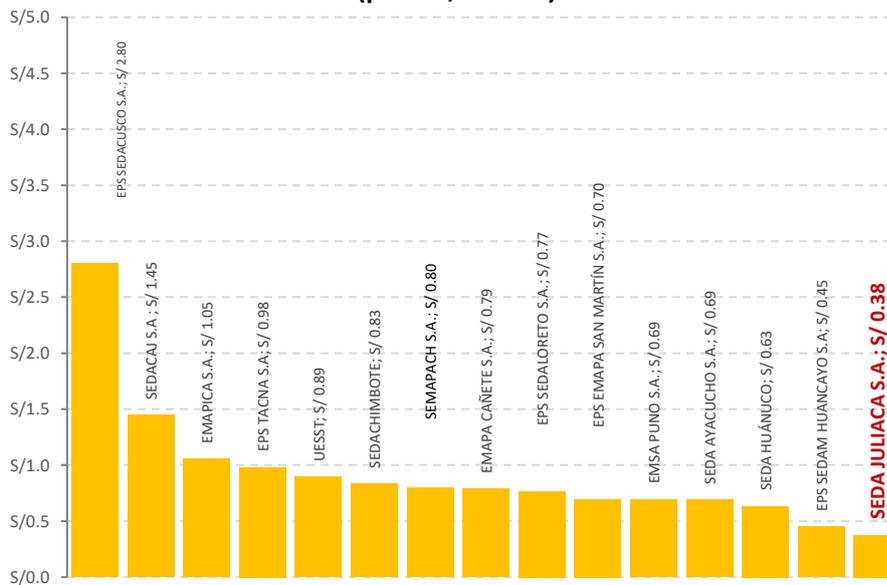
81. A la fecha de la presente evaluación, el nivel tarifario de EPS SEDA JULIACA S.A. fue de S/ 0,94 por m³ en el servicio de agua potable y de S/ 0,38 por m³ en el servicio de saneamiento, situándose jerárquicamente en el nivel tarifario más bajo dentro del grupo de empresas prestadoras grandes 2.

Gráfico N° 23: Nivel tarifario del servicio de agua potable de las EP Grandes 2 (por m³, sin IGV)



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

Gráfico N° 24: Nivel tarifario del servicio de saneamiento de las EP Grandes 2 (por m³, sin IGV)

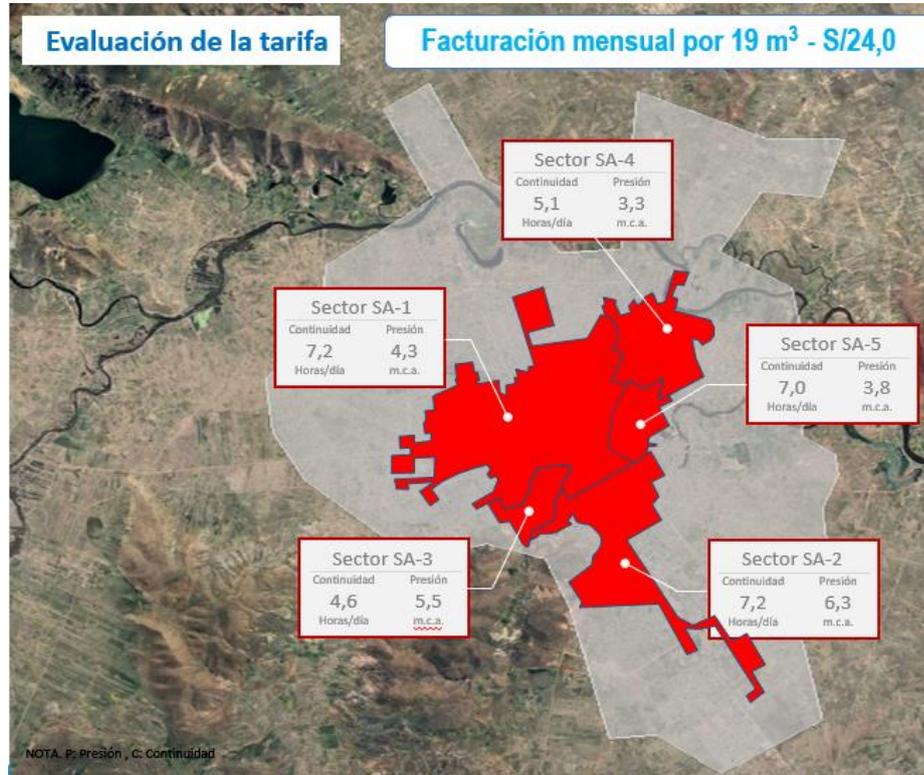


Fuente: Base comercial / Estructuras tarifarias de empresas prestadoras grandes 2
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

82. Por otro lado, teniendo en cuenta un volumen facturado igual a la asignación de consumo de 19 m³ para los usuarios de la categoría doméstico, se puede apreciar en la siguiente imagen

que, dichos usuarios estarían facturando S/ 24,0 al mes, por los servicios de agua potable y saneamiento, incluyendo el cargo fijo.

Imagen N° 7: Facturación por 19 m³ a nivel de localidad y por condición del servicio



Nota.- Facturación mensual incluye IGV.

Fuente: Base comercial / Estructura tarifaria vigente de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

83. Respecto a los usuarios de la categoría social, todos son beneficiarios de una tarifa subsidiada, dado que tienen una tarifa inferior al costo medio (tarifa media). A continuación, se presenta la evolución de dichos usuarios.

Cuadro N° 19: Evolución de los usuarios activos de la categoría social (2021-2023)

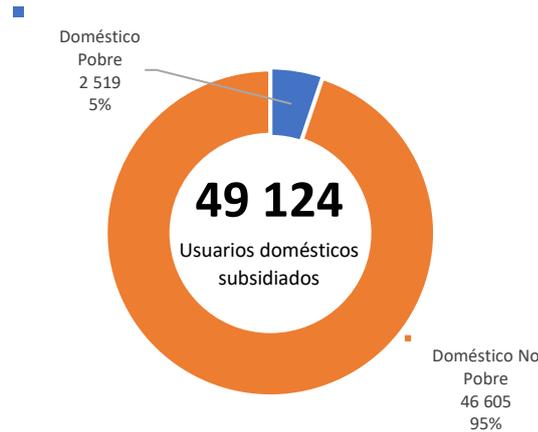
Categoría	2021	2022	Oct-23
Sociales	5	5	5

Fuente: Base Comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. (2021-2023).

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

84. Por su parte, respecto a los usuarios de la categoría doméstica, a octubre de 2023 se tiene que el 99,8% de los usuarios activos de la categoría doméstico son subsidiados (49 124), dado que su facturación media es inferior al costo medio de los servicios de agua potable y saneamiento (tarifa media) calculado en el presente estudio tarifario.
85. Cabe mencionar que, de los 49 124 usuarios mencionados en el párrafo precedente, 2 519 (5%) son considerados pobres de acuerdo con el Padrón General de Hogares del SISFOH a octubre de 2023.

Gráfico N° 25: Usuarios activos de la categoría doméstico subsidiados, octubre 2023



Fuente: Base Comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. a octubre de 2023 y Padrón General de Hogares a octubre de 2023.

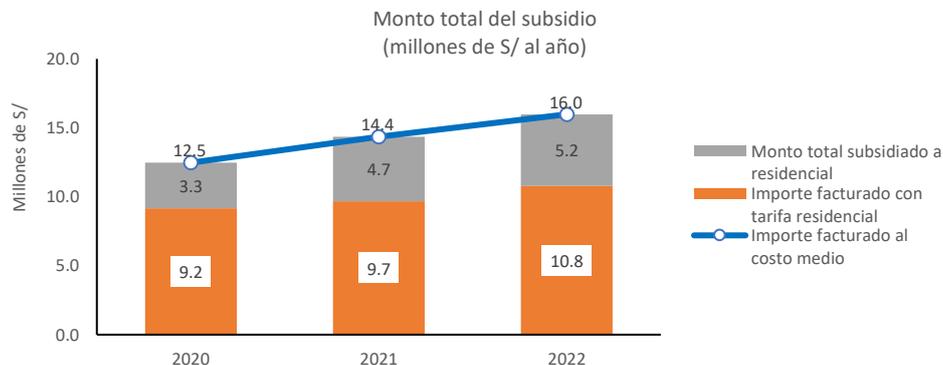
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

86. Es importante recalcar que, a la fecha, EPS SEDAJULIACA S.A. no cuenta con subsidios cruzados focalizados en base al Padrón General de Hogares del SISFOH, Planos estratificados a nivel de manzanas del INEI, u otros instrumentos de focalización.

III.2.2.6 Evolución del monto total del subsidio

87. Respecto al monto total del subsidio a los usuarios de la categoría social y doméstico, este ascendió a S/ 3,3 millones en el año 2020, incrementándose a S/ 5,2 millones en el año 2022; ello, considerando el costo medio de mediano plazo del estudio tarifario vencido, actualizado por IPM.

Gráfico N° 26: Evolución del monto total del subsidio (2020-2022)
(En millones de S/)



Nota: Con IGV

Fuente: Base Comercial de EPS SEDAJULIACA S.A. (2020-2022).

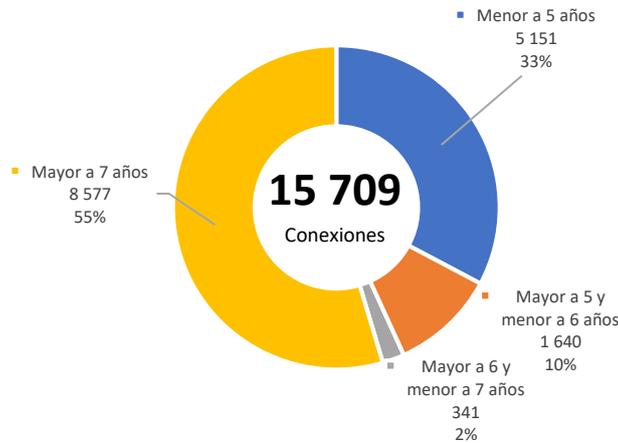
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.3 Otros indicadores comerciales

III.2.3.1 Antigüedad del parque de medidores

88. De acuerdo con la información del padrón de conexiones con medidor remitida por EPS SEDAJULIACA S.A., a octubre de 2023, se tiene que el 33% de las conexiones con medidor tienen una antigüedad menor a 5 años; mientras que, el 55% registra una antigüedad mayor a 7 años.

**Gráfico N° 27: Antigüedad del parque de medidores, a octubre de 2023
(En número y %)**



Fuente: Base Comercial a octubre de 2023 de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.3.2 Catastro comercial de agua potable y saneamiento

89. Según la información remitida por EPS SEDAJULIACA S.A., la citada empresa cuenta con un avance de actualización de información del catastro comercial georreferenciado del 19%, a octubre de 2023; no obstante, no cuenta con el Sistema de Información Geográfica GIS, actualmente cuentan con el AutoCAD.
90. Cabe mencionar que, EPS SEDAJULIACA S.A. cuenta con tres (3) equipos Tablet con conectividad 4G y un aplicativo móvil en el sistema Android, que les permite recopilar información catastral en tiempo real, con coordenadas geográficas y registro de fotografías por cada conexión; no obstante, en el año 2023, no se contrató personal de campo para el levantamiento de información catastral.

III.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERATIVA

91. En esta sección se presenta la descripción de los sistemas de agua potable y saneamiento con la finalidad de conocer el estado de la infraestructura, así como identificar problemas existentes para poder priorizar las inversiones en cada sistema. Para la elaboración del presente diagnóstico se tomó como base la información proporcionada por la empresa a través de su Plan Maestro Optimizado (PMO) y se complementó con la visita de campo realizada del 13 al 17 de noviembre de 2023.
92. La cobertura de agua potable de la localidad de Juliaca es de 61,1% y la cobertura de saneamiento es de 64,1%.
93. A continuación, se detallan los principales indicadores que muestran el estado de la gestión operativa de la EPS SEDAJULIACA S.A.

Cuadro N° 20: Principales indicadores de gestión de la EPS SEDAJULIACA S.A.

Indicadores de Gestión	Unidad	Línea base (Año 2023)
Población	Hab.	330 922
Población servida de agua potable	Hab.	202 202
Población servida de saneamiento	Hab.	212 083
Cobertura de agua potable	%	61,1 %
Cobertura de saneamiento	%	64,1 %
Conexiones totales de agua	N°	64 347
Conexiones totales de saneamiento	N°	67 351
Micromedición	%	19
Continuidad promedio	horas/día	6,8
Presión promedio	m.c.a.	4,6

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

*Hab: Habitantes

m.c.a: Metros de columna de agua

III.3.1 Servicio de agua potable

Fuentes de agua

94. El abastecimiento de agua potable de la ciudad de Juliaca se realiza a partir de la única fuente de agua superficial, el río Coata, cuya captación está ubicada en el sector de Ayabaca, situado en el lado Noreste de la ciudad, aguas abajo del puente Independencia que une al distrito de Juliaca con el sector San Isidro de Caccachi del distrito de San Miguel.
95. El caudal del río Coata en épocas de estiaje ha sido estimado en 0.50 m³/s y en época de lluvias a un promedio de 44 m³/s.
96. En la actualidad, la población utiliza las aguas del río para el lavado de cueros, ropas y vehículos, incluso, se ha verificado la existencia de puntos de vertimiento de agua residual al río, con lo cual se produce un alto grado de deterioro en su calidad, ya que estas actividades se realizan aguas arriba del punto de captación.

Imagen N° 8: Río Coatas, enrocado para captación



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

97. La EPS SEDAJULIACA S.A. cuenta con la siguiente licencia de uso de agua de la fuente de agua:

Cuadro N° 21: Fuentes de agua

Fuente	Nombre	Resolución Licencia ANA (*)	Caudal (m ³ /s) (**)
1	Río Coatas	Resolución Administrativa N° 004-2011 – ANA – ALA – JULIACA	0,450

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

(*) Autoridad Nacional del Agua.

(**) Caudal autorizado de captación de agua de la fuente.

S.I.: Sin información.

III.3.1.1 Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable

a) Captaciones

98. La captación de agua para ciudad de Juliaca es del tipo superficial y se realiza del río Coatas. Se cuenta con un enrocado que permite elevar el tirante hidráulico del cauce del río y poder captar el agua de manera lateral.

Imagen N° 9: Vista del enrocado en el río Coatas



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

99. El agua del río es captada mediante cinco tuberías cribadas, las cuales conducen el agua por gravedad hacia dos cisternas, desde donde se impulsan las aguas hacia la planta de tratamiento.

Imagen N° 10: Vista de las tuberías de captación y la cisterna



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

100. La estructura de captación N° 1, cuenta con 3 tuberías de diámetros: 200 mm, 350 mm y 600 mm, respectivamente; la estructura de Captación N° 2, se encuentra provista de 2 tuberías con el mismo diámetro de 400 mm cada una.

Cuadro N° 22: Tuberías de captación de agua del rio Coata

Diámetro mm	Material	Año de Instalación	Antigüedad (años)	Estado	Capacidad (L/s)	Cisterna que abastece
600	Fº F	1968	53	Malo	380	Nº 1
350	Fº F	1968	53	Malo		Nº 1
200	Fº F	1968	53	Malo		Nº 1
400	Acero	1995	26	Regular	100	Nº 2
400	Acero	1995	2	Regular	100	Nº 2

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

b) Estaciones de bombeo

- **Estación de bombeo de agua cruda N°1**

101. La cámara de bombeo está compuesta por las tuberías de succión e impulsión, equipos de bombeo y tableros eléctricos, que bombean aguas de la cisterna enterrada de concreto armado de 94,5 m³ de volumen total.

Imagen N° 11: Vista de la estación de bombeo de agua cruda N°1



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

102. El árbol de descarga está compuesto por con tres tuberías de succión de DN 300 mm de acero, y una línea de impulsión de DN 600 mm al canal de ingreso de la PTAP, para iniciar el proceso de tratamiento.
103. La estación de bombeo consta de tres bombas de eje horizontal, cuyas características principales se describen a continuación:
 - Equipo de impulsión N° 01 y N° 02: con capacidad de bombeo promedio de 80 l/s y una potencia de 100 HP, de la marca Hidrostal.
 - Equipo de impulsión N° 03: con capacidad de bombeo promedio de 110 l/s y una potencia de 175 HP de la marca Hidrostal, actualmente esta se encuentra inoperativa.
104. Los equipos funcionan en promedio 22 horas diarias (entre las 20:30 hasta las 18:30 horas del día siguiente).

Imagen N° 12: Vista de los equipos de bombeo de la E.B. N°1



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- **Estación de bombeo de agua cruda N°2**

105. La cámara de bombeo está compuesta por las tuberías de succión e impulsión, equipos de bombeo y tableros eléctricos, que bombean aguas de la cisterna enterrada de concreto armado de 160 m³ de volumen total.
106. La línea de impulsión presenta fugas y no cuenta con otra bomba para su funcionamiento alternado, asimismo, no cuenta con grupo electrógeno. El operador indica que no se han presentado cortes eléctricos en la zona. El operador cuenta con un cuaderno de incidencias y equipos de medición de pH, turbiedad y cloro residual.

Imagen N° 13: Vista de la estación de bombeo de agua Cruda N°2



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

107. El árbol de descarga está compuesto por una tubería de succión de DN 350 mm de acero, y una línea de impulsión de DN 300 mm al canal de ingreso de la PTAP, para iniciar el proceso de tratamiento.
108. La estación de bombeo consta de dos bombas de eje horizontal, cuyas características principales se describen a continuación:
 - Equipo de impulsión N° 1 y N° 2 con capacidad de 110 l/s y una potencia de 175 HP de la marca Hidrostral.
109. Los equipos funcionan en promedio entre 22 y 24 horas diarias (entre las 20:30 hasta las 18:30 horas del día siguiente).

Imagen N° 14: Vista de los equipos de bombeo de la E.B. N°2



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

110. El agua cruda almacenada en las cisternas de las captaciones N° 1 y N° 2, es impulsada a través de una línea de impulsión de Asbesto Cemento DN 600 mm, con una longitud de 85 m, llevando al canal de ingreso de la planta de tratamiento de agua potable, para iniciar el proceso de purificación.

- **Estación de bombeo de agua cruda N°3**

111. La cámara de bombeo está compuesta por las tuberías de succión e impulsión, equipos de bombeo y tableros eléctricos, que bombean aguas de la cisterna enterrada de concreto armado de 160 m³ de volumen total, compartida para la planta de tratamiento N° 02 de apoyo.

Imagen N° 15: Vista de la estación de bombeo de agua Cruda N°3



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

112. El árbol de descarga está compuesto por con una tubería de succión de DN 350 mm de acero, y una línea de impulsión de DN 300 mm al canal de ingreso de la PTAP N° 02, para iniciar el proceso de tratamiento.
113. La estación de bombeo consta de dos bombas de eje horizontal, cuyas características principales se describen a continuación:
- Equipo de impulsión N° 1 y N° 2 con capacidad de 110 l/s y una potencia de 75 HP de la marca Hidrostal.
114. Los equipos funcionan en promedio entre 22 y 24 horas diarias (entre las 20:30 hasta las 18:30 horas del día siguiente).

Imagen N° 16: Vista de los equipos de bombeo de la E.B. N°3



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

c) Reservorios

115. El sistema de agua potable de Juliaca cuenta con siete (7) reservorios, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 23 : Reservorios de almacenamiento del sistema de Juliaca

Reservorio	Tipo	Volumen (m ³)	Antigüedad	Estado físico	Situación actual
R-1 Santa Cruz	Apoyado	1 000	53	Malo	Operativo
R-2 Santa Cruz	Apoyado	3 000	39	Regular	Operativo
R-3 Tres de Mayo	Apoyado	225	39	Regular	Operativo
R-4 Cerro Colorado	Apoyado	3 000	29	Regular	Operativo
R-5 Santa Cruz	Apoyado	3 000	27	Bueno	Operativo
R-6 Independencia	Elevado	510	20	Regular	Operativo
R-7	Apoyado	1 000	3	Bueno	Operativo
Total		11 735			

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

- **Reservorio R-1 Santa Cruz**

116. Es de concreto armado, de sección circular, enterrado, tiene una capacidad de 1 000 m³ y una antigüedad de 53 años, a la fecha se encuentra operativo y en mal estado, no cuenta con dispositivos de control de nivel.

Imagen N° 17: Reservorio R-1 Santa Cruz



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- **Reservorio R-2**

117. Es de tipo apoyado, de concreto armado, de sección circular, tiene una capacidad de 3 000 m³ y una antigüedad de 39 años (construido en 1985), a la fecha se encuentra operativo y en regular estado, comparte caseta con el reservorio R-5.
118. Asimismo, requiere de acciones de mantenimiento en toda su infraestructura, pintado de escalera de acceso y recalibración de la regleta de nivel, entre otros.

Imagen N° 18: Reservorio R-2



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

119. Cabe indicar que el Reservorio R-2 cuenta con una estación de bombeo que contiene 2 equipos de bombeo de 20 HP. Dicha estación rebombea, a través de una línea de impulsión de 4" de AC de 350 metros, el agua hacia el reservorio R-3.

- **Reservorio R-3 Tres de Mayo**

120. Es de tipo apoyado, tiene una capacidad de 225 m³ y una antigüedad de 39 años (construido en 1985), sirve para el almacenamiento por bombeo de agua potable desde el R-2, su capacidad es insuficiente, a la fecha se encuentra operativa, en estado regular.
121. Requiere las acciones de mantenimiento de toda la infraestructura instalada, no cuenta con macromedidor operativo, necesita del pintado respectivo y cambio de válvulas.

Imagen N° 19: Reservorio R-3 Tres de Mayo



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- **Reservorio R-4 Cerro Colorado**

122. Es de tipo apoyado, de concreto armado, de forma circular tiene una capacidad de 3 000 m³ y una antigüedad de 29 años (construido en 1995), a la fecha se encuentra operativa y en regular estado.
123. Requiere pintado, recalibración del nivel de la regleta instalada, la colocación de una escalera de acceso y no cuenta con macromedidor operativo.

Imagen N° 20: Reservorio R-4 Cerro Colorado



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- **Reservorio R-5 Santa Cruz**

124. Es de tipo apoyado, de concreto armado, de forma circular, tiene una capacidad de 3 000 m³ y una antigüedad de 27 años (construido en 1997), a la fecha se encuentra operativa y en buen estado.
125. Requiere pintado, recalibración del nivel de la regleta instalada, la colocación de una escalera de acceso, malla de protección para la tubería de ventilación y no cuenta con macromedidor operativo.

Imagen N° 21: Reservorio R-5 Santa Cruz



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- **Reservorio R-6 Independencia**

126. Es de tipo elevado, de forma circular, de concreto armado tiene una capacidad de 510 m³ y una antigüedad de 20 años (construido en 2004), a la fecha se encuentra operativa y en regular estado, sin embargo, no cuenta con cerco perimétrico ni caseta de guardianía y sus instalaciones hidráulicas se encuentran deterioradas por lo que presentan fugas.
127. La infraestructura necesita pintado, cerco perimétrico, macromedidor y energía eléctrica para automatizar el llenado del mismo.

Imagen N° 22: Reservorio R-6 Independencia



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- **Reservorio R-7 San Martín**

128. Es de tipo apoyado, de forma circular, metálico, revestido con pintura epóxica alimentaria de 1 000 m³ de capacidad y una antigüedad de 7 años (construido en 2017), a la fecha se encuentra operativa y en buen estado, sin embargo, este reservorio a diferencia de los demás, cuenta con dos (2) bombas sumergibles que abastecen de agua potable a las zonas cercanas por rebombeo.
129. La infraestructura requiere de mantenimiento preventivo permanente del sistema electromecánico y macromedidor.

Imagen N° 23: Reservorio R-7 San Martín



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

130. Cabe indicar que el Reservorio R-7 cuenta con una estación de rebombeo que contiene 2 equipos de bombeo de 40 HP. Dicha estación rebombea, a través de una línea de impulsión de 14" de PVC de 200 metros, hacia la red de agua potable.

d) Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

131. La planta de tratamiento denominada "Ayabacas" consta de 02 sistemas de tratamiento, 01 convencional y 02 unidades compactas de Patente Degremont. La primera parte de la planta convencional fue construida en los años 1968 y la segunda en el año 1982; inicialmente para una capacidad de 100 l/s y ampliada con decantadores de alta tasa Patente Degremont para un caudal de 280 l/s, estas últimas unidades que fueron instaladas de forma incompleta.
132. Para el año 2002 se realizó la ampliación de la planta de tratamiento para un caudal de 300 l/s, que desde fines del año 2012 se ha superado por la necesidad de la demanda de la población que ha obligado a efectuar acciones de sobrecarga tanto en la planta convencional y las unidades compactas, cuyo caudal de producción de agua potable oscila entre 320 l/s en época de lluvia por la alta turbidez y de 350 l/s en época de estiaje.
133. En la actualidad la planta de tratamiento Nro 1, viene funcionando por encima de su capacidad de diseño, es urgente la construcción de una planta adicional o la construcción de más decantadores de tal forma que permita incrementar la producción de agua potable para cubrir la demanda poblacional.

Imagen N° 24: Vista de la PTAP



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

134. El canal de ingreso corresponde al canal inicial a la planta de tratamiento y la distribución de agua a lo largo de las unidades de tratamiento. Inicialmente fue diseñado para realizar la medición del caudal de ingreso a planta como canal Parshall que a la fecha se encuentra inoperativo por la carga hidráulica con la que se viene trabajando (400 l/s), 4 veces su capacidad de diseño, motivo por el cual se ha colocado la tubería de dosificación del insumo químico coagulante, acondicionando para generar el resalto hidráulico y se produzca la mezcla rápida que permita la formación de los flóculos en forma veloz para retirar todas las impurezas del agua por medio de la decantación, así potabilizarla hasta que sea apta para consumo humano, es necesario precisar que a la fecha se encuentra en mal estado.
135. El canal tiene un ancho de 2,47 m, y una profundidad promedio de 1,18 m, altura que ha sido incrementado a lo largo del canal por rebose de agua, por falta de capacidad de conducción.

Imagen N° 25: Vista del canal de ingreso aplicación de coagulante



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

136. El Canal Parshall es una unidad instalada que debido a las inclemencias del clima este ha sido deteriorado completamente, y de acuerdo a la proyección de caudal de tratamiento, se requiere instalar otra canaleta Parshall u otro sistema de medición de caudal para una capacidad mayor de 300 l/s.
137. La Casa Química consiste en una la sala de preparación de insumos químicos, en la actualidad tiene una instalación y equipamiento antiguo, que comprendía tanques de preparación de sulfato de aluminio, cal, entre otros. La casa química es una construcción de 02 pisos hecho por las obras del PRONAP 2002 y que están operando desde 2003. Inicialmente se utilizó para la dosificación de sulfato de aluminio, cal y carbón activado; este último quedó fuera de uso por ser innecesario.

138. Sin embargo, por la sobrecarga de tratamiento desde el año 2005 se viene utilizando el insumo químico Policloruro de Aluminio para lo cual se ha realizado modificaciones en los tanques designados para la dosificación de carbón activado, habilitándolos para la dosificación de Policloruro de Aluminio que es el insumo químico coagulante que se utiliza actualmente. Esta instalación se encuentra en buenas condiciones, sin embargo, requiere la instalación de un sistema de regulación automática acorde al nivel de turbidez y equipamiento con mayor capacidad para los caudales captados.
139. El Desarenador es la primera unidad de tratamiento, que, por efecto de la decantación, sedimenta a todos los sólidos más densos que el agua, coloides saturados, solidos de gran tamaño, etc., además, en el efluente del sedimentador se cuenta con una malla de nylon de 2mm² que retiene los sólidos suspendidos y material flotante. Su estado requiere de mantenimiento y modificación para erradicar los resaltos hidráulicos innecesarios.

Imagen N° 26: vista del sedimentador de gruesos



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

140. La planta cuenta con un solo floculador hidráulico de flujo horizontal, constituido por 03 tramos de pantallas horizontales haciendo un total de 64 canales, con una longitud de 54,70 m, y un ancho de 5 m.
141. El floculador no tiene la capacidad de tratamiento superior a los 300 l/s, el funcionamiento de esta unidad sufre reboses por la sobrecarga de tratamiento, sin embargo, su funcionalidad sigue siendo necesaria para la formación del flocs. A la fecha se encuentra en mal estado debido a que presenta fisuras en su estructura.

Imagen N° 27: Floculadores tipo horizontal



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

142. Del floculador el agua pasa por el sedimentador de finos o decantadores. Esta PTAP cuenta con 03 sedimentadores convencionales de tipo rectangular, para retener los flóculos formados en el floculador, sus dimensiones son de 28,75 m de longitud, por 8,60 de ancho y 2,58 m. de profundidad promedio por cada unidad.
143. Se requiere el cambio de las válvulas de purga, la independización de cada uno de los sedimentadores, la reparación de grietas y fisuras que se han presentado por el tiempo de uso en las paredes y bases de estas unidades hidráulicas.

Imagen N° 28: Sedimentador de finos



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

144. Luego el agua pasa hacia los filtros para su siguiente proceso de tratamiento. La PTAP tiene 10 filtros rápidos que fueron rehabilitados para una tasa de $144\text{m}^3/\text{m}^2/\text{día}$, que hacen un total de 300 l/s, para la clarificación final del agua proveniente de las unidades compactas y de los sedimentadores de finos, estos filtros están compuestos por una batería de diez (10) filtros que poseen válvulas de manipulación, 01 tanque elevado de 150 m^3 y un sistema de compresoras de aire que se encuentra inoperativo.
145. A la fecha no se cuenta con una adecuada evacuación de agua de retrolavado por la deficiencia en las válvulas de las tuberías de conducción de agua decantada, en general todas las válvulas de operación se encuentran desgastadas, el lecho filtrante (grava y arena) disminuido debido a fugas por la rotura de toberas. El proceso de retrolavado requiere mayor presión de agua para suspender lo sólidos y efectuar una evacuación efectiva de toda el agua con impurezas, es necesario nivelar el lecho filtrante y reemplazar todas las válvulas de tipo mariposa.
146. Asimismo, se ha reemplazado temporalmente las toberas rotas de los diez filtros convencionales con toberas recicladas de un anterior reemplazo, por lo que urge la adquisición de estos dispositivos hidráulicos componentes de los filtros o tal vez como otra alternativa considerar la conversión de estos filtros tipo CEPIS a filtros a presión por la ventaja de la facilidad del mantenimiento preventivo y correctivo que demanda de un breve tiempo para ambas acciones.

FILTROS RÁPIDOS A PRESIÓN

147. En el año 2005 se construyó un (1) filtro cerrado a presión de carácter piloto y fines experimentales que a la fecha continúa aportando 35 l/s, con un área de filtración de $11,34\text{ m}^2$. Está compuesto de una estructura metálica de 3,82 m de diámetro con una altura de 3,69 m, cuyo volumen útil es de $37,85\text{ m}^3$. La altura del lecho filtrante de 0,80 m de arena cuarzosa, retrolavado por agua, disposición de soporte de lechos con placas de acero al carbono

aconditionadas con toberas de filtración de cola larga. La unidad no cuenta con un sistema de medición.

UNIDADES COMPACTAS (PATENTE DEGREMONT)

148. Existen dos unidades de patente Degremont que fueron reparadas en el año 2007 por la entonces División de Mantenimiento Electromecánico de la EP y desde ese momento vienen funcionando continuamente. Estas unidades contempladas en el proyecto no fueron finalizadas, debido a que aún falta la implementación de sus sistemas de evacuación de lodos. Para el mantenimiento preventivo de estas unidades, se bombea toda el agua contenida en sus sistemas y el lodo decantado, conducido al alcantarillado de la red de la PTAP.

Imagen N° 29: Vista de una unidad de patente Degremont



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

TANQUE HIDRONEUMÁTICO Y LA SALA DE COMPRESORAS

149. Dentro de la PTAP N° 1, específicamente para la sala de impulsión N° 2 se tiene instalado un tanque hidroneumático cuya finalidad es generar una presión de aire para contrapesar el caudal de retorno desde los reservorios de Santa Cruz hacia la PTAP, actualmente este sistema cumplió con su tiempo útil de vida, carece de mantenimiento especializado y el funcionamiento de su regleta de lecturas barométricas de aire se encuentra deteriorada. Se tienen dos (2) compresoras en buen estado al igual que sus válvulas y accesorios.

Imagen N° 30: Vista de los tanques hidroneumáticos



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

e) Planta de Tratamiento de Agua Potable N° 2 (PTAP Principal)

- 150. La planta N°2 tiene una antigüedad de 5 años, es de filtración rápida y recibe el agua mediante una tubería de 14" para su tratamiento.
- 151. Al inicio de la PTAP se aplican 3 químicos: Policloruro de aluminio (coagulante), hipoclorito de calcio (para el color) y sulfato de cobre para las algas. Cabe recalcar que se improvisó una tubería perforada para aplicar el coagulante, tal y como se muestra en la imagen:

Imagen N° 31: Vista del ingreso a la PTAP



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- 152. Anteriormente se tenía una tubería en el canal Parshall para la aplicación del coagulante, sin embargo, al no haber resalto hidráulico e insuficiente tiempo para la formación del floc se decidió cambiar de lugar el punto de aplicación. Por otro lado, se le dibujó de manera manual las marcas para la medición de caudal en el canal parshall, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen N° 32: Vista del Canal Parshall



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

- 153. Después de conducir el agua por el canal Parshall, esta ingresa al desarenador que es la unidad hidráulica que tiene como función la decantación y eliminación de las impurezas de mayor tamaño en el fondo de la estructura, para luego ser evacuadas por los tres (3) conductos de purgas para la evacuación de lodos.
- 154. Cabe recalcar que, debido a un mal dimensionamiento del desarenador, el agua tiene una baja tasa de sedimentación ocasionando que las partículas discretas no puedan sedimentar

correctamente, arrastrándolas en los siguientes procesos, por lo que se optó por colocar una malla filtrante para tratar de retener aquellas partículas que no puedan sedimentar, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen N° 33: Vista del Desarenador



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

155. Después de conducir el agua por el desarenador, el agua pasa por los floculadores hidráulicos de flujo vertical cuya estructura cuenta con 6 tramos, 84 pantallas de flujo vertical, las cuales se encuentran intercaladas, es decir 41 pantallas superiores y 42 pantallas inferiores. Además, se cuenta con 3 válvulas de purga para el mantenimiento y eliminación de lodos. Las pantallas se encuentran deterioradas, ya que son de un material muy frágil llamado "Celtex" haciendo que se presenten roturas permanentemente y evitando que se generen los flocs correctamente tal y como se muestra en la imagen:

Imagen N° 34: Vista del floculador hidráulico de flujo vertical



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

156. Al salir de los floculadores, el agua pasa por el sedimentador de finos (decantadores) que se encuentran en mal estado debido a que no se le hace mantenimiento y no tiene un tiempo de retención favorable al flujo de agua, por lo que los flocs se retienen solo parcialmente y el resto de flocs pasan hacia los dos (2) filtros a presión.

Imagen N° 35: Vista del Sedimentador de Finos (Decantador)



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

157. Los filtros a presión constan de dos (2) estructuras de acero de diámetro de 3,79 m y una altura de 3,69 m. El material del lecho filtrante que se utiliza solo es arena cuarzosa y el retrolavado se realiza con agua de la misma planta.

Imagen N° 36: Vista de los filtros a presión (PTAP N°1)



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

158. El agua tratada se recolecta en un tanque cisterna para su almacenamiento y posterior distribución. El volumen de almacenamiento de 1 000 m³, cuenta con dos (2) tapas para realizar la limpieza y mantenimiento de la estructura. La losa de fondo cuenta con una pendiente para un adecuado mantenimiento; pero no tiene un punto de descarga de agua de lavado, requiriendo la instalación de un equipo de bombeo para su evacuación.

f) Instalaciones de desinfección

159. La PTAP cuenta con una sala de desinfección equipada con tres (3) líneas de cloración, con una (1) balanza electrónica y nueve (9) cilindros de cloro gas. En el año 2010 se adquirió un nuevo dosificador de cloro de capacidad de 500 lb/día, reemplazando al anterior de 250 lb/día; de esta forma se aseguró la etapa de desinfección, para garantizar la inocuidad del agua potable producida en la planta de tratamiento.

g) Líneas de conducción e impulsión

- **Líneas de conducción agua cruda**

160. El sistema de Juliaca está provisto de tuberías que conducen el agua por gravedad hacia los reservorios, entre las cuales se encuentran las tuberías que conducen agua cruda (sin tratamiento) y agua tratada. Las principales líneas de conducción se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 24: Líneas de conducción – captación de agua del río Coata

Diámetro mm	Material	Año de Instalación	Antigüedad (años)	Estado	Capacidad (L/s)	Cisterna que abastece
600	Fº F	1968	53	Malo	380	Nº 1
350	Fº F	1968	5	Malo		Nº 1
200	Fº F	1968	53	Malo		Nº 1
400	Acero	1995	26	Regular	100	Nº 2
400	Acero	1995	2	Regular	10	Nº 2

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

- **Líneas de impulsión de agua cruda**

161. Existen 03 líneas de impulsión de agua cruda extendidas en promedio a 85 m, 85 m y 40 m desde las casetas de captación hasta los canales de ingreso de las PTAP principal y de apoyo, como se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 25: Línea de impulsión de la captación

TUBERIAS DE IMPULSION A PTAP	Año	Longitud	Material	Observaciones
Tubería 1 a PTAP 1: AC de 14"	1968	85	AC	
Tubería 2 a PTAP 1: AC de 24"	1982	85	AC	Macromedidor inoperativo
Tubería 3 a PTAP 2: SCH 350mm	2018	40	PVC	Macromedidor inoperativo
TOTAL		210		

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

- **Líneas de impulsión de agua potable**

162. Actualmente se tienen tuberías de impulsión de asbesto cemento, las cuales deben ser cambiadas por tuberías mayor a clase 10 de PVC UF o HDP debido a su antigüedad y regular estado, pues algunas juntas son emplomadas y están propensos a presentar fugas, que ocasionarían un desabastecimiento del agua potable en el sector de influencia.

Cuadro N° 26: Línea de impulsión de agua potable

TUBERIAS DE IMPULSION	Diámetro	Antigüedad	Longitud (m)	Material	Observaciones
Línea 1 – R4	14"	53	5 530	AC	

TUBERIAS DE IMPULSION	Diámetro	Antigüedad	Longitud (m)	Material	Observaciones
Línea 2 – R2 y R5	24"	39	4 530	AC	Macromedidor inoperativo
Línea 3 – R6	6"	21	1 420	PVC	Macromedidor inoperativo
Línea 4 (rebombeo) –	4"	39	350	AC	
Línea 5 (rebombeo) - R3	8"	20	350	AC	
Línea 6 – R1	6"	6	25	PVC	
Línea 7 – R7	14"	3	200	PVC	
TOTAL			12 405		

Fuente: EPS SEDA JULIACA S.A.

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

h) Redes de distribución

- **Redes Primarias**

163. La red de abastecimiento de agua potable en la localidad de Juliaca no cuenta con sectorización, por lo cual se presentan bajos niveles de presión y continuidad en varias zonas de abastecimiento.
164. Cuenta con redes matrices que varían entre 8 y 24 pulgadas de diámetro dependiendo de su ubicación, tal como se detalla en siguiente cuadro.

Cuadro N° 27: Redes Primarias de Agua Potable

Diámetro (")	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (m)						Total por Diámetro	Material
	(0-5)	(6 -10)	(11 – 15)	(16 - 20)	(21 - 25)	31 a mas		
24						380	380	AC
20						1 100	1 100	AC
18						1 400	1 400	AC
16						600	600	AC
14						6 200	6 200	AC
12						3 000	3 000	AC
10						2 300	2 300	AC
10						800	800	FF
10	255	400	400	500	2 700		4 255	PVC
8						4 100	4 100	AC
8						1 000	1 000	FF
8	1 902	3 142	2 520	1 000	800		9 362	PVC
TOTAL							34 497	

Fuente: EPS SEDA JULIACA S.A.

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

- **Redes Secundarias**

165. Las redes de distribución de agua potable en la localidad de Juliaca cuentan con redes secundarias que varían entre 2 y 6 pulgadas.

Cuadro N° 28: Redes Secundarias de Agua Potable

Diámetro (")	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (m)							Total por Diámetro (m)	Material
	(0-5)	(6 -10)	(11 – 15)	(16 - 20)	(21 - 25)	(26 – 30)	31 a mas		
6				1 000	1 500	2 000	5 500	10 000	AC
6							2 500	2 500	FF
6	5 460	9 310	7 708	9 080	12 000			43 558	PVC
4				2 000	6 000	8 000	52 000	68 000	AC

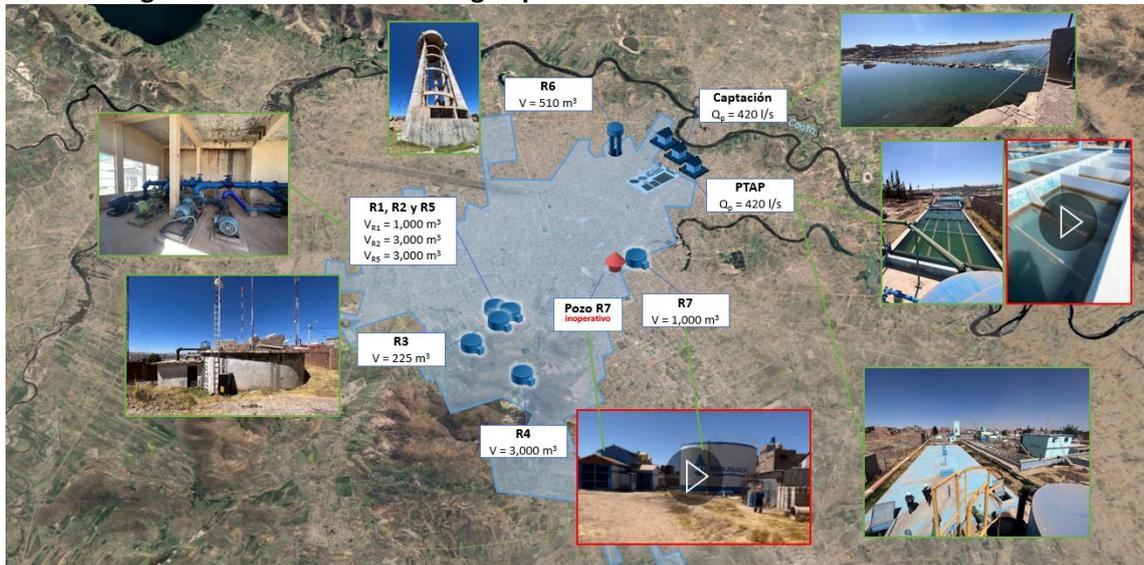
Diámetro (")	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (m)							Total por Diámetro (m)	Material
	(0-5)	(6 -10)	(11 – 15)	(16 - 20)	(21 - 25)	(26 – 30)	31 a mas		
4							5 500	5 500	FF
4	15 313	16 961	16 593	40 000	55 500			144 367	PVC
3				1 000	500	500	3 000	5 000	AC
3	20 470	22 679	23 109	48 660	70 000			184 918	PVC
2			833	800				1 633	PVC
							TOTAL	465 476	

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

166. En la siguiente imagen se muestra el esquema del Sistema de agua potable de la localidad de Juliaca.

Imagen N° 37: Subsistema de agua potable de la localidad de Juliaca



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

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

i) Laboratorios de calidad

167. El laboratorio de control de calidad está equipado para realizar análisis físico químico y bacteriológico. Donde se efectúan análisis de muestras de agua obtenidas según frecuencia de muestreo establecida por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), en el lugar de captación del Río Coatas, en cada componente de tratamiento, en las líneas de impulsión de agua potable, a la salida de reservorios y en cada una de las redes de distribución de agua potable. Los resultados obtenidos en el año 2021, indican que los parámetros de agua suministrada a la población, se encuentran dentro de los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. 031-2010-SA Reglamento de Calidad del Agua para Consumo Humano y las guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

j) Catastro técnico de agua potable y saneamiento

168. La EPS SEDAJULIACA no cuenta con catastro técnico ni comercial en sistema GIS ni tampoco fichas catastrales.

k) Macromedidores

169. La EPS SEDAJULIACA S.A. no cuenta con macromedidores operativos a la fecha.

l) Equipos para registrar presión

170. Según indica la EP, para el reporte de medición de presión en las redes de distribución del año 2023 se usaron manómetros portátiles y equipos Data Loggers. A la fecha, la EP cuenta con 21 Data Loggers en total, de los cuales 1 se encuentra fuera de funcionamiento y los otros 20 Data Loggers se encuentran operativos y están siendo instalados en puntos fijos para su medición.

m) Sistema Scada

171. La EPS SEDAJULIACA S.A. no cuenta con sistema Scada.

n) Válvulas de purga, válvulas de aire y grifos contra incendio

172. La EPS SEDAJULIACA S.A. cuenta con una (1) válvula de aire ubicada en el cruce del Jr. Ayacucho con Sr. De los Milagros, no cuenta con válvulas de purga en sus redes de distribución, haciendo uso de sus hidrantes para la purga de sus redes.

173. La EP cuenta con 299 grifos contra incendios instalados, de los cuales 221 se encuentran operativos, y están distribuidos en los puntos finales de las redes de distribución. Cuentan con un plan de mantenimiento y purga que realizan semestralmente. El número de grifos contra incendios por sectores se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 29: Grifos contra incendios

Sector	Total	Operativos
Sector I	178	139
Sector II	68	46
Zona Piloto	14	10
Sector IV	33	21
Sector V	6	5
Total	299	221

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

III.3.1.2 Agua no facturada

174. La EPS SEDAJULIACA S.A., no cuenta con caudalímetros para la medición de caudales en cada una de sus infraestructuras, por lo que el volumen de producción y el porcentaje de agua no facturada solo son valores referenciales y estimados que no reflejan la realidad de la EP. Según el informe de producción de la EP, en los años 2022 y 2023 se registraron los siguientes datos:

Cuadro N° 30: Volumen de agua producida año 2022 y 2023 (metros cúbicos)

MES	AÑO 2022			AÑO 2023		
	Volumen Producido	Volumen Facturado	% Agua No Facturada	Volumen Producido (*)	Volumen Facturado(*)	% Agua No Facturada
Enero	965 420	929 861	3,7	990 310	920 717	7,0
Febrero	847 058	912 541	-7,7	880 684	905 393	-2,8
Marzo	935 897	914 379	2,3	943 337	916 646	2,8
Abril	924 546	932 629	-0,9	948 439	912 755	3,8
Mayo	973 856	922 015	5,3	987 308	921 741	6,6
Junio	939 217	923 774	1,6	941 927	927 58	1,6
Julio	983 870	923 459	6,1	973 684	916 456	5,9

MES	AÑO 2022			AÑO 2023		
	Volumen Producido	Volumen Facturado	% Agua No Facturada	Volumen Producido (*)	Volumen Facturado(*)	% Agua No Facturada
Agosto	1 025 727	933 637	9,0	976 776	926 155	55,2
Setiembre	975 024	932 055	4,4	959 865	928 391	3,3
Octubre	1 020 882	943 919	7,5	961 926	931 050	3,2
Noviembre	990 111	937 153	5,3			
Diciembre	965 488	931 808	3,5			
TOTAL	11 547 096	11 137 230		9 564 256	9 206 362	

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A. Datos Año 2022 y 2023

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

Cuadro N° 31: Volumen de agua facturada 2023 (metros cúbicos)

Mes	Volumen facturado a nivel de EP
Enero	920 717
Febrero	905 393
Marzo	916 646
Abril	912 755
Mayo	921 741
Junio	927 058
Julio	916 456
Agosto	926 155
Setiembre	928 391
Octubre	931 050
Noviembre	0 (S.I.)
Diciembre	0 (S.I.)
TOTAL	9 206 362

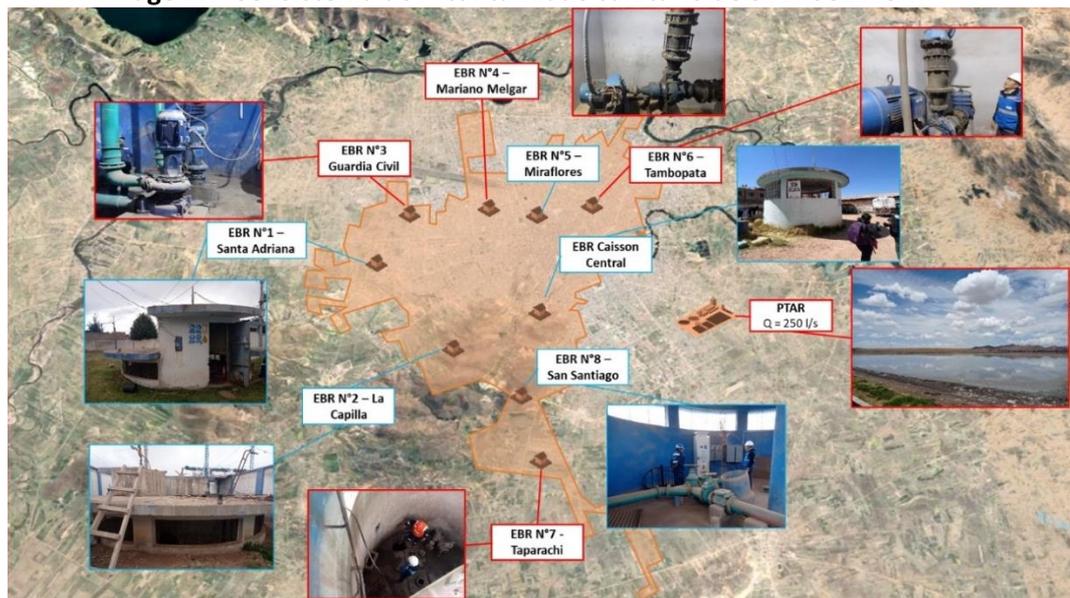
Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A. Datos Año 2023
S.I.: Sin Información

III.3.2 Servicio de saneamiento

III.3.2.1 Sistemas e instalaciones de alcantarillado sanitario

176. El sistema de alcantarillado sanitario de la localidad de Juliaca se encuentra conformado por colectores primarios, secundarios, 9 estaciones de bombeo de agua residual y la PTAR Chilla, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen N° 38: Sistema de Alcantarillado sanitario de SEDAJULIACA



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

a) Colectores Secundarios

177. Las redes de colectores tienen una longitud de 491 730 metros distribuidos, con diámetros que se encuentran entre 6 a 8 pulgadas.

Cuadro N° 32: Colectores Secundarios

Diámetro	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado	Material
8"	370 410	53	Malo	CSN
8"	117 190	39	Regular	PVC
6"	3 950	17	Regular	CSN
6"	180	17	Regular	PVC
TOTAL	491 730			

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.
PVC: Policloruro de Vinilo
CSN: Concreto Simple Normalizado

b) Colectores Primarios

178. La red de colectores primarios tiene una longitud de 45 798 metros con diámetros que van entre los 10 a 32 pulgadas.

Cuadro N° 33: Colectores primarios

Diámetro	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado	Material
32"	400	39	Malo	CR
28"	800	39	Malo	CR
26"	800	39	Malo	CR
21"	3 000	39	Malo	CR
18"	200	39	Malo	CR
16"	1 100	39	Malo	CR
14"	3 400	39	Malo	CR

Diámetro	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado	Material
14"	870	7	Bueno	PVC
12"	2 050	39	Malo	CR
10"	16 378	53	Malo	CSN
10"	16 800	25	Regular	PVC
TOTAL	45 798			

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

CR: Concreto Reforzado, PVC: Policloruro de Vinilo

CSN: Concreto Simple Normalizado

179. Se cuenta con 8 404 buzones de inspección con una profundidad promedio de 3,80 m, según información de la EP.

c) líneas de Impulsión

180. El sistema de alcantarillado sanitario cuenta con nueve (9) líneas de impulsión las cuales se describen a continuación:

Cuadro N° 34: Detalle de líneas de impulsión

Nombre	Diámetro (pulg)	Longitud (m)	Estado Físico	Antigüedad (años)	Material
E.B.A.R Caisson Central	24	2 440	Regular a malo	39	FF
E.B.A.R. 1 Santa Adriana	12	2 490	Bueno	7	PVC
E.B.A.R. 2 – La Capilla	12	1 580	Bueno	7	PVC
E.B.A.R. 3 – Guardia Civil	12	1 600	Bueno	7	PVC
E.B.A.R. 4 – Mariano Melgar	12	1 120	Bueno	7	PVC
E.B.A.R. 5 - Miraflores	12	220	Bueno	7	PVC
	18	3 480	Bueno	7	PVC
E.B.A.R. 6 - Tambopata	12	3 080	Bueno	16	PVC
E.B.A.R. 7 -Taparachi	12	2 600	Bueno	7	PVC
E.B.A.R. 8 – San Santiago	8	25	Regular	18	PVC
TOTAL		18 995			

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

d) Emisores

181. El servicio de alcantarillado sanitario cuenta con dos (2) emisores principales que envía el agua residual hacia la planta de tratamiento de aguas residuales.

Cuadro N° 35: Detalle de los Emisores

Nombre	Diámetro (pulgadas)	Longitud (metros)	Antigüedad (años)	Estado físico	Tipo de tubería
PTAR Chilla – Río Torococha	22	450	6	Bueno	HDPE
PTAR Chilla – Río Torococha	25	500	6	Bueno	PVC
Total		950			

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

e) Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales

182. El servicio de alcantarillado sanitario de la localidad de Juliaca cuenta con nueve (9) estaciones de bombeo de agua residual (8 secundarias y 1 principal), las cuales dirigen sus aguas como destino final para su tratamiento hacia la PTAR Chilla.
183. Actualmente el servicio de alcantarillado sanitario se divide en nueve (9) áreas de drenaje delimitadas por el área de influencia de las cámaras de bombeo.
184. Las características de la estación de bombeo principal se pueden observar en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 36: Estación de Bombeo Caisson Central (Principal) de Aguas Residuales

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Potencia de Motor (HP)	Caudales de diseño (l/s)	Volumen de Cisterna (m ³)
Estación de bombeo de Aguas Residuales Caisson (Principal)	40	Regular a Bueno	200	250	150
		Regular a Bueno	200	240	
		Regular	125	130	
Total				620	

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

Imagen N° 39: Estación de bombeo de aguas residuales Caisson Central



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

185. Las características de las estaciones de bombeo secundarias se pueden observar en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 37: Estaciones de Bombeo secundarias de Aguas Residuales

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Potencia de Motor (HP)	Caudales de diseño (l/s)	Volumen de Cisterna (m ³)
E.B.A.R. 1 Santa Adriana	40	Regular a bueno	75	100	90
		Regular a bueno	125	140	
E.B.A.R. 2 – La Capilla	40	Regular a bueno	75	130	90
		Regular	50	80	
E.B.A.R. 3 – Guardia Civil	40	Regular a bueno	125	130	90
		Regular a bueno	75	80	
E.B.A.R. 4 – Mariano Melgar	40	Regular	75	80	90
		Regular a bueno	75	80	

Nombre	Antigüedad (años)	Estado Físico	Potencia de Motor (HP)	Caudales de diseño (l/s)	Volumen de Cisterna (m ³)
E.B.A.R. 5 - Miraflores	40	Regular a bueno	175	150	90
		Regular a bueno	75	80	
E.B.A.R. 6 - Tambopata	40	Regular	50	70	90
		Regular a bueno	75	80	
E.B.A.R. 7 -Taparachi	40	Regular	50	70	90
		Regular a bueno	75	80	
E.B.A.R. 8 – San Santiago	10	Regular a bueno	40	45	80
		Regular	40	35	
TOTAL				1 430	

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

III.3.3 Servicio de tratamiento de aguas residuales

III.3.3.1 Cuerpos receptores de agua residuales

186. Los efluentes de la planta de tratamiento de aguas residuales son descargados al río Torococha, que se encuentra aguas abajo del río Coatas. Estos seis puntos han sido inscritos como reúso, según indican sus constancias de inscripción en el Registro Único para el Proceso de Adecuación Progresiva (RUPAP), con un periodo de siete años de adecuación hasta el año 2024.

Cuadro N° 38: Puntos de vertimiento PTAR inscritos en el RUPAP

Nombre PTAR	N° DE FICHA RUPAP	N° DE REGISTRO (CONSTANCIA)	COORDENADAS UTM WGS 84		
			NORTE	ESTE	ZONA
La Chilla	RU-00046	058	8 286 788,96	382 928,26	19

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.-DGAA-MVCS

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

III.3.3.2 Sistemas e instalaciones del servicio de tratamiento

a) Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

- **PTAR La Chilla**

187. Las aguas residuales de la localidad de Juliaca, que son dirigidas hacia la PTAR La Chilla, la cual se encuentra ubicada en el sector del mismo nombre. Fue diseñada para un caudal inicial de 100 lps con ocho (8) lagunas facultativas, construida en el año 1982 y a la fecha tiene muchas deficiencias, tales como que no cuenta con cerco perimétrico, guardianía, servicios básicos, ni un dispositivo que permita medir el caudal de ingreso y salida.
188. En parte del área está instalado el vivero y el botadero de basura de la municipalidad provincial de San Román – Juliaca, impidiendo la ejecución de proyectos para la ampliación de la planta. Es más, este botadero de basura de la municipalidad viene ocasionando una deficiencia en el tratamiento debido a que una parte de residuos ingresa a las lagunas y canales, obstruyendo la circulación de aguas residuales.

Imagen N° 40: PTAR La Chilla



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

Cámara de Ingreso

189. Consiste en la primera unidad de admisión de agua residual proveniente de las cámaras de bombeo, con un caudal promedio de 450 L/s en época de lluvias y de 300 L/s en época de sequía, el afluente de la PTAR recibe una concentración elevada de arenas y solidos que ingresan directamente al sistema de pretratamiento módulos MCU. Fue adecuada el 2021.

Imagen N° 41: Cámara de ingreso PTAR La Chilla



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

Derivación directa a la PTAR

190. Existe una válvula tipo tarjeta que controla el caudal y el nivel de ingreso a los sistemas MCU, esta funciona como derivación al sistema de tratamiento (lagunas), lo cual es favorable, sin embargo, al desconocer el gradiente de velocidad y la pendiente del canal es evidente que parte del efluente de los MMCU recirculan por el ingreso a estos sistemas. Fue construida el 2021.

Imagen N° 42: Derivación directa a la PTAR



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023

Sistema de pre tratamiento MCU

191. Se instalaron sistemas de pretratamiento en la PTAR que, reducen la concentración de sólidos y arenas.
192. Cuenta con un desnatador de grasas tipo skimmer, en cada unidad de paralelo, debido a su naturaleza, estas unidades son de gama media-alta en tecnología, ya que son automatizadas, compactas y alimentadas por energía fotovoltaica, particularidad muy interesante como novedad a nivel nacional, el rendimiento de estas unidades son de fábrica debido a que se consideran nuevas y en buen estado de conservación, sin embargo, existen implicancias inherentes a la EPS SEDAJULIACA SA, por cuestión de operación de sistemas avanzados, que desafían la capacidad de sus obreros y especialistas para poder operar tales sistemas en condiciones existentes, aun no se ha demostrado la eficiencia de remoción de estas unidades por ensayos de laboratorio, es importante mencionar que existe un tanque de polietileno de 1 000 L que debe mantenerse lleno para poder lavar las rejillas de los MCU diariamente, sin embargo, no hay acceso al agua en esa zona, por lo que, será necesario modificar la capacidad del tanque. Fue construida el 2021.

Imagen N° 43: Sistema de pre tratamiento MCU



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

Tuberías de conducción y repartición a las lagunas

193. El sistema de distribución de caudales no tiene una regulación adecuada para poder distribuir equitativamente el caudal a las lagunas facultativas, se componen de dos líneas de 500 mm de PVC UF instaladas el 2015, que desembocan en canales de conducción hacia las ocho (8) lagunas. Esta tubería y canales se encuentran en un estado pésimo de conservación, todo ello debido al no existir un programa de mantenimiento preventivo ni correctivo.

Imagen N° 44: Tuberías de conducción y repartición a las lagunas



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023

Lagunas facultativas de tratamiento

194. Las lagunas facultativas son ocho (8), de forma cuadrada de una hectárea cada una, de altura promedio de 2,30m, que fueron construidas en el año de 1982; el 2021 se realizó la extracción de los lodos. Debido a que habían colapsado sistema de distribución de caudales no tiene una regulación adecuada para poder distribuir equitativamente el caudal a las lagunas facultativas, se componen de dos líneas de 500 mm de PVC UF instaladas el 2015, que desembocan en canales de conducción hacia las ocho (8) lagunas, esta tubería y canales se
195. Según los cálculos obtenidos, el tiempo de retención necesario para cada laguna que por cierto, trabaja en paralelo, es de 22 días para reducir una concentración de DBO de 500 mg/L, sin embargo, debido a la colmatación de lodo en cada laguna, el promedio de estas se reduce a 1,3 días, esta limpieza ha evidenciado una discordancia en los últimos resultados de monitoreo de la PTAR, el cual concluye en que la carga inicial es menor a la del efluente, este resultado puede atribuirse al efecto de remoción de lodos y su maduración, el cual tomaría un tiempo de al menos 30 días para devolver las condiciones actuales de tratamiento.

Imagen N° 45: Lagunas de facultativas



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

Emisor

196. Existe un emisor desde las lagunas al río Torococha, cuya longitud total es de 950 m, con 450 m HDP de 500 mm y 500 m PVC UF de 630 mm, para conducir un caudal promedio de 200 L/s, la cual, al sobrepasar esa capacidad ocasiona el rebalse de las lagunas, que tiene efectos negativos en la percepción de los vecinos, denunciando incluso a la EPS por estos incidentes, la tubería del emisor se encuentra en buen estado, a diferencia de la tubería de 24" de CR (antecesora), que esta tendida al costado de la tubería de HDPE pero se encuentra clausurada, por sufrir severas roturas en todo su tramo.
197. El río Torococha es el cuerpo receptor de las aguas residuales de la PTAR, esta demás mencionar que la calidad del agua residual no cumple con lo dispuesto en el DECRETO SUPREMO N° 003-2010-MINAM, esto debido a la capacidad de diseño de la PTAR que data hace más de 50 años de 100 L/s, sin embargo, se creía que con la implementación del proyecto de limpieza y dragado de lagunas, los tiempos de retención y la calidad del agua residual mejorarían en el efluente.

Imagen N° 46: Emisor al río Torococha



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SEDAJULIACA S.A. 2023.

b) Laboratorio de aguas residuales

198. Cuenta con laboratorio, con equipos de medición para el análisis de los parámetros de control de calidad de aguas residuales, pero tienen insuficientes reactivos para los análisis.

c) Volumen de aguas residuales evacuadas

199. Actualmente, no se cuentan con datos de volúmenes de aguas residuales, ya que no se tienen instalados medidores de caudal tipo vertederos o caudalímetros para agua residual.

d) Cumplimiento de Límites Máximos Permisibles (LMP)

200. Según los análisis de los parámetros de LMP evaluados en noviembre del año 2023, la EPS reporta que los parámetros pH, temperatura y sólidos suspendidos cumplen lo establecido el D.S N°003-2010-MINAM en la PTAR “Chilla”, por otro lado, no cumplen con los LMP de los parámetros de Demanda Bioquímica De Oxígeno (DBO), Demanda Química De Oxígeno (DQO), aceites y grasas y Coliformes Termotolerantes.

Cuadro N° 39: LMP de las PTAR de la EPS SEDAJULIACA S.A

PARAMETRO	UNIDAD	LMP DE EFLUENTES	EFLUENTE PTAR LA CHILLA
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ML	10 000	21x10 ⁶
Demanda Bioquímica De Oxígeno	mg/L	100	351
Demanda Química De Oxígeno	mg/L	200	759
Temperatura	°C	<35	18,5
Aceites Y Grasas	mg/L	20	27,1
Solidos Suspendidos Totales	mg/L	150	91,3
PH	UNIDAD DE PH	6,5 – 8,5	7,61

Fuente: EPS SEDAJULIACA 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

201. Para analizar los peligros o amenazas que puedan afectar los servicios que presta la EPS SEDA JULIACA S.A., se identificaron los peligros a los que es vulnerable la región de Puno, según los antecedentes descritos en el cuadro siguiente, donde principalmente se tiene a los sismos, inundaciones, heladas, nevadas y sequías.

Cuadro N° 40: Identificación de peligros ocurridos (antecedentes)

PROVINCIA	PELIGROS	CARACTERÍSTICAS	
Puno	Peligros generados por fenómenos de origen natural	Derrumbes	Por la calidad del suelo y las pendientes pronunciadas se han producido derrumbes en los distritos de Amantani, Capachica, Pichacani, Puno.
		Inundaciones	Periodo de inundaciones año 1986 del Lago Titicaca, periodo de lluvias intensas generaron inundaciones año 1997 en el Distrito de Capachica, afectando a 450 personas damnificadas, 980 personas afectadas, 90 viviendas destruidas, 196 viviendas afectadas y 7992 has de cultivos afectados. Periodo de lluvias intensas generaron inundaciones año 2003 y 2004.
		Heladas	Bajas temperaturas: heladas y friaje presentadas en los meses de agosto.
		Sismos	Se han registrado sismos de baja intensidad y de gran profundidad en los últimos 5 años.
		Falla geológica	Falla geológica Umallo, Santa Lucía, San Gabán y Ayaviri - Copacabana.
	Volcán	Volcán de Condoriri, Complejo Volcánico de Umayo. Desde el año 2013 la fumarola del Volcán Ubinas afecta agricultura y ganadería en los distritos de Mañazo y San Antonio.	
	Peligros inducidos por acción humana	Incendios forestales y urbanos	En los últimos 10 años se han presentado 18 incendios forestales y 118 incendios urbanos, ocasionados más de 2000 damnificados.

Fuente: SINPAD, 2023, Historia de desastres ocurridos en el departamento de Puno
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

202. Asimismo, se realizó la búsqueda en el visor de mapas del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres - SIGRID del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED¹⁰.

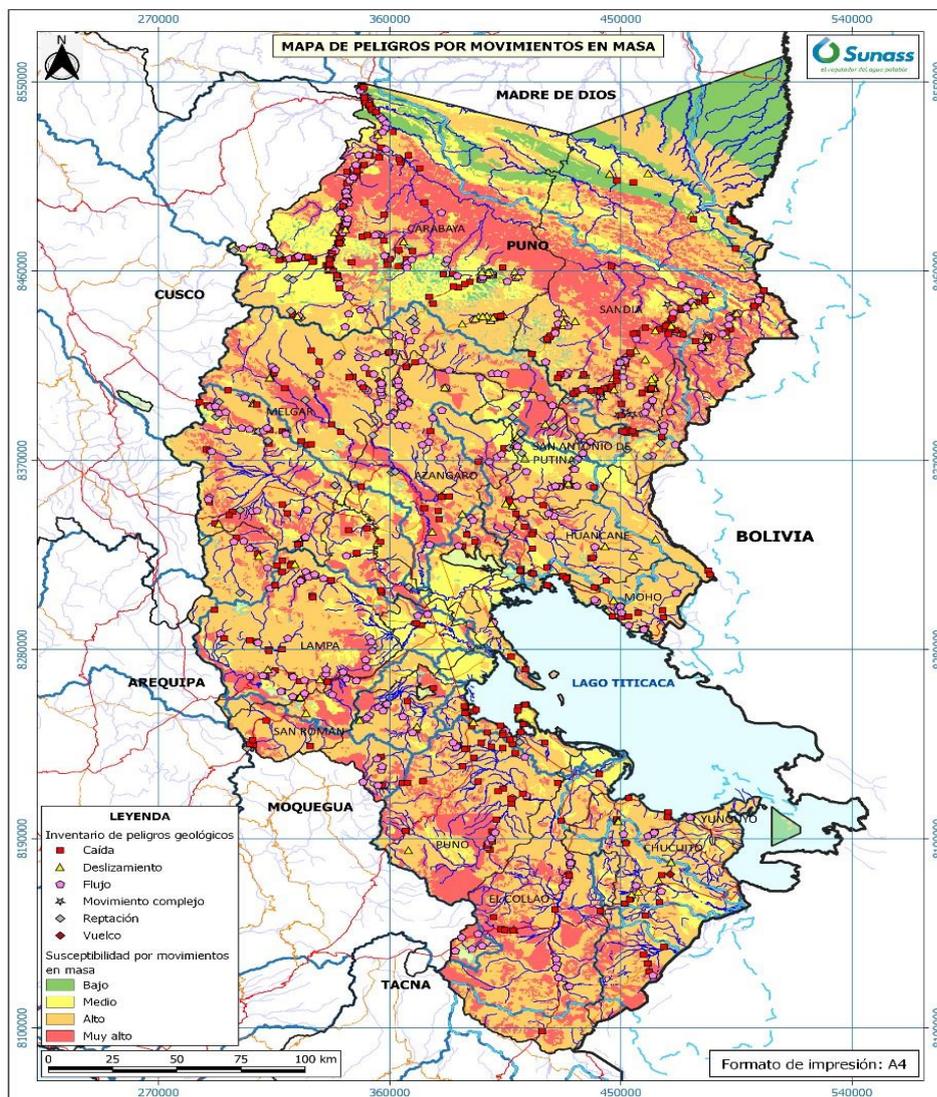
203. Se ha identificado algunos peligros recurrentes en la región, los cuales se describen a continuación.

¹⁰ <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/>

a) Movimientos en masa

204. El departamento de Puno, según las estimaciones del CENEPRED, abarca una extensión territorial de 19 061,4 km² con susceptibilidad alta a muy alta a movimientos en masa. Estos eventos suelen manifestarse durante la temporada de lluvias, que se extiende entre los meses de diciembre y marzo.
205. Esta condición de alta susceptibilidad a peligros geológicos plantea riesgos potenciales para diversos componentes de los sistemas de saneamiento, tanto en entornos urbanos como rurales que podrían experimentar impactos significativos en las infraestructuras y servicios de saneamiento
206. En la imagen siguiente se observa espacialmente el mapa de susceptibilidad a los movimientos en masa elaborado por el INGEMMET, 2023.

Imagen N° 47: Mapa de susceptibilidad a los movimientos en masa



Fuente: INGEMMET (2023)
 Elaboración: Dirección de Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

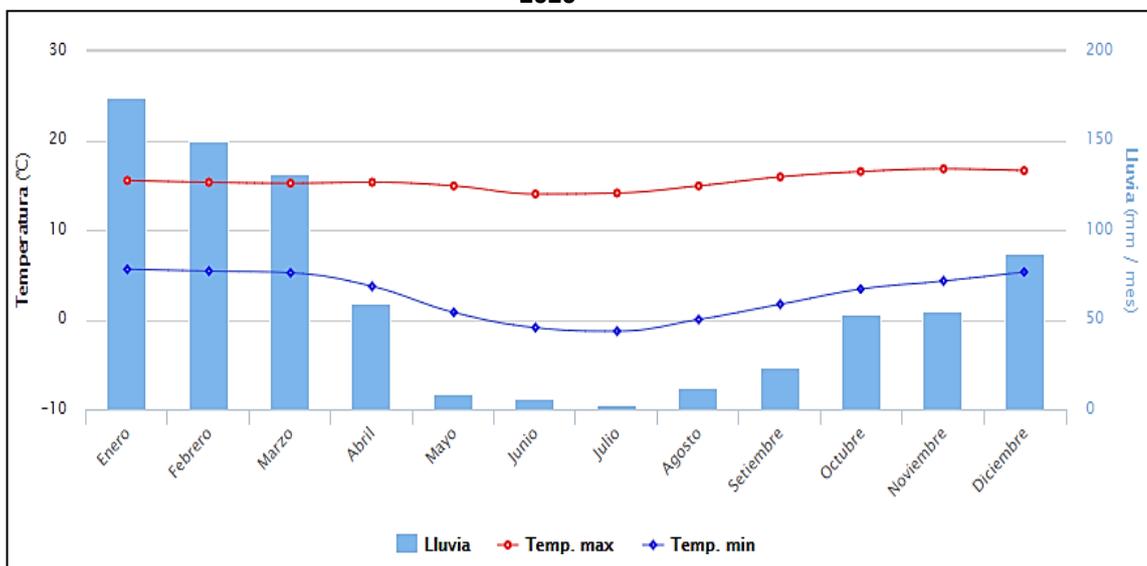
b) Sequia

- 207. La sequía está considerada como uno de los principales peligros de la región debido a la ocurrida en el año 1983 que causo gran descapitalización de los productores agrícolas y pecuarios e incluso muerte de personas.
- 208. La sequía que se manifestó con la presencia del Fenómeno El Niño (FEN) en el año hidrológico 1982-1983 fue la más destructiva; durante este evento se identificaron daños cuantiosos principalmente en las provincias de Melgar, Lampa, San Román, Puno, El Collao, Chucuito y Yunguyo.
- 209. A la fecha el riesgo por sequía en el departamento no es notorio debido a que está relacionada a la sequía estacional (periodo de estiaje) por el cambio de temporada, la actividad agrícola está planificada de tal modo que se sigue el calendario agrícola según la presencia de lluvias en la región.
- 210. Años atrás, la temporada de lluvias solía iniciar en el mes de septiembre; sin embargo, en los últimos años esta situación ha mostrados significativos cambios mostrando incertidumbre sobre las fechas de inicio de lluvias.

c) Inundaciones

- 211. Por su recurrencia y afectaciones, las inundaciones es el segundo gran peligro del departamento de Puno, afecta a la mayoría de las provincias, con mayor incidencia en las zonas cercanas a los ríos y lagos.
- 212. En Puno estas suelen ser lentas y en su mayoría están ligadas a los incrementos de los niveles dinámicos de los lagos, lagunas, los acontecimientos relativos a las inundaciones de los ríos.

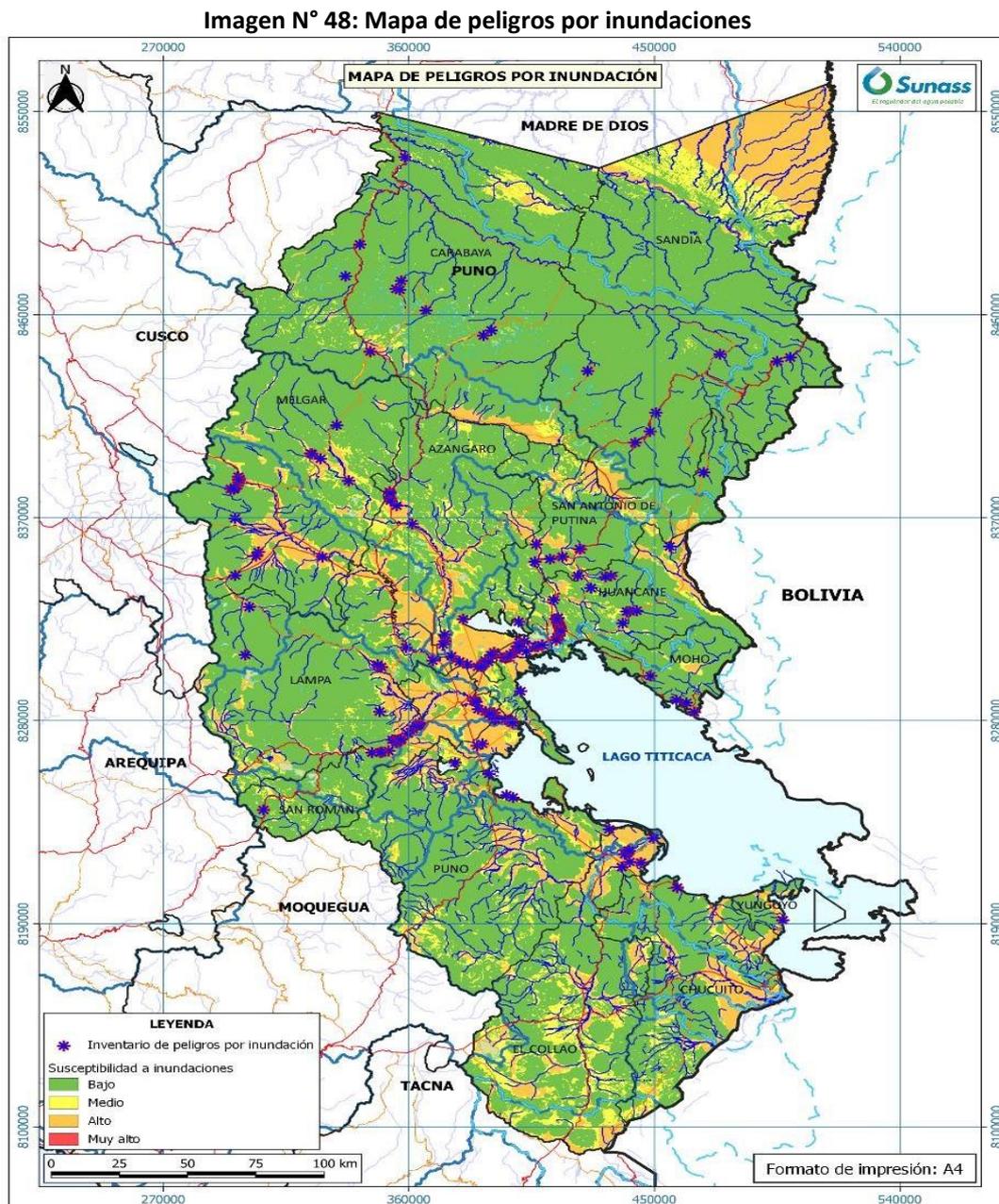
Gráfico N° 28: Frecuencia e intensidad de lluvias de la región Puno, enero – diciembre de 2020



Fuente: SENAMHI, 2021
 Elaboración: Dirección de Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

- 213. Las inundaciones se originan cuando ocurren lluvias intensas, acompañadas de nevadas y granizadas, ocasionando la crecida del río Ramis y el incremento en el volumen del lago Titicaca; por consiguiente, se ven afectadas las poblaciones asentadas a lo largo del río y borde del lago.

214. Las inundaciones registradas más significativas datan de los años 1986, 1993, 1997, 1998, 2000, 2003, 2004, 2007, 2012 y 2015.
215. Durante los últimos periodos del FEN, se experimentó un cambio en el régimen de precipitación. Las precipitaciones promedio del departamento que oscilan entre 500 mm – 6000 mm, durante el FEN 1982-1983 oscilaron entre 150 mm – 4 500 mm, evidenciándose un fuerte déficit de lluvias.
216. La imagen siguiente se observa el mapa de susceptibilidad a peligros por inundaciones y el inventario de peligros generados por inundaciones.



Fuente: INGEMMET. CENEPRED, 2023
Elaboración: Dirección de Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

217. De igual manera, las constantes precipitaciones pueden causar deslizamientos de terrenos, derrumbes, colapsos, etc., que podrían generar obstrucciones u otros peligros, que podrían generar riesgo en la infraestructura de saneamiento como de rupturas en las redes de distribución del sistema de agua potable.

d) Descargas eléctricas atmosférica

218. Fenómenos naturales que pueden generar la muerte de personas, causar incendios y dañar aparatos electrónicos. Un rayo es un fenómeno de la naturaleza imprevisible y aleatorio que ocurre cuando la energía acumulada en una nube alcanza un valor crítico y rompe la rigidez dieléctrica del aire.

219. Los grandes centros urbanos son las principales áreas afectadas, ya que estudios indican que la evolución atmosférica y las islas de calor contribuyen a la ocurrencia de rayos.

220. La instalación de un pararrayos, técnicamente llamado Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA), es el medio más adecuado de proteger una edificación y las personas que estén en su interior.

221. Las descargas eléctricas atmosféricas pueden ocasionar riesgos en los sistemas eléctricos y equipos de la empresa, tales como: los tableros de control y variadores de velocidad, que son vulnerables a sufrir quemaduras por los rayos.

222. Asimismo, los cambios bruscos de tensión y apagones provocados por estas descargas eléctricas atmosféricas también representan un riesgo para los componentes de las captaciones.

223. Según información de algunas provincias, cada año mueren varias personas y animales (ganado) durante las temporadas de lluvias; la causa más frecuente es la descarga de un rayo cerca de la zona donde se refugiaban o por el impacto directo (fulminación). Durante una tormenta la tensión eléctrica en la atmósfera puede llegar a valores de 200 000 a 1 000 000 de voltios entre la ionosfera y el suelo.

224. Este fenómeno afecta de manera intensiva principalmente los centros urbanos y poblados rurales de la provincia de Puno, Azángaro, Lampa y Yunguyo.

e) Bajas temperaturas

225. De acuerdo con el escenario de riesgos por bajas temperaturas (CENEPRED, 2021), los distritos situados en el ámbito de la cuenca del Titicaca presentan mayor exposición y vulnerabilidad a bajas temperaturas, ocasionando rupturas de tuberías de las redes de conducción y distribución, así como el congelamiento de los sistemas de cloración en zonas rurales.

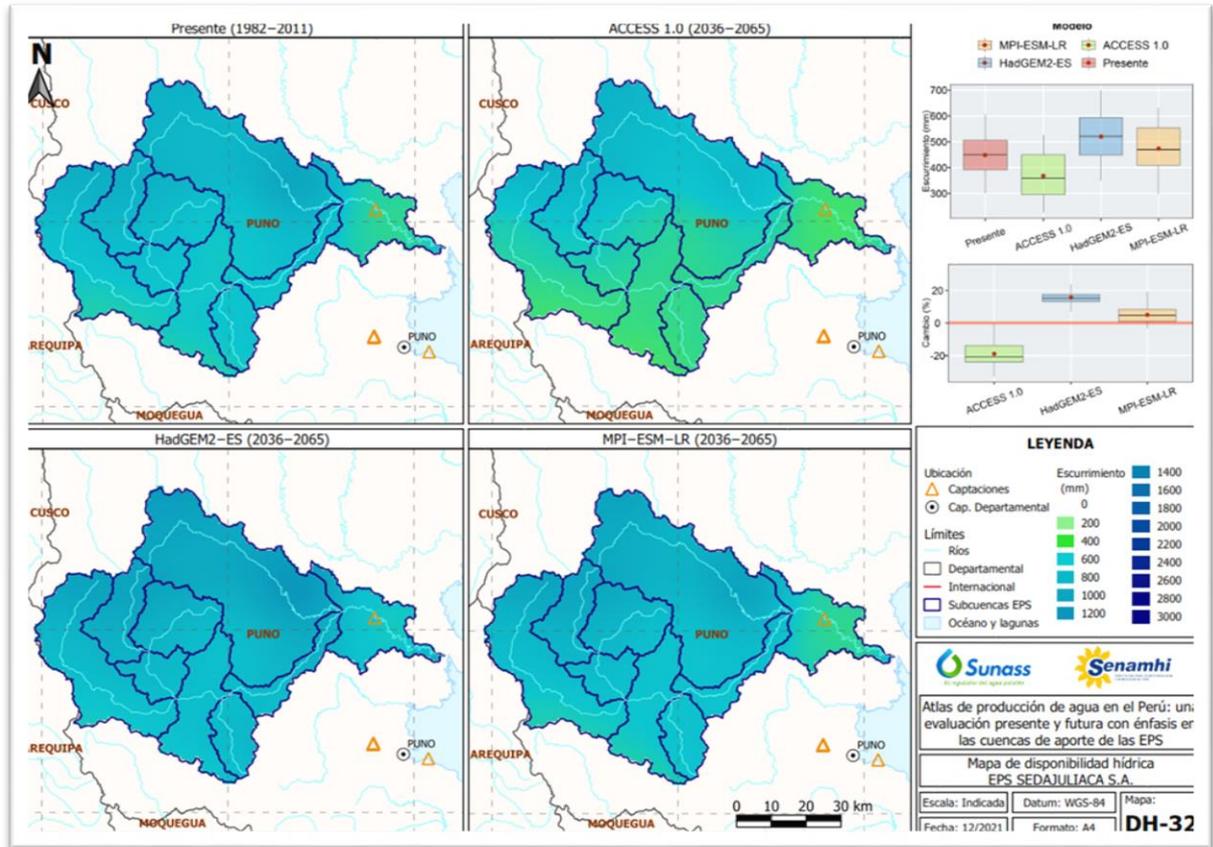
226. Este escenario se asocia con la disponibilidad de oferta de agua para la prestación de servicios de saneamiento cuyas medidas de atención son necesarias.

f) Cambio Climático

227. Es necesario considerar el impacto que el cambio climático podría tener sobre las condiciones hidro climáticas de la cuenca de aporte que tiene la EPS SEDAJULIACA S.A.

228. En la imagen siguiente, se ilustra los resultados del modelamiento hidrológico para la cuenca de aporte mencionada presentado los datos de escurrimiento para el tiempo presente y futuro (de acuerdo con los resultados de los modelos ACCESS 1.0, HadGEM2-ES y MPI-ESM-LR).
229. En el diagrama de cajas se aprecia el valor de escurrimiento y cambio por cada punto de grilla dentro de las cuencas de aporte, valor del promedio (punto rojo) y mediana (línea); donde se puede concluir que, en este escenario de cambio climático, para la cuenca de aporte de la EP, se presentaría una mayor disponibilidad hídrica.

Imagen N° 49: Mapa de disponibilidad hídrica para la EPS SEDAJULIACA S.A.



Fuente: Altas de Producción de Agua en el Perú (Sunass, SENAMHI)
Elaboración: Dirección de Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

230. Es preciso mencionar que, para la vertiente del Lago Titicaca, se proyecta incrementos en la disponibilidad hídrica futura, de entre 15% a 25%, para los escenarios climáticos considerados.

III.4.1.2 Diagnóstico de riesgos de la EPS SEDAJULIACA S.A.

231. A continuación, se presenta el resultado obtenido por la empresa prestadora en su Diagnóstico del Riesgo de Desastres:

Cuadro N° 41: Fenómenos ocurridos (antecedentes) para la EPS SEDAJULIACA S.A.

PROCESO	CAUSAS	PROBABILIDAD OCURRENCIA	IMPACTO	SEVERIDAD DEL IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
Captación de Agua					
Río Ayabacas	Disminución del caudal del río Ayabacas por	ALTA	Reducción de volúmenes de	MEDIA	ALTO

PROCESO	CAUSAS	PROBABILIDAD OCURRENCIA	IMPACTO	SEVERIDAD DEL IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
	efecto estacional (estiaje - déficit hídrico)		captación de agua en un 38%		
Captación de Agua PTAP	Incremento del caudal en la captación, producto de las lluvias intensas	ALTA	Limitaciones de ingreso de agua en el punto de captación, reduciendo volúmenes en el 35%	MEDIA	ALTO

Tratamiento de Agua Potable

Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP	Déficit del recurso hídrico para tratamiento de agua potable	ALTA	Reducción del recurso hídrico para tratamiento en un 35% del volumen de producción	MEDIA	ALTO
	Elevada turbiedad en el tratamiento de agua potable	ALTA	Incremento del costo de producción de agua potable en un 10% (instrumentalización e insumos)	MEDIA	ALTO
	Corte de Energía Eléctrica en la PTAP	MEDIA	Paralización de la planta de tratamiento durante 24 horas por corte de energía eléctrica	BAJA	MEDIO

Almacenamiento

Reservorios R1, R2, R3, R4, R5, R6 y R7	Disminución de Agua Potable para su Distribución	ALTA	Restricción del servicio de agua potable, con afectación del 40% de usuarios	MEDIA	ALTO
	Turbiedad en el Agua Potable	ALTA	Restricción del servicio de agua potable, con afectación del 30% de usuarios	MEDIA	ALTO

Sistema de Distribución de Agua Potable

Redes de Distribución Primarias y Secundarias	Escaso recurso hídrico para distribución a usuarios	ALTA	Incremento de reclamos por falta de agua potable en un margen del 20%	MEDIA	ALTO
	Agua potable con Turbiedad para su Distribución	ALTA	Incremento de reclamos por turbiedad de agua potable en un margen del 15%	MEDIA	ALTO

Sistema de Saneamiento

Cámaras de Bombeo	Sobrecarga de aguas servidas producto de las lluvias intensas en las cámaras de bombeo	ALTA	Incremento de los costos de operación y mantenimiento de las cámaras de bombeo en el margen del 15%	BAJA	MEDIO
	Cortes intempestivos de energía eléctrica en las cámaras de bombeo	MEDIA	Inundaciones en las cámaras de bombeo ocasionando daños en los equipos de bombeo	BAJA	MEDIO
Lagunas de Oxidación	Sobrecarga de aguas residuales en las lagunas	ALTA	Inundaciones de las lagunas de oxidación	MEDIA	ALTO

PROCESO	CAUSAS	PROBABILIDAD OCURRENCIA	IMPACTO	SEVERIDAD DEL IMPACTO	NIVEL DE RIESGO
	de oxidación por las lluvias intensas		ocasionando desborden en el sector y deficiencias en el tratamiento		

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

III.4.1.3 Medidas de control de riesgos

232. A partir de la propuesta presentada por el prestador, se realizó una priorización basada en los siguientes criterios:

- Aquellas orientadas a mejorar el conocimiento del riesgo y a la planificación de la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
- Aquellas que contribuyan a mejorar las capacidades del personal en la gestión del riesgo de desastres.
- 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.
- Aquellas que contribuyan a preparar a la empresa para responder ante una emergencia y a la rehabilitación del servicio posterior a una contingencia.

233. A partir de la identificación de riesgos elaborada por la EPS, esta realizó la determinación de medidas que permitan el control de riesgos, lo que se presenta en la tabla siguiente.

Cuadro N° 42: Medidas de control de riesgos identificadas por la EPS

PROCESO	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS A CONSIDERAR
Captación de Agua		
Fuente de agua río Ayabacas	ALTO	Acciones de intervención estructural con aplicación de técnicas de ingeniería - construcción de diques para retención de agua en el río Ayabacas
Captación de Agua PTAP	ALTO	Adopción de medidas preventivas para control del caudal en captación
Tratamiento de agua potable		
Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP	ALTO	Control de pérdidas operacionales de agua en los sistemas de tratamiento de agua potable
	ALTO	Incrementar dosificación de cloro e insumos químicos dentro los parámetros permisibles
	MEDIO	Adopción de medidas rehabilitación con implementación de grupos electrógenos.
Almacenamiento		
Reservorios R1, R2, R3, R4, R5, R6 y R7	ALTO	Control de pérdidas comerciales de agua potable en conexiones domiciliarias y conexiones ilegales (clandestinos)
	ALTO	Ejecutar medidas de control de calidad del agua potable en los reservorios.
Sistema de distribución de agua potable		
Redes de Distribución Primarias y Secundarias	ALTO	Intensificar la sociabilización de educación sanitaria a usuarios sobre el uso racional del agua potable
	ALTO	Sociabilizar a través de los medios de comunicación sobre la problemática estacional

PROCESO	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS A CONSIDERAR
Sistema de Saneamiento		
Cámaras de Bombeo	MEDIO	Adopción de medidas de contingencia para establecer horarios de operación de los equipos por turnos
	MEDIO	Adopción de medidas rehabilitación con implementación de grupos electrógenos.
Lagunas de Oxidación	ALTO	Acciones de intervención estructural con aplicación de técnicas de ingeniería

Elaboración: EPS SEDAJULIACA S.A. 2023

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

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

234. Actualmente EPS SEDAJULIACA S.A., registra ingresos por venta de agua potable a camiones cisterna de terceros.

IV. DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

IV.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD Y EMPRESA

235. 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).
236. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población en el ámbito de administración de EPS SEDAJULIACA S.A., para el siguiente periodo regulatorio. Estas proyecciones consideran la población dentro del ámbito urbano.

**Cuadro N° 43: Proyección de la población bajo el ámbito de EPS SEDAJULIACA S.A.
(En habitantes)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	349 193	358 328	367 464	376 599	385 734
TOTAL	349 193	358 328	367 464	376 599	385 734

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

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

237. 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.
238. 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

239. La población servida con el servicio de agua potable bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa al quinto año se incrementará en 11,11% respecto al primer año. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el periodo regulatorio.

**Cuadro N° 44: Proyección de la población servida de agua potable
(En habitantes)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	211 320	217 187	223 053	228 920	234 787
TOTAL	211 320	217 187	223 053	228 920	234 787

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

240. 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

241. 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.
242. En el siguiente cuadro se puede observar la proyección de conexiones para el periodo regulatorio.

**Cuadro N° 45: Proyección de conexiones totales de agua potable
(Número)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	64 347	66 707	68 287	69 867	71 447
TOTAL	64 347	66 707	68 287	69 867	71 447

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

IV.2.3 Proyección del volumen demandado de agua potable

243. 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.
244. En el siguiente cuadro se puede observar que al quinto año regulatorio la demanda del servicio de agua potable aumentará en 13,04% respecto al primer año.

**Cuadro N° 46: Proyección de volumen demandado de agua potable
(m³)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	17 378 490	18 094 995	18 476 298	19 277 356	19 644 217
Total	17 378 490	18 094 995	18 476 298	19 277 356	19 644 217

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

IV.2.4 Proyección del volumen facturado de agua potable

245. 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° 47: Proyección de volumen facturado de agua potable
(m³)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	11 160 124	11 449 693	11 638 577	11 913 760	12 103 037
TOTAL	11 160 124	11 449 693	11 638 577	11 913 760	12 103 037

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

246. Como se observa, al final del quinto año regulatorio el volumen facturado de agua potable aumentara en 8,45% 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

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

IV.3.1 Población servida del sistema de alcantarillado sanitario

248. Al quinto año, la población servida con Sistema de alcantarillado sanitario bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa, se incrementará en 10,6%. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el periodo regulatorio 2025-2029.

Cuadro N° 48: Proyección de la población servida del sistema de alcantarillado sanitario (Número de habitantes)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	221 189	227 050	232 911	238 772	244 632
TOTAL	221 189	227 050	232 911	238 772	244 632

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

IV.3.2 Proyección de conexiones domiciliarias del sistema de alcantarillado sanitario

249. 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 10,5% respecto al primer año. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de conexiones por localidad.

Cuadro N° 49: Proyección de conexiones del sistema de alcantarillado sanitario (Número)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	67 351	69 711	71 291	72 871	74 451
TOTAL	67 351	69 711	71 291	72 871	74 451

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

IV.3.3 Proyección de demanda del servicio de sistema de alcantarillado sanitario

250. 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 saneamiento y la cobertura de agua potable.

251. En el siguiente cuadro se puede observar que al quinto año regulatorio la demanda del sistema de alcantarillado sanitario aumentará en 8,9 % respecto al primer año.

Cuadro N° 50: Proyección de la demanda del sistema de alcantarillado sanitario (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	8 742 104	8 957 110	9 066 349	9 424 005	9 523 293
TOTAL	8 742 104	8 957 110	9 066 349	9 424 005	9 523 293

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

IV.3.4 Estimación de la demanda del servicio de tratamiento de aguas residuales

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

Cuadro N° 51: Proyección de la demanda de tratamiento de aguas residuales (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	8 742 104	8 957 110	9 066 349	9 424 005	9 523 293
TOTAL	8 742 104	8 957 110	9 066 349	9 424 005	9 523 293

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

IV.3.5 Proyección del volumen facturado de saneamiento

253. 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.

254. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de las proyecciones del volumen facturado de saneamiento, para el periodo regulatorio. Al respecto, se estima que en el quinto año regulatorio el referido volumen aumentará en 8,0 % con relación al primer año.

Cuadro N° 52: Proyección del volumen facturado de saneamiento (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	11 854 877	12 145 286	12 334 480	12 608 253	12 797 883
TOTAL	11 854 877	12 145 286	12 334 480	12 608 253	12 797 883

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

IV.4 POTENCIALES PROCESOS DE INTEGRACIÓN IDENTIFICADOS

255. Actualmente, de acuerdo a la información remitida por la EP; así como, del trabajo de campo realizado por el equipo técnico de la SUNASS, no se ha identificado procesos de integración de localidades al ámbito de prestación de la EP.

V. ANÁLISIS DE MEDIANO PLAZO

V.1 PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

256. Sobre la base del diagnóstico de los servicios de agua potable y saneamiento de EPS SEDAJULIACA S.A., se han establecido las inversiones para los componentes de los sistemas de agua potable y saneamiento con la finalidad de mantener y mejorar la calidad de prestación de los mencionados servicios.
257. En esa línea, el programa de inversiones, para el periodo regulatorio 2025–2029, asciende a S/ 25 035 395 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 3 608 627 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 9 309 997 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 10 900 373 corresponden a inversiones institucionales, S/ 626 115 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad, S/ 241 000 corresponde a inversiones relacionadas a la gestión de Riesgos de Desastres y S/ 349 284 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.
258. El resumen del programa de inversiones para el periodo regulatorio se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 53: Resumen del programa de inversiones de la EP con recursos propios
(En soles)**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Ampliación Agua	625 000	-	-	-	-	625 000
Instalación de Medidores	681 589	575 509	575 509	575 509	575 509	2 983 627
Ampliación Saneamiento	-	-	-	-	-	-
TOTAL AMPLIACION	1 306 589	575 509	575 509	575 509	575 509	3 608 627
Mejoramiento Agua	2 184 102	2 112 450	500 000	1 386 019	1 596 019	7 778 590
Renovación de Medidores	117 401	117 401	117 401	117 401	117 401	587 007
Mejoramiento Saneamiento	-	944 400	-	-	-	944 400
TOTAL MEJORAMIENTO	2 301 503	3 174 251	617 401	1 503 420	1 713 420	9 309 997
Institucional Agua	2 685 828	504 967	734 048	1 217 223	465 223	5 607 288
Institucional Saneamiento	462 246	74 583	1 120 908	644 083	2 991 264	5 293 085
TOTAL INSTITUCIONAL	3 148 074	579 550	1 854 956	1 861 306	3 456 487	10 900 373
PCC	152 676	177 971	142 994	152 473	-	626 115
GRD	38 000	78 000	90 000	35 000	-	241 000
MRSE	10 000	60 000	100 000	96 284	83 000	349 284
TOTAL PCC, GRD y MRSE	200 676	315 971	332 994	283 757	83 000	1 216 399
TOTAL PROGRAMA DE INVERSIONES	6 956 843	4 645 282	3 380 861	4 223 993	5 828 417	25 035 395

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

V.1.1 Programa de inversiones para los servicios de agua potable y saneamiento

259. 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° 54: Programa de Inversiones en ampliación, mejoramiento e institucional con recursos propios
(En soles)**

NOMBRE DEL PROYECTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Suministro e instalación de equipos de bombeo y accesorios en casetas de captación	-	1 195 800	-	-	-	1 195 800
Reposición de pantallas en el floculador hidráulico de la PTAP N°2	625 000	-	-	-	-	625 000
Optimización del sedimentador de finos y/o decantador de la PTAP N°2 con placas paralelas con inclinación de 60°	717 550	-	-	-	-	717 550
Suministro e instalación de 40 válvulas de operación para los diez filtros convencionales ubicados en la galería de tubos de la PTAP 1.	-	416 650	-	-	-	416 650
Reemplazo de toberas en los diez (10) filtros convencionales y en los cuatro (4) filtros a presión de las plantas de tratamiento N° 1 Y 2 de la EPS SEDAJULIACA S.A.	636 552	-	-	-	-	636 552
Suministro e instalación de electrobombas (tablero, motor y bomba) para la sala de impulsión n° 02 y 03.	830 000	-	-	-	-	830 000
Mejoramiento de loza de concreto del reservorio R-04 y renovación de accesorios	-	-	-	886 019	886 019	1 772 038
Suministro e instalación de bombas sumergibles para reservorio R-07	-	-	-	-	210 000	210 000
Adquisición de equipos multiloglog (datalogger con telemetría) – EPS SEDAJULIACA S.A.	1 451 199	-	-	-	-	1 451 199
Adquisición de equipos para mantenimiento de redes de saneamiento (01 hidrojet + 01 retroexcavadora + 01 camión volquete + 01 equipos de balde)	-	-	1 249 000	899 000	2 794 181	4 942 181
Elaboración y actualización del catastro técnico de usuarios de la EPS SEDAJULIACA S.A.	380 300	-	-	-	-	380 300
Mantenimiento y reposición de hidrantes	-	-	-	310 000	5 000	315 000
Adquisición de equipos de bombeo y accesorios en Cámara de bombeo Mariano Melgar	-	304 000	-	-	-	304 000
Adquisición de equipos de bombeo y accesorios en Cámara de bombeo Tambopata	-	308 200	-	-	-	308 200
Adquisición de equipos de bombeo y accesorios en Cámara de bombeo Taparachi	-	332 200	-	-	-	332 200
Adquisición e instalación de válvulas de aire	288 000	-	-	-	-	288 000
Elaboración y actualización del catastro comercial en sistema de información geográfico - GIS de usuarios de la EPS SEDAJULIACA S.A.	395 025	-	-	-	-	395 025

NOMBRE DEL PROYECTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Adquisición e instalación de 7,361 micromedidores por ampliación en la localidad de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno	360 629	360 629	360 629	360 629	360 629	1 803 147
Instalación de medidores en conexiones vegetativas (4 680) y recuperación de clandestinos (4 000)	320 960	214 880	214 880	214 880	214 880	1 180 480
Adquisición e instalación de 166 (renovación) y 1932 (reposición) micromedidores por renovación en la localidad de Juliaca, provincia de San Román, departamento de Puno	117 401	117 401	117 401	117 401	117 401	587 007
Programa de optimización para regularización de conexiones ilegales (clandestinos) en la EPS SEDAJULIACA S.A.	389 595	343 095	184 850	184 850	184 850	1 287 241
Programa de incorporación a la facturación de conexiones inactivas en la EPS SEDAJULIACA S.A.	94 789	87 289	78 289	78 289	78 289	416 944
Mejoramiento software sistema integrado administrativo	-	-	-	45 000	50 000	95 000
Licenciamiento de software ofimático especializado	-	-	93 650	-	-	93 650
Mejoramiento de parque informático	-	-	40 000	135 000	135 000	310 000
Reposición de equipos y maquinarias	149 167	149 167	209 167	209 167	209 167	925 833
Renovación de redes	-	500 000	500 000	500 000	500 000	2 000 000
TOTAL AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO E INSTITUCIONAL	6 756 166	4 329 311	3 047 867	3 940 236	5 745 417	23 818 996

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

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

V.1.2 Inversiones para el plan de control de calidad

261. Respecto al Plan de Control de Calidad (PCC), se ha propuesto una inversión de S/ 626 115 en el ámbito de la EP, según se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 55: 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
Adquisición de equipos de laboratorio de control de calidad de la PTAP Ayabacas de la EPS SEDAJULIACA S.A.	152 676	177 971	142 994	152 473	-	626 115

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

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

V.1.3 Inversiones para la gestión del riesgo de desastres

263. Se prevé una inversión de S/ 241 000 para la gestión del riesgo de desastres (GRD) en el ámbito de la EP.

**Cuadro N° 56: Resumen de las inversiones en gestión del riesgo de desastres
(En Soles)**

Nombre del proyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Adquisición de equipo de bombeo de 75 HP y accesorios en cámara de bombeo de agua residual Guardia Civil	38 000	78 000	90 000	35 000	-	241 000
TOTAL	38 000	78 000	90 000	35 000	-	241 000

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

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

V.1.4 Inversiones para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos

265. Al respecto, se prevé una inversión de S/ 349 284 para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).

**Cuadro N° 57: Resumen de las inversiones para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos
(En Soles)**

Nombre del proyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Recuperación de 8 ha de cobertura natural, con especies nativas en las zonas de interés hídrico y priorizadas por la comunidad Lagunillas	-	-	60 000	61 284	-	121 284
Construcción de 4 qochas en zonas de alta permeabilidad de la comunidad Lagunillas	-	-	37 000	32 000	80 000	149 000
Capacitación en adecuadas prácticas de manejo ganadero que permita conservar los ecosistemas de interés hídrico a través de parcelas demostrativas (talleres demostrativos de pastoreo rotativo, preparación de forrajes, conservación de pastos y preparación de raciones para ganado, entre otros) para la comunidad Lagunillas.	10 000	10 000	-	-	-	20 000
Implementación de un sistema de monitoreo de la EPS para medir el SEH priorizado por la EPS - Regulación Hídrica (Adquisición de instrumentos para medir caudal y precipitación).	-	50 000	-	-	-	50 000
Mantenimiento de los equipos de monitoreo (instrumentos para medir caudal y precipitación)	-	-	3 000	3 000	3 000	9 000
TOTAL	10 000	60 000	100 000	96 284	83 000	349 284

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

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

V.1.5 Financiamiento del programa de inversiones

267. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025-2029 asciende a S/ 25 035 395, el cual será financiado con recursos internamente generados por EPS SEDAJULIACA S.A.

**Cuadro N° 58: Fuente de financiamiento
(En Soles)**

Inversión	Total	Fuente de financiamiento
	22 893 163	Fondo de inversión
Servicios de agua potable y saneamiento	925 833 (*)	Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias
Plan de control de calidad	626 115	Reserva PCC
Gestión del riesgo de desastres	241 000	Reserva GRD
Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos	349 284	Reserva MRSE
Total	25 035 395	

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

(*) El monto corresponde a la reposición de equipos y maquinarias.

V.2 ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES

268. 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.

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

269. 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° 59: Proyección de los costos de operación y mantenimiento
(En Soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Captación y Tratamiento ^{1/}	3 073 979	3 197 173	3 207 659	3 207 659	3 207 659
Línea de Conducción	5 877	5 877	5 877	5 877	5 877
Reservorios	387 530	387 530	387 530	387 530	387 530
Redes de Distribución de Agua	2 402 520	2 426 685	2 450 789	2 474 834	2 498 821
Mantenimiento de conexiones de Agua	571 036	583 563	596 069	608 554	621 020
Conexiones Alcantarillado	206 892	211 226	215 553	219 872	224 185
Colectores y cámaras de bombeo de desagüe	2 564 349	2 592 745	2 621 086	2 649 375	2 677 612
Tratamiento de Aguas Residuales	200 394	200 394	200 394	200 394	200 394
Otros costos de explotación	606 794	554 502	696 376	696 338	884 613
TOTAL	10 019 372	10 159 696	10 381 334	10 450 435	10 707 712
Total sin otros costos de explotación	9 412 577	9 605 193	9 684 958	9 754 096	9 823 098

1/ Incluye: canon por uso de agua cruda.

Fuente: Modelo Tarifario de mediano plazo de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

270. Del cuadro anterior, en el quinto año regulatorio los costos de operación y mantenimiento aumentarán en 7% respecto al primer año. Dicho incremento es explicado principalmente por costos asociados al incremento de actividades en el programa anual de mantenimiento, actualización dinámica de los catastros comercial y técnico, mantenimiento de data logger, costos para atención del servicio de agua potable ante interrupciones, entre otros.
271. Debe señalarse que, para el rubro de otros costos de explotación incrementales, se prevé recursos de agua potable y saneamiento durante el quinquenio regulatorio 2025-2029, los cuales ascenderían a S/ 3 438 625 que son aquellos costos que la empresa incurrirá en el periodo regulatorio y que a la fecha no viene realizando.

**Cuadro N° 60: Otros costos de explotación incrementales
(En Soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
O&M de equipos de laboratorio de control de calidad de la PTAP Ayabaca de la EPS SEDAJULIACA S.A.	0	20 000	20 000	20 000	20 000
O&M de equipos de bombeo y accesorios en casetas de captación	0	0	14 700	29 700	14 700
O&M de pantallas en el floculador hidráulico de la PTAP N°2	0	16 000	16 000	16 000	16 000
O&M de sedimentador y decantador de la PTAP N°2 con placas paralelas con inclinación de 60°	0	2 500	2 500	2 500	2 500
Suministro e instalación de un equipo de bombeo vertical para Reservoirio R-04	0	4 080	6 480	4 080	6 480
Adquisición de 1 tanque hidroneumático para la sala de impulsión N° 2	0	5 000	5 000	5 000	5 000
O&M de 40 válvulas	0	0	9 000	9 000	9 000
O&M de tobera para reemplazo de filtros de las PTAP N° 1 y 2	0	9 000	9 000	18 000	18 000
O&M de electrobombas para la sala de impulsión N° 02 y 03	0	9 900	9 900	9 900	9 900
O&M de equipos data logger	0	88 400	88 400	88 400	88 400
O&M de equipos para mantenimiento de redes de saneamiento	0	0	0	40 000	60 000
Actualización de catastro técnico de EPS SEDAJULIACA S.A.	0	30 000	30 000	30 000	30 000
Mantenimiento de hidrantes	0	0	0	0	20 000
O&M de equipos de bombeo y accesorios en cámara de bombeo Mariano Melgar	0	0	4 500	4 500	4 500
O&M de equipos de bombeo y accesorios en cámara de bombeo Tambopata	0	0	4 500	4 500	4 500
O&M de equipos de bombeo y accesorios en cámara de bombeo Taparachi	0	0	4 500	4 500	4 500
O&M de válvulas de aire	0	10 000	10 000	10 000	10 000
O&M de marcos, tapas y accesorios para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario y reposición de buzones	0	32 000	32 000	32 000	32 000
Actualización de catastro comercial de EPS SEDAJULIACA S.A.	0	43 200	43 200	43 200	43 200
O&M para regularización de conexiones clandestinas en la EPS SEDAJULIACA S.A.	1 022	1 022	1 022	1 022	1 022
Mantenimiento de infraestructura	527 972	205 600	307 874	246 236	407 111
Atención del servicio de agua potable ante interrupciones	77 800	77 800	77 800	77 800	77 800
Total	606 794	554 502	696 376	696 338	884 613

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

V.2.2 Gastos administrativos

272. 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° 61: Proyección de los gastos administrativos
(En Soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección de Central y Administraciones	604 469	617 237	629 747	642 013	654 049
Planificación y Desarrollo	217 186	221 644	226 009	230 286	234 482
Asistencia Técnica	191 683	197 582	203 415	209 185	214 895
Ingeniería	120 981	126 036	131 083	136 120	141 148
Comercial de Empresa	903 292	930 079	956 717	983 212	1 009 568
Recursos Humanos	270 919	282 080	293 208	304 304	315 367
Informática	552 571	562 616	572 496	582 219	591 792
Finanzas	259 843	267 196	274 450	281 609	288 679
Servicios Generales	725 667	746 812	767 687	788 306	808 683
Gastos Generales	1 114 789	1 145 780	1 176 337	1 206 483	1 236 239
SUBTOTAL	4 961 400	5 097 063	5 231 148	5 363 737	5 494 902
Impuestos y contribuciones	275 677	279 211	284 873	308 446	315 201
TOTAL	5 237 077	5 376 274	5 516 022	5 672 184	5 810 103

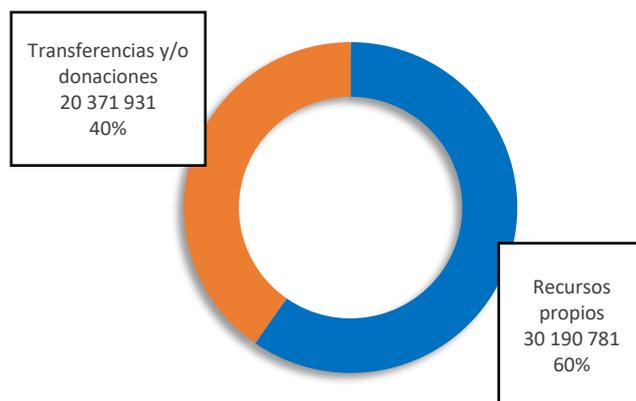
Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

273. Los costos administrativos en los que incurre EPS SEDAJULIACA S.A. son explicados principalmente por gastos generales y comerciales de empresa que en promedio representan el 22% y 18% del total de gastos administrativos, respectivamente, durante el periodo regulatorio 2025-2029.

V.3 BASE DE CAPITAL

274. 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 SEDAJULIACA S.A.
275. Es preciso señalar que los activos que forman parte de la base capital no consideran activos inoperativos de la empresa.
276. Sobre la base de la información proporcionada por la EP, se determinó que el valor neto de los activos reportados por esta asciende a S/ 50,6 millones. Asimismo, los activos financiados con recursos propios tanto directamente recaudados como con los préstamos de FONAVI y KFW asciende a S/ 30,2 millones y los activos adquiridos por donación y por transferencias en constitución asciende a S/ 20,4 millones.

**Gráfico N° 29: Activos totales por fuente de financiamiento
(En soles y porcentaje)**



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

**Cuadro N° 62: Resumen de los activos totales de EPS SEDAJULIACA S.A.
(En soles)**

Concepto	Recursos propios	Transferencias y/o donaciones	TOTAL
%	59,7%	40,3%	100,0%
Total activos	30 190 781	20 371 931	50 562 712
Agua Potable	20 548 990	13 164 728	33 713 718
Saneamiento	9 641 791	7 207 203	16 848 994
<i>Alcantarillado Sanitario</i>	7 844 226	6 687 983	14 532 209
<i>Tratamiento de aguas residuales</i>	1 797 565	519 220	2 316 785

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

277. De acuerdo al artículo 17.3 del Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras, se señala lo siguiente:

*“ La tarifa media reconoce los costos de inversión y reposición de las inversiones financiadas con recursos propios y préstamos, **de manera gradual los costos de reposición de los proyectos financiados con recursos provenientes de donaciones y/o transferencias**, y los costos de operación y mantenimiento de las inversiones y medidas de mejora que se tiene certeza sobre el inicio de su ejecución o de su término, **considerando la capacidad de pago de los usuarios**”.*

278. En este sentido, con la finalidad de cuidar el impacto en la capacidad de pago de los usuarios, la tarifa media de EPS SEDAJULIACA S.A. para este periodo regulatorio se reconoce el 2% los activos financiados mediante transferencias y/o donaciones.
279. Asimismo, cabe mencionar que los activos reconocidos en la base capital, financiados con recursos propios, no consideran los activos financiados con los préstamos de KFW ni con la deuda indirecta con FONAVI.

Cuadro N° 63: Resumen de los activos reconocidos en la base de capital de EPS SEDAJULIACA S.A.
(En soles)

Concepto	Recursos propios	Transferencias y/o donaciones	TOTAL
%	97.2%	2.8%	100.0%
Total activos	14 092 598	407 433	14 500 031
Agua Potable	10 403 897	263 289	10 667 186
Saneamiento	3 688 700	144 144	3 832 844
<i>Alcantarillado Sanitario</i>	<i>2 483 670</i>	<i>133 759</i>	<i>2 617 429</i>
<i>Tratamiento de aguas residuales</i>	<i>1 205 030</i>	<i>10 383</i>	<i>1 215 413</i>

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

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

280. En ese sentido, la base de capital inicial, conformada por los activos netos reconocidos al inicio del periodo regulatorio y el capital de trabajo, asciende a S/ 11 911 600 en agua potable y S/ 4 469 398 en saneamiento, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 64: Base de capital inicial por tipo de servicio de EPS SEDAJULIACA S.A.
(En soles)

Descripción	Agua Potable	Saneamiento
Activo Neto	10 667 186	3 832 842
Capital de Trabajo	1 244 414	636 556
Base Capital Inicial	11 911 600	4 469 398

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

281. 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/ 25 015 494 y de saneamiento es de S/ 8 892 089.

Cuadro N° 65: Determinación de la base de capital final de Agua Potable de EPS SEDAJULIACA S.A.
(En soles)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(e)= (c) -(d) Activo Neto al Final del año	10 667 186	16 687 525	19 338 946	20 339 298	22 516 217	23 678 690
(c)= (a) + (b) Activo fijo bruto al final del año	10 667 186	17 161 783	20 788 082	23 048 035	26 627 944	29 465 096
(a) <i>Inversión del periodo</i>	-	6 494 597	3 626 299	2 259 953	3 579 909	2 837 152
(b) <i>Activo fijo bruto al inicio del año</i>	-	10 667 186	17 161 783	20 788 082	23 048 035	26 627 944
(d) Depreciación acumulada	-	474 258	1 449 136	2 708 737	4 111 727	5 786 406
(f) Capital de Trabajo	1 244 414	1 244 414	1 273 113	1 296 210	1 320 393	1 336 804
(g) = (e) + (f) BASE DE CAPITAL AGUA POTABLE	11 911 600	17 931 939	20 612 059	21 635 508	23 836 610	25 015 494

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

Cuadro N° 66: Determinación de la base de capital Final de Saneamiento de EPS SEDAJULIACA S.A.
(En soles)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(e)= (c) -(d) Activo Neto al Final del año	3 832 842	3 994 256	4 691 922	5 457 646	5 676 887	8 197 284
(c)= (a) + (b) Activo fijo bruto al final del año	3 832 842	4 295 088	5 314 071	6 434 979	7 079 063	10 070 327
(a) <i>Inversión del periodo</i>	-	462 246	1 018 983	1 120 908	644 083	2 991 264
(b) <i>Activo fijo bruto al inicio del año</i>	-	3 832 842	4 295 088	5 314 071	6 434 979	7 079 063
(d) Depreciación acumulada	-	300 832	622 149	977 334	1 402 176	1 873 043
(f) Capital de Trabajo	636 556	636 556	641 883	662 642	663 325	694 804
(g) = (e) + (f) BASE DE CAPITAL	4 469 398	4 630 812	5 333 805	6 120 288	6 340 212	8 892 089

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

V.4 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO

282. La tasa de descuento utilizada para descontar los flujos de caja generados por la empresa es el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC por sus siglas en inglés), calculado para el sector saneamiento peruano. Dicho costo ha sido ajustado para reflejar el costo de la deuda de EPS SEDAJULIACA S.A., el costo de su capital propio y el costo del capital donado o transferido.
283. El cálculo de la tasa de descuento primero se realiza en dólares y luego se convierte a moneda nacional expresado en términos nominales para finalmente expresarlo en moneda nacional en términos reales. La determinación de la tasa de descuento se fundamenta en lo establecido en el Anexo N° 5 del Reglamento General de Tarifas¹¹ y sus modificatorias, en donde se especifican los parámetros a ser utilizados para el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital.
284. Para el caso de EPS SEDAJULIACA S.A., la tasa de descuento en soles, en términos reales, es 5,99%.

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

285. El valor del Costo Promedio Ponderado de Capital o WACC resulta de ponderar i) el rendimiento mínimo requerido por un inversionista por comprometer sus recursos en una determinada inversión (costo de oportunidad de capital) y ii) el costo de la deuda que se tiene con terceros para financiar parte de las inversiones de la empresa analizada; cada uno de ellos ponderado por el monto de recursos que se tiene por cada fuente de financiamiento (es decir, la estructura de financiamiento entre capital y la deuda). Asimismo, debe precisarse que, tanto el gasto de intereses como el gasto por participación de trabajadores permiten generar un escudo fiscal que reduce el costo del financiamiento por terceros, por lo que ello debe tenerse en cuenta al momento del cálculo del costo de la deuda.
286. El valor de esta tasa, expresada en dólares nominales para luego ser expresada en moneda nacional en términos reales. En ese sentido, la tasa en términos nominales se calcula utilizando la siguiente ecuación:

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

¹¹ Resolución del Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 05 de febrero de 2007.

Donde:

- WACC_{nome}: WACC nominal en moneda extranjera.
 R_e: Costo de oportunidad del capital propio
 R_d: Costo de la deuda
 t_e: Tasa impositiva efectiva
 E: Patrimonio de la empresa prestadora
 D: Deuda de la empresa prestadora

Estimación de los parámetros

Costo de oportunidad de capital (R_e)

287. 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 CAPM¹² (por sus siglas en inglés), el cual propone que: i) a una tasa de interés de referencia, la tasa de rendimiento libre de riesgo (R_f); se le adiciona ii) la prima por el riesgo del negocio, que resulta de multiplicar la prima por riesgo de mercado (la diferencia entre una tasa de rendimiento de mercado y la tasa de rendimiento libre de riesgo) y la medida del riesgo sistemático o riesgo de mercado del activo para el negocio asociado al sector saneamiento; iii) además se incluye la prima por riesgo país (RP), el cual se agrega para reflejar que en mercados emergentes, como el caso de Perú, el riesgo es mayor y por ende la rentabilidad exigida debe ser mayor.
288. La rentabilidad mínima requerida o costo de oportunidad del capital propio ha sido calculado de la siguiente manera:

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

Donde:

- R_f : Tasa libre de riesgo
 β : Riesgo sistemático o de mercado del activo o negocio
 E(R_m) - R_f : Prima por riesgo del mercado
 R_p : Prima por riesgo país

Tasa libre de riesgo (R_f)

289. De acuerdo con el Reglamento General de Tarifas, la tasa libre de riesgo está asociada al rendimiento de un activo libre de riesgo. Por lo que, la tasa libre de riesgo es obtenida mediante el promedio aritmético de la tasa de rendimiento de los Bonos a 10 años del TesoroAmericano, durante los 12 últimos meses. El valor de dicha tasa es 3,92% y corresponde al promedio del período diciembre 2022 – noviembre 2023.

Cuadro N° 67: Cálculo de la Tasa Libre de Riesgo

Mes	Tasa %
Dic-22	3.62
Ene-23	3.55
Feb-23	3.75
Mar-23	3.67
Abr-23	3.46
May-23	3.58
Jun-23	3.75
Jul-23	3.88
Ago-23	4.17

¹² Capital Asset Pricing Model (CAPM)

Mes	Tasa %
Set-23	4.37
Oct-23	4.80
Nov-23	4.49
Promedio	3,92

Fuente: Reserva Federal www.treasury.gov

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria-DRT

Riesgo sistemático – Beta (β)

290. El parámetro referido al riesgo sistémico o riesgo de mercado del activo o negocio (beta), corresponde al riesgo estructural del negocio y que no se puede diversificar, ya que es inherente a la actividad operacional y financiera de la empresa. Asimismo, este parámetro representa una medida de la sensibilidad del retorno del activo de la empresa en relación con la variación del retorno del mercado. Sobre el particular, este parámetro ya fue establecido por la SUNASS en el Reglamento General de Tarifas y determinó su valor en 0,82.

Prima de Riesgo del Mercado ($E(R_m)-R_f$)

291. La Prima de riesgo de mercado mide el rendimiento adicional que un inversor requiere para mantener una cartera diversificada de acciones en lugar de un activo libre de riesgo. Sobre el particular, el Reglamento General de Tarifas ha determinado este valor en 6,64%, este se ha definido utilizando el método de Damodaran, el cual utiliza el promedio aritmético del diferencial de rendimiento entre el S&P 500 y el bono del tesoro de EE.UU. a 10 años en el periodo 1928 a 2022.

Prima de riesgo país (RP)

292. La prima por riesgo país mide la prima que exige un inversionista para realizar una inversión en un mercado emergente, dado que este último es más riesgoso que un mercado desarrollado. Sobre el particular, el Reglamento General de Tarifas ha determinado que la prima por riesgo país se obtiene mediante el promedio aritmético del spread mensual de los últimos 24 a 48 meses del índice de bonos de mercados emergentes para el Perú (EMBIG Perú), publicado por el Banco Central de Reserva del Perú. Así, el valor obtenido de dicha prima es 1,82% y corresponde al promedio del período diciembre 2019 – noviembre 2023.

Cuadro N° 68: Cálculo del Riesgo País

Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)
Dic19	1,16	Dic20	1,43	Dic-21	1,74	Dic-22	1,96
Ene20	1,14	Ene21	1,32	Ene-22	1,77	Ene-23	2,07
Feb-20	1,22	Feb-21	1,38	Feb-22	1,98	Feb-23	1,92
Mar-20	2,49	Mar-21	1,65	Mar-22	2,01	Mar-23	2,04
Abr-20	2,78	Abr-21	1,65	Abr-22	2,01	Abr-23	2,02
May-20	2,22	May-21	1,64	May-22	2,18	May-23	1,97
Jun-20	1,80	Jun-21	1,69	Jun-22	2,14	Jun-23	1,81
Jul-20	1,69	Jul-21	1,70	Jul-22	2,35	Jul-23	1,69
Ago-20	1,46	Ago-21	1,83	Ago-22	2,11	Ago-23	1,67
Set-20	1,60	Set-21	1,74	Set-22	2,25	Set-23	1,69
Oct-20	1,50	Oct-21	1,72	Oct-22	2,43	Oct-23	1,80
Nov-20	1,47	Nov-21	1,79	Nov-22	2,03	Nov-23	1,75
Promedio	1,82%						

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú – www.bcrp.gob.pe

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria

293. Por lo que, considerando los parámetros antes calculados, para costo de oportunidad del capital propio de EPS SEDAJULIACA S.A. se estima en 11,19%, según se observa a continuación:

$$R_e = R_f + \beta * [E(R_m) - R_f] + RP = 3,92\% + 0,82 * 6,57\% + 1,82\% = 11,19\%$$

El costo de la deuda (R_d)

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

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

$$R_d = R_f + RP + Prima\ de\ riesgo\ de\ sector^{13}$$

296. Aplicando la formula anterior, se obtiene un costo de deuda ascendente a 7,21%:

$$R_d = 3,92\% + 1,82\% + 1,46\% = 7,21\%$$

Tasa de Impuesto

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

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

$$t_e = 1 - (1 - t) * (1 - pt)$$

Donde:

t : Tasa de impuesto a la renta equivalente (29,50%)¹⁴

pt : Participación de trabajadores en las utilidades de la empresa (5%)¹⁵

299. Por lo que resulta una tasa impositiva efectiva de 33,03%, resultado que se incorpora al cálculo del WACC.

$$t_e = 1 - (1 - t) * (1 - pt) = 1 - (1 - 29,50\%) (1 - 5\%) = 33,03\%$$

Estructura financiera

300. La estructura financiera indica la proporción en que los activos de la empresa han sido financiados con capital de terceros (deuda) o capital propio (registrado en el patrimonio). Determinando el valor de la proporción de la deuda sobre el total activos (apalancamiento), se puede deducir el valor recíproco del capital sobre los activos. En el presente estudio se

¹³ La prima de riesgo del sector fue establecida en el Reglamento General de Tarifas y asciende a 1,46%. El resto de los componentes fue calculado en los acápite anteriores.

¹⁴ Establecido en el artículo 55 de la Ley del Impuesto a la Renta.

¹⁵ Establecido en el artículo 2 del Decreto Legislativo 892.

estableció el nivel de apalancamiento en 50% según lo estipulado en el Reglamento General de Tarifas¹⁶.

Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC_{nrmn})

301. Aplicando la fórmula del WACC planteada al inicio de la sección y utilizando los parámetros estimados se tiene inicialmente el WACC en términos nominales y en dólares:

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

$$WACC_{nme} = 11,19\% * (50\%) + 7,21\% * (1 - 33,03\%) * (50\%)$$

$$WACC_{nme} = 8,01\%$$

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

- a) Considerando el WACC expresado en dólares y en términos nominales, se estima el WACC nominal en moneda nacional (WACC_{nmn}), mediante la siguiente ecuación:

$$WACC_{nmn} = \{(1 + WACC_{nme}) \times (1 + \text{tasa de devaluación esperada}^{17}) - 1\} \times 100$$

$$WACC_{nmn} = \{(1 + 8,01\%) \times (1 + 0,53\%) - 1\} \times 100$$

$$WACC_{nmn} = 8,58\%$$

- b) Considerando el WACC expresado en moneda nacional y en términos nominales, se estima el WACC en moneda nacional en términos reales (WACC_{rmn}), mediante la siguiente ecuación:

$$WACC_{rmn} = \{(1 + WACC_{nmn}) / (1 + \text{inflación}^{18}) - 1\} \times 100$$

$$WACC_{rmn} = \{(1 + 8,58\%) / (1 + 2,45\%) - 1\} \times 100$$

$$WACC_{rmn} = 5,99\%$$

En tal sentido, la tasa de descuento utilizada en el presente estudio tarifario, correspondiente al cálculo del WACC real en moneda nacional, asciende a 5,99%.

V.5 DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO Y FÓRMULAS TARIFARIAS

V.5.1 Proyección del flujo de caja económico

303. A efectos de determinar la tarifa media de equilibrio, se estima el costo medio de mediano plazo (CMMP), de acuerdo con la siguiente ecuación:

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

¹⁶ Resolución del Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD y modificatorias, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 05 de febrero de 2007.

¹⁷ Proyección de la devaluación del periodo 2024-2027, del Marco Macroeconómico Multianual 2024-2027, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 25 de agosto de 2022.

¹⁸ Proyección de la inflación del periodo 2024-2027, del Marco Macroeconómico Multianual 2024-2027, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 25 de agosto de 2022.

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,
 I_p : 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).

V.5.2 Proyección del flujo de costos y determinación de los costos medio de mediano plazo (CMMP)

304. 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 5,99%; como se indicó en la sección anterior.
305. En los flujos de costos de los servicios de agua potable y saneamiento (como se muestra en los siguientes cuadros) se observan los CMMP estimados, que ascienden a S/ 1,10 por m³ para el servicio de agua potable, y de S/ 0,49 por m³ para el servicio de saneamiento.

Cuadro N° 69: 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/}		10 039 330	10 279 975	10 471 159	10 683 824	10 821 490
Inversiones Netas		6 494 597	3 626 299	2 259 953	3 579 909	2 837 152
Inversiones		6 494 597	3 626 299	2 259 953	3 579 909	2 837 152
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		28 699	28 699	23 097	24 183	16 411
Impuestos ^{2/}		121 159	324 992	302 652	688 065	716 742
Base Capital	11 911 600				0	-25 015 494
Flujo de Costos	11 911 600	16 683 784	14 259 965	13 056 860	14 975 981	-10 623 699
Valor Presente (VP) Flujo	55 238 254					
Volumen Facturado (m³)		11 449 693	11 638 577	11 913 760	12 103 037	12 398 443
VP del Volumen Facturado	50 031 282					
CMMP (S/m ³)	1.10					

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

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario EPS SEDAJULIACA S.A.

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

Cuadro N° 70: 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/}		5 217 119	5 255 995	5 426 197	5 438 795	5 696 325
Inversiones Netas		462 246	1 018 983	1 120 908	644 083	2 991 264
Inversiones		462 246	1 018 983	1 120 908	644 083	2 991 264
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		5 326	5 326	20 760	683	31 479
Impuestos ^{2/}		0	0	0	95 502	110 890
Base Capital	4 469 398				0	-8 892 089

Variables	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Costos	4 469 398	5 684 691	6 280 304	6 567 865	6 179 063	-62 131
Valor Presente (VP) Flujo	25 790 259					

Volumen Facturado (m³)		12 145 286	12 334 480	12 608 253	12 797 883	13 091 769
VP del Volumen Facturado	52 959 407					
CMMP (S/m³)	0,49					

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

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario EPS SEDAJULIACA S.A.

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

V.5.3 Proyección del flujo de ingresos y determinación de la tarifa media de mediano plazo (TMMP)

306. En los flujos de ingresos de los servicios de agua potable y saneamiento, como se muestra en los siguientes cuadros, se observan que las TMMP estimadas ascienden a S/ 1,10 por m³ para el servicio de agua potable y de S/ 0,49 por m³ para el servicio de saneamiento. Cabe señalar que, el detalle de la proyección de ingresos se detalla en el subcapítulo VI.10 del presente estudio tarifario.

Cuadro N° 71: 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		11 248 887	12 574 947	12 903 200	14 480 951	14 869 299
Valor Presente (VP) Flujo	55 238 240					
Volumen Facturado (m³)		11 449 693	11 638 577	11 913 760	12 103 037	12 398 443
VP del Volumen Facturado	50 031 282					
TMMP (S/m³)	1,10					

Fuente: Modelo Tarifario EPS SEDAJULIACA S.A.

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

Cuadro N° 72: 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		5 315 341	5 886 593	6 035 743	6 711 192	6 884 120
Valor Presente (VP) Flujo	25 790 275					
Volumen Facturado (m³)		12 145 286	12 334 480	12 608 253	12 797 883	13 091 769
VP del Volumen Facturado	52 959 407					
TMMP (S/m³)	0,49					

Fuente: Modelo Tarifario EPS SEDAJULIACA S.A.

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

V.5.4 Proyección del flujo neto y equilibrio económico

307. 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° 73: 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		11 249	12 575	12 903	14 481	14 869
Flujo de costos	11 912	16 684	14 260	13 057	14 976	-10 624
Flujo neto	-11 912	-5 435	-1 685	-154	-495	25 493
VAN	0					

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

Cuadro N° 74: 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		5 315	5 887	6 036	6 711	6 884
Flujo de costos	4 469	5 685	6 280	6 568	6 179	-62
Flujo neto	-4 469	-369	-394	-532	532	6 946
VAN	0					

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

Cuadro N° 75: Equilibrio económico de los servicios de agua potable y saneamiento (S/ / m3)

	Costo Medio MP	Tarifa Media MP
TOTAL	1,59	1,59
Agua Potable	1,10	1,10
Saneamiento	0,49	0,49

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

V.6 FÓRMULA TARIFARIA

308. El modelo de regulación tarifaria que ha definido la fórmula tarifaria a aplicar en el periodo regulatorio 2025-2029 para EPS SEDAJULIACA S.A., busca garantizar que las tarifas cubran los costos medios de mediano plazo de los servicios de agua potable y saneamiento.

V.6.1 Fórmula e incrementos tarifarios base

309. La fórmula tarifaria base para EPS SEDAJULIACA S.A. correspondiente al periodo regulatorio 2025-2029, se presenta a continuación:

Cuadro N° 76: Fórmula tarifaria base

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de saneamiento
$T_1 = T_0 (1 + 0,095) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,095) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,115) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,115) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA 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.

310. Durante el periodo regulatorio 2025-2029 se ha considerado tres incrementos tarifarios en el primer, segundo y cuarto año regulatorio de 9,5%, 11,0% y 11,5%, respectivamente, para los servicios de agua potable y saneamiento, los cuales permitirán financiar: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y saneamiento; ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados y iii) costos e inversiones para la: mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), gestión del riesgo de desastres (GRD) y Plan de Control de Calidad (PCC). Los mencionados incrementos tarifarios del segundo y cuarto año regulatorios se aplicarán de manera automática en el ciclo de facturación posterior al inicio del segundo y cuarto año regulatorio, respectivamente, sobre la estructura tarifaria resultante de la aplicación del reordenamiento tarifario de dichos años regulatorios.
311. Además, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el **Antiguo Reglamento**, de acuerdo con el numeral V.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento tarifario promedio de 0,5% en el primer año, 1,5% en el tercer año y de 0,2% en el quinto año en los ingresos de EPS SEDAJULIACA S.A.

V.7 DETERMINACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN

V.7.1 Metas de gestión a nivel de empresa para el periodo regulatorio 2025-2029

312. Las metas de gestión que deberá alcanzar EPS SEDAJULIACA 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.
313. Las metas de gestión base a nivel de EP vinculada a los servicios de agua potable y saneamiento, se muestran a continuación:

Cuadro N° 77: 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	%	93	85	84	76	76
Micromedición de la EP ^{1/}	%	22	24	26	29	31
Continuidad de la EP ^{2/}	h/d	-	-	C+1	C+1	C+1
Presión de la EP ^{3/}	m.c.a.	-	-	P	P	P
Catastro Técnico	%	100	100	100	100	100
Catastro Comercial	%	100	100	100	100	100
Recuperación de conexiones inactivas del servicio de agua potable de la EP	#	696	696	696	696	696
Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP	%	29	47	59	76	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para el plan de control de calidad (PCC)	%	-	53	76	100	-
Porcentaje de ejecución de la reserva para los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)	%	-	20	49	76	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión de riesgos de desastres (GRD)	%	-	48	85	100	-

^{1/}Conexiones leídas entre conexiones activas de agua potable

^{2/}La Oficina Desconcentrada de Servicios de Puno (ODS Puno) 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.

^{3/}La ODS Puno determinará el valor del año base (P) al segundo año regulatorio. El valor de P se determinará a través de manómetro con data logger.

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

314. Los criterios para la evaluación de las metas de gestión a nivel de empresa prestadora (EP), se describen en el Anexo III del presente documento.

V.7.2 Evaluación del cumplimiento de metas de gestión por parte de EPS SEDAJULIACA S.A. para el periodo regulatorio 2025-2029.

V.7.2.1 Definiciones

Año: Es el periodo que comprende un año regulatorio computado a partir del primer día del año fiscal, 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 SEDAJULIACA S.A. y en un año regulatorio en específico. Se expresa en porcentaje.

Por otro lado, el ICI a nivel de la EPS SEDAJULIACA S.A. de las metas de gestión, serán determinados aplicando las siguientes ecuaciones:

- Para las metas de gestión: “Micromedición de la EP”, “Continuidad de la EP”, “presión de la EP”, “Catastro técnico”, “Catastro comercial”, “Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP”, “Porcentaje de ejecución de la reserva para el plan de control de calidad (PCC)”, “Porcentaje de ejecución de la reserva para los mecanismos de retribución

por servicios ecosistémicos (MRSE)” y “Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión del riesgo de desastres (GRD)”:

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

Donde:

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

- Para las Metas de Gestión “Recuperación de conexiones inactivas del servicio de agua potable de la EP”

$$ICI_i = \left(\frac{\sum_{a=1}^i Valor\ obtenido_a}{\sum_{a=1}^i Valor\ Meta_a} \right) \times 100$$

Donde:

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

a: son los años hasta llegar a “*i*”.

- Para la meta de gestión “Relación de trabajo 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.

El valor obtenido de las metas de gestión deberá redondearse a valor entero.

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

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

V.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 SEDAJULIACA S.A.** haya cumplido como mínimo las siguientes condiciones:

- El 85% del ICG.
- El 80% del ICI a nivel de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

V.8 FONDO DE INVERSIONES Y RESERVAS

315. 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 saneamiento, incluido cargo fijo, sin considerar el Impuesto General a las Ventas (IGV) ni el Impuesto de Promoción Municipal.

V.8.1 Fondo de inversiones

316. La determinación y manejo del fondo de inversiones se sustenta en lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD¹⁹.
317. En el siguiente cuadro, se muestran los porcentajes de los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento que serán destinados a financiar el programa de inversiones, descrito en el presente estudio tarifario.

Cuadro N° 78: Fondo de inversiones

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	0,5%
Año 2	8,8%
Año 3	10,0%
Año 4	16,0%
Año 5	17,0%

^{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.

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

318. De acuerdo a 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

¹⁹ Publicada en el Diario Oficial *El Peruano* el 27 de julio de 2021.

los depósitos mensuales dispuestos en el cuadro anterior, el saldo disponible al inicio del año regulatorio.

319. En consecuencia, la determinación de los porcentajes del fondo de inversión para el periodo regulatorio 2025-2029 de EPS SEDAJULIACA S.A. considera el saldo inicial del fondo de inversión al 31.12.2023, así como los depósitos mensuales correspondientes a los meses de enero a diciembre de 2024, sumando en conjunto S/ 10 976 643 como saldo inicial disponible del fondo de inversión a diciembre de 2024.
320. Además, EPS SEDAJULIACA S.A. deberá transferir al inicio del periodo regulatorio el monto de S/ 2 484 800 de sus cuentas corrientes operativas a las cuentas del fondo de inversiones. Dicho monto no incluye S/ 3 476 038 correspondiente al saldo comprometido asociado al capital de trabajo necesario para la operatividad de la EPS, así como para ejecutar inversiones en el año 2024 por un monto de S/ 1 015 200, las cuales se muestran a continuación:

Cuadro N° 79: Inversiones a ejecutarse durante el 2024 con el saldo de las cuentas corrientes operativas

Descripción	Monto (S/)
Suministro e instalación de 01 equipo de bombeo vertical (tablero, motor y bomba) para Reservorio R-04	532 000
Adquisición de 1 Tanque Hidroneumático para la Sala de Impulsión N° 2.	142 300
Adquisición de marcos, tapas y accesorios para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario y reposición de Buzones de F° F'''	340 900
TOTAL	1 015 200

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

321. En ese sentido, al inicio del periodo regulatorio el saldo en la cuenta del fondo de inversión deberá partir con S/ 13 461 443 para financiar el programa de inversiones.

V.8.2 Reservas

322. De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se ha previsto recursos que coadyuven al cumplimiento de las referidas normas.
323. Por ello, la EP deberá crear una cuenta específica para reservar un porcentaje de sus ingresos para la gestión del riesgo de desastres (GRD).

Cuadro N° 80: Reserva para la gestión del riesgo de desastres (GRD)

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

^{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.

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

324. En el marco de las nuevas responsabilidades de la SUNASS, se estableció que las empresas consideren mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).

325. Por ello, la EP deberá crear una cuenta específica para reservar un porcentaje de sus ingresos para los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).

Cuadro N° 81: Reserva para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

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

^{1/} Los ingresos son 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.

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

326. Asimismo, teniendo en cuenta lo dispuesto por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano²⁰ y la información remitida por la empresa, se considera que la empresa prestadora tenga una reserva para el plan de control de calidad (PCC).

Cuadro N° 82: Reserva para el plan de control de calidad (PCC)

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	1,8%
Año 2	0,8%
Año 3	0,8%
Año 4	0,8%
Año 5	0,3%

^{1/} Los ingresos son 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.

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

327. Además, con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento de las infraestructuras de la empresa prestadora; se ha considerado la creación de una reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, y reposición de equipos y maquinarias, 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.
328. Cabe señalar que, los costos de esta reserva incluyen costos de mantenimiento incrementales asociados al programa de mantenimiento de la EP.

Cuadro N° 83: Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias

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

²⁰ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2010-SA.

Año 3	2,7%
Año 4	2,1%
Año 5	2,8%

^{1/} Los ingresos son 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.

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

329. Por su parte, a fin de que la EP atienda el servicio de agua potable ante interrupciones, se ha considerado la creación de una reserva para financiar exclusivamente los costos incrementales asociados a dicha actividad. El detalle de estos costos para el cálculo de la reserva se indica en los “Otros costos de explotación incrementales”, del numeral V.2.1 del presente Estudio Tarifario

Cuadro N° 84: Atención del servicio de agua potable ante interrupciones

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

^{1/} Los ingresos son 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.

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

V.9 DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y SUBSIDIOS CRUZADOS

330. 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.

V.9.1 Estructura tarifaria actual

331. Con la Resolución de Consejo Directivo N° 036-2009-SUNASS-CD²¹ (RCD N° 036) se aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de EPS SEDAJULIACA S.A., para el quinquenio regulatorio 2009-2014. Dicha resolución estableció incrementos tarifarios base para el segundo año regulatorio, sujeto al cumplimiento de metas de gestión. El cargo fijo aprobado con la mencionada resolución fue de S/ 1,60.
332. Mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 055-2009-SUNASS-CD (RCD N° 055) se declara fundado en parte el recurso de reconsideración interpuesto por la EP contra la RCD N° 036, y en consecuencia se modificó la estructura tarifaria.
333. EPS SEDAJULIACA S.A, durante el periodo regulatorio y de transición ha tenido trece (13) incrementos tarifarios por acumulación del Índice de Precios al por Mayor (IPM) en los años 2010, 2011, 2014, 2016, 2018, 2021, 2022 y 2023.

²¹ Publicada en el diario oficial *El Peruano* el 23 de setiembre de 2009.

334. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la estructura tarifaria vigente de EPS SEDAJULIACA S.A.:

Cuadro N° 85: Estructura tarifaria vigente de Juliaca

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua S/ /m³	Tarifa Alcantarillado S/ /m³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,5253	0,2113	2,46	19
	Doméstico	0 a 8	0,5253	0,2113		16 - 19
		8 a 20	0,7784	0,3112		
		20 a más	1,5103	0,6015		
No Residencial	Estatal	0 a 30	0,9560	0,3808	2,46	40
		30 a más	1,5716	0,6281		
	Comercial y otros	0 a 30	1,2673	0,5058		30
		30 a más	2,8584	1,1393		
	Industrial	0 a 60	1,8439	0,7349		60
		60 a más	3,8102	1,5187		

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

V.9.2 Determinación del cargo fijo

335. 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.
336. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras²², el monto del cargo fijo no podrá exceder el diez por ciento (10%) del promedio mensual de los últimos doce meses de los ingresos generados por los servicios de agua potable y saneamiento.
337. Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se establece que el cargo fijo mensual aplicable a los usuarios de todas las categorías solo será actualizado por redondeo a un decimal a S/ 2,5 (no incluye el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal) por recibo emitido en el primer año regulatorio.

V.9.3 Estructura Tarifaria para el periodo regulatorio 2025-2029

338. 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.
339. Asimismo, 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.

²² Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD, y sus modificatorias.

340. En ese sentido, la estructura tarifaria para EPS SEDAJULIACA S.A., contemplará el uso del Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.

341. Por lo que, la estructura tarifaria de EPS SEDAJULIACA S.A. se caracterizará por lo siguiente:

- Subsidios cruzados focalizados sobre la base del PGH.
- Asignación del volumen de consumo a cada categoría.
- Definición de dos clases: residencial y no residencial.
- La clase residencial incluirá las categorías: social y doméstico. En tanto que, la clase No Residencial incluirá a las categorías: comercial y otros, estatal e industrial.

V.9.3.1 Estructura tarifaria para el primer año regulatorio

342. Para el primer año regulatorio la estructura tarifaria será la siguiente:

Cuadro N° 86: Estructura tarifaria de la localidad de Juliaca

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua S/ /m ³	Tarifa Saneamiento S/ /m ³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m ³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,53	0,24	2,5	19
	Doméstico	0 a 8	0,58	0,24		16* - 19**
		8 a 20	0,86	0,35		
		20 a más	1,66	0,66		
No Residencial	Estatal	0 a 30	1,66	0,66	2,5	40
		30 a más	1,73	0,69		
	Comercial y otros	0 a 30	1,46	0,58		30
		30 a más	3,13	1,25		
	Industrial	0 a 60	2,51	1,00		60
		60 a más	4,18	1,67		

(*) Para usuarios con continuidad del servicio de agua potable hasta cuatro horas por día.

(*) Para usuarios con continuidad del servicio de agua potable mayor a cuatro horas por día.

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

343. 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 118 del Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento²³.

344. Es importante recalcar que la estructura tarifaria 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 subsistencia²⁴.

²³ Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 058-2023-SUNASS-CD, publicada el 10 de octubre de 2023 en el diario oficial *El Peruano*.

²⁴ El consumo de subsistencia determina el primer rango de consumo de la categoría doméstica en la estructura tarifaria.

345. Asimismo, con la finalidad de establecer el mecanismo de subsidios cruzados focalizados desde el primer año regulatorio en EPS SEDAJULIACA S.A., se establece una ligera variación en la tarifa del primer rango de agua potable para los usuarios de la categoría doméstica, cuyo impacto en la facturación se señala en el subcapítulo V.9.5 del presente documento.
346. 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 prestadoras²⁵, respecto a que “las tarifas sean de fácil comprensión, aplicación y control”. En ese sentido, para EPS SEDAJULIACA S.A., el cargo variable por el servicio de agua potable y Saneamiento se reajusta a dos (2) decimales por exceso, y el cargo fijo a un (1) decimal por exceso. En adelante, EPS SEDAJULIACA S.A. seguirá este criterio para el cálculo de los reajustes o incrementos tarifarios que aplique en las tarifas de los servicios de saneamiento.
347. Por su parte, cabe mencionar que la tarifa de saneamiento está compuesta en un 75% por alcantarillado sanitario y en un 25% por tratamiento de aguas residuales.

V.9.3.2 Factor de ajuste para la aplicación del sistema de subsidios cruzados focalizados

348. Los usuarios de la categoría doméstico con una Clasificación Socioeconómica de pobre o pobre extremo en el Padrón General de Hogares (PGH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) serán beneficiarios con un factor de ajuste por los primeros 8 m³, sobre la tarifa de agua potable (en el primer rango de consumo), según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 87: Factor de ajuste aplicable a la tarifa de agua potable de la categoría doméstico

Año regulatorio	Rango (m ³)	Factor de ajuste
Primer año regulatorio	0 a 8	0,90
Segundo y tercer año regulatorio	0 a 8	0,83
Cuarto y Quinto año regulatorio	0 a 8	0,76

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

V.9.3.3 Consideraciones sobre la estructura tarifaria

En el segundo año regulatorio

349. **EPS SEDAJULIACA S.A.** en el ciclo de facturación inmediatamente posterior al inicio del segundo año regulatorio, deberá aplicar de manera automática a las estructuras tarifarias vigentes al inicio del segundo año regulatorio las siguientes actualizaciones:

a) Localidad de Juliaca

a. Agua potable

$$\begin{aligned} Tarifa\ social_{Año2} &= 0,83 \times Tarifa\ doméstico_{Año2,\ 1er\ rango} \\ Tarifa\ comercial_{Año2,1er\ rango} &= 0,87 \times Tarifa\ estatal_{Año2,2do\ rango} \\ Tarifa\ industrial_{Año2,1er\ rango} &= 0,84 \times Tarifa\ comercial_{Año2,2do\ rango} \end{aligned}$$

b. Saneamiento

$$\begin{aligned} Tarifa\ comercial_{Año2,1er\ rango} &= 0,89 \times Tarifa\ estatal_{Año2,2do\ rango} \\ Tarifa\ industrial_{Año2,1er\ rango} &= 0,83 \times Tarifa\ comercial_{Año2,2do\ rango} \end{aligned}$$

²⁵ Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD y modificatorias.

En el tercer año regulatorio

350. **EPS SEDA JULIACA S.A.** en el ciclo de facturación inmediatamente posterior al inicio del tercer año regulatorio, deberá aplicar de manera automática a las estructuras tarifarias vigentes al inicio del tercer año regulatorio las siguientes actualizaciones:

b) Localidad de Juliaca

a. Agua potable

$$\begin{aligned} \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 3, 1\text{er rango}} &= 0,95 \times \text{Tarifa estatal}_{\text{Año } 3, 2\text{do rango}} \\ \text{Tarifa industrial}_{\text{Año } 3, 1\text{er rango}} &= 0,90 \times \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 3, 2\text{do rango}} \end{aligned}$$

b. Saneamiento

$$\begin{aligned} \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 3, 1\text{er rango}} &= 0,95 \times \text{Tarifa estatal}_{\text{Año } 3, 2\text{do rango}} \\ \text{Tarifa industrial}_{\text{Año } 3, 1\text{er rango}} &= 0,90 \times \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 3, 2\text{do rango}} \end{aligned}$$

En el cuarto año regulatorio

351. **EPS SEDA JULIACA S.A.** en el ciclo de facturación inmediatamente posterior al inicio del cuarto año regulatorio, deberá aplicar de manera automática a las estructuras tarifarias vigentes al inicio del cuarto año regulatorio las siguientes actualizaciones:

c) Localidad de Juliaca

a. Agua potable

$$\begin{aligned} \text{Tarifa social}_{\text{Año } 4} &= 0,76 \times \text{Tarifa doméstico}_{\text{Año } 4, 1\text{er rango}} \\ \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 4, 1\text{er rango}} &= 0,99 \times \text{Tarifa estatal}_{\text{Año } 4, 2\text{do rango}} \\ \text{Tarifa industrial}_{\text{Año } 4, 1\text{er rango}} &= 0,96 \times \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 4, 2\text{do rango}} \end{aligned}$$

b. Saneamiento

$$\begin{aligned} \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 4, 1\text{er rango}} &= 0,98 \times \text{Tarifa estatal}_{\text{Año } 4, 2\text{do rango}} \\ \text{Tarifa industrial}_{\text{Año } 4, 1\text{er rango}} &= 0,93 \times \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 4, 2\text{do rango}} \end{aligned}$$

En el quinto año regulatorio

352. **EPS SEDA JULIACA S.A.** en el ciclo de facturación inmediatamente posterior al inicio del quinto año regulatorio, deberá aplicar de manera automática a las estructuras tarifarias vigentes al inicio del quinto año regulatorio las siguientes actualizaciones:

d) Localidad de Juliaca

a. Agua potable

$$\begin{aligned} \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 5, 1\text{er rango}} &= \text{Tarifa estatal}_{\text{Año } 5, 2\text{do rango}} \\ \text{Tarifa industrial}_{\text{Año } 5, 1\text{er rango}} &= \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 5, 2\text{do rango}} \end{aligned}$$

b. Saneamiento

$$\begin{aligned} \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 5, 1\text{er rango}} &= \text{Tarifa estatal}_{\text{Año } 5, 2\text{do rango}} \\ \text{Tarifa industrial}_{\text{Año } 5, 1\text{er rango}} &= \text{Tarifa comercial}_{\text{Año } 5, 2\text{do rango}} \end{aligned}$$

V.9.3.4 Determinación del importe a facturar en el primer año regulatorio

a) Localidad de Juliaca

353. 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 la categoría social 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 le aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (8 a 20 m³), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 8 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 8 hasta los 20 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 en exceso de 8 hasta los 20 m³ y, iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
 - b.2. Beneficiarios:
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se le aplicará la tarifa resultante de la aplicación del factor de ajuste, correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (8 a 20m³), 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 hasta los 20 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 en exceso de 8 hasta los 20 m³ y, iii) la tarifa correspondiente al tercer rango por volumen en exceso de 20 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
- c. A los usuarios de la categoría estatal, se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo con el 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 (30 m³ a más), 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.
- d. A los usuarios de la categoría comercial y otros, se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo con el 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 (30 m³ a más), 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.
- e. A los usuarios de la categoría industrial, se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo con el procedimiento siguiente:
- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 60 m³), se le aplicará la tarifa correspondiente a dicho rango.
 - Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del segundo rango (60 m³ a más), se le aplicará: i) la tarifa correspondiente al primer rango por los primeros 60 m³ consumidos, y ii) la tarifa correspondiente al segundo rango por el volumen en exceso de 60 m³. La suma de los resultados parciales determinará el importe a facturar.
354. 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. Para aquellos usuarios de la categoría doméstico que son beneficiarios con el factor de ajuste, el procedimiento es igual al de los usuarios no beneficiarios de dicha categoría.
355. EPS SEDAJULIACA S.A. 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).

V.9.4 Consideraciones para la implementación de los subsidios cruzados focalizados

356. EPS SEDAJULIACA S.A. deberá comunicar de manera simultánea a los usuarios de la categoría doméstico sobre su acceso o no al beneficio mediante el factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable establecido en el subcapítulo V.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 el subcapítulo V.9.4.1 del presente documento.

V.9.4.1 Mecanismos para minimizar errores de exclusión

357. 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 SEDAJULIACA S.A. deberá otorgar el beneficio a dichos usuarios.
358. 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 SEDAJULIACA S.A. para acceder al beneficio en caso su CSE sea de pobre o pobre extremo.
359. 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.

360. 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 SEDAJULIACA S.A. deberá comunicarles el próximo vencimiento de la CSE por lo menos 2 meses antes de que pierda su vigencia.

V.9.4.2 Mecanismos para minimizar errores de inclusión

361. En caso EPS SEDAJULIACA S.A. considere que algún usuario doméstico que accede al beneficio 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 SEDAJULIACA 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.
362. En el caso de los hogares que: i) no cuenten con CSE o ii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, EPS SEDAJULIACA S.A. podrá solicitar a la SUNASS, en coordinación con SISFOH del MIDIS, la actualización o la determinación de la CSE respetando los procedimientos y plazos establecidos por dicha entidad. En tanto, no se cuente con un pronunciamiento del MIDIS, EPS SEDAJULIACA S.A. no podrá retirar el beneficio.
363. 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.
364. De resultar la CSE del usuario como no pobre, EPS SEDAJULIACA S.A. deberá comunicarles, con dos meses de anticipación a la facturación correspondiente, respecto a la pérdida del beneficio establecido.

V.9.4.3 Sobre la actualización de la relación de usuarios beneficiarios de la categoría doméstico

365. 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 SEDAJULIACA 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 SEDAJULIACA S.A. que pierden el beneficio en función a la CSE.
366. EPS SEDAJULIACA 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.

V.9.5 Impacto tarifario

367. 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: Juliaca

• Social

Cuadro N° 88: Impacto tarifario en usuarios sociales con medidor

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/ inc. IGTV)	Facturación propuesta (S/ inc. IGTV)	Variación (S/)	Variación (%)
0	2,9	3,0	0,0	1,6%
1	3,8	3,9	0,1	2,3%
2	4,6	4,8	0,1	2,7%
3	5,5	5,7	0,2	3,0%
4	6,4	6,6	0,2	3,2%
5	7,2	7,5	0,2	3,4%
6	8,1	8,4	0,3	3,5%
7	9,0	9,3	0,3	3,6%
8	9,9	10,2	0,4	3,7%
9	10,7	11,1	0,4	3,7%
10	11,6	12,0	0,4	3,8%
11	12,5	12,9	0,5	3,9%
12	13,3	13,9	0,5	3,9%
13	14,2	14,8	0,6	3,9%
14	15,1	15,7	0,6	4,0%
15	15,9	16,6	0,6	4,0%
16	16,8	17,5	0,7	4,0%
17	17,7	18,4	0,7	4,1%
18	18,5	19,3	0,8	4,1%
19	19,4	20,2	0,8	4,1%
20	20,3	21,1	0,8	4,1%
21	21,2	22,0	0,9	4,1%
22	22,0	22,9	0,9	4,2%
23	22,9	23,8	1,0	4,2%
24	23,8	24,8	1,0	4,2%
25	24,6	25,7	1,0	4,2%
26	25,5	26,6	1,1	4,2%
27	26,4	27,5	1,1	4,2%
28	27,2	28,4	1,2	4,2%
29	28,1	29,3	1,2	4,2%

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

• Doméstico

Cuadro N° 89: Impacto tarifario en usuarios domésticos No Beneficiarios con medidor

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/ inc. IGTV)	Facturación propuesta (S/ inc. IGTV)	Variación (S/)	Variación (%)
0	2,9	3,0	0,0	2%
1	3,8	3,9	0,1	4%
2	4,6	4,9	0,2	5%
3	5,5	5,9	0,3	6%

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/ inc. IGTV)	Facturación propuesta (S/ inc. IGTV)	Variación (S/)	Variación (%)
4	6,4	6,8	0,4	7%
5	7,2	7,8	0,5	7%
6	8,1	8,8	0,6	8%
7	9,0	9,7	0,7	8%
8	9,9	10,7	0,8	8%
9	11,1	12,1	1,0	9%
10	12,4	13,5	1,1	9%
11	13,7	15,0	1,3	9%
12	15,0	16,4	1,4	9%
13	16,3	17,8	1,5	9%
14	17,6	19,3	1,7	10%
15	18,9	20,7	1,8	10%
16	20,1	22,1	2,0	10%
17	21,4	23,5	2,1	10%
18	22,7	25,0	2,3	10%
19	24,0	26,4	2,4	10%
20	25,3	27,8	2,5	10%
21	27,8	30,6	2,8	10%
22	30,3	33,3	3,0	10%
23	32,8	36,0	3,3	10%
24	35,3	38,8	3,5	10%
25	37,7	41,5	3,8	10%
26	40,2	44,3	4,0	10%
27	42,7	47,0	4,3	10%
28	45,2	49,7	4,5	10%
29	47,7	52,5	4,8	10%
30	50,2	55,2	5,0	10%

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

Cuadro N° 90: Impacto tarifario en usuarios domésticos Beneficiarios con medidor

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/ inc. IGTV)	Facturación propuesta (S/ inc. IGTV)	Variación (S/)	Variación (%)
0	2,9	3,0	0,0	2%
1	3,8	3,9	0,1	2%
2	4,6	4,8	0,1	3%
3	5,5	5,7	0,2	3%
4	6,4	6,6	0,2	3%
5	7,2	7,5	0,2	3%
6	8,1	8,4	0,3	3%
7	9,0	9,3	0,3	4%
8	9,9	10,2	0,4	4%
9	11,1	11,6	0,5	5%
10	12,4	13,1	0,6	5%
11	13,7	14,5	0,8	6%

Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/ inc. IGV)	Facturación propuesta (S/ inc. IGV)	Variación (S/)	Variación (%)
12	15,0	15,9	0,9	6%
13	16,3	17,4	1,1	7%
14	17,6	18,8	1,2	7%
15	18,9	20,2	1,4	7%
16	20,1	21,6	1,5	7%
17	21,4	23,1	1,6	8%
18	22,7	24,5	1,8	8%
19	24,0	25,9	1,9	8%
20	25,3	27,4	2,1	8%
21	27,8	30,1	2,3	8%
22	30,3	32,8	2,6	8%
23	32,8	35,6	2,8	9%
24	35,3	38,3	3,1	9%
25	37,7	41,0	3,3	9%
26	40,2	43,8	3,5	9%
27	42,7	46,5	3,8	9%
28	45,2	49,3	4,0	9%
29	47,7	52,0	4,3	9%
30	50,2	54,7	4,5	9%

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

Cuadro N° 91: Impacto tarifario en usuarios No residenciales con medidor

Categoría	Consumo mensual (m ³ /mes)	Facturación actual (S/ inc. IGV)	Facturación propuesta (S/ inc. IGV)	Variación (S/)	Variación (%)
Comercial	10	23,8	27,0	3,2	13,4%
	20	44,7	51,1	6,3	14,2%
	30	65,7	75,2	9,5	14,5%
	50	160,0	178,5	18,5	11,6%
Industrial	50	155,1	210,0	55,0	35,5%
	75	279,8	355,0	75,2	26,9%
	100	437,0	527,6	90,6	20,7%
Estatal	50	102,1	142,2	40,1	39,2%
	100	231,9	285,0	53,0	22,9%
	150	361,7	427,8	66,0	18,3%

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

368. Finalmente, cabe señalar que el gasto promedio mensual que pagarían los usuarios de la categoría doméstico por hasta 19 m³ (Asignación Máxima de Consumo) por la tarifa de agua potable y saneamiento, con la estructura tarifaria propuesta, representa alrededor del 1,9% de sus ingresos mensuales, de acuerdo a la ENAHO 2022. De este modo, las tarifas propuestas respetan la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación a la capacidad de pago de los usuarios. A continuación, se presenta la capacidad de pago de los

usuarios de acuerdo a su nivel de ingresos, nivel de consumo y estructura tarifaria propuesta para el primer año regulatorio.

Cuadro N° 92: Capacidad de pago por rango de gastos de los usuarios domésticos de la localidad de Juliaca

Percentil	Ingresos ^{1/}	% de los gastos destinados a gastos en los servicios de agua potable y saneamiento ^{2/}		
	Mensual (S/)	Localidad de Juliaca		
		8 m ³	16 m ³	19 m ³
10%	363	2,9%	6,1%	7,3%
20%	554	1,9%	4,0%	4,8%
30%	760	1,4%	2,9%	3,5%
40%	965	1,1%	2,3%	2,7%
50%	1 178	0,9%	1,9%	2,2%
60%	1 515	0,7%	1,5%	1,7%
70%	1 958	0,5%	1,1%	1,3%
80%	2 438	0,4%	0,9%	1,1%
90%	3 673	0,3%	0,6%	0,7%
Promedio	1 383	0,8%	1,6%	1,9%

^{1/}Ingresos a nivel del departamento de Puno.

^{2/}El gasto en servicios de agua potable y saneamiento incluye IGV

Fuente: ENAHO 2022 y Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

V.10 ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

369. La estimación de los ingresos de EPS SEDAJULIACA S.A. para el quinquenio 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.

V.10.1 Ingresos operacionales por los servicios de saneamiento

370. 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.

371. Para el segundo y cuarto año regulatorio los ingresos por los servicios de agua potable y Saneamiento, incluyendo cargo fijo crecerían 11,45% y 11,90% como consecuencia de incrementos tarifarios previstos para el segundo y cuarto año regulatorio, respectivamente, así como por el crecimiento vegetativo de nuevas conexiones.

372. El siguiente cuadro muestra la proyección de los ingresos por la prestación de los servicios de saneamiento que obtendría EPS SEDAJULIACA S.A. para el periodo regulatorio 2025 – 2029.

Cuadro N° 93: Proyección de los ingresos por los servicios de saneamiento a nivel EP (En Soles)

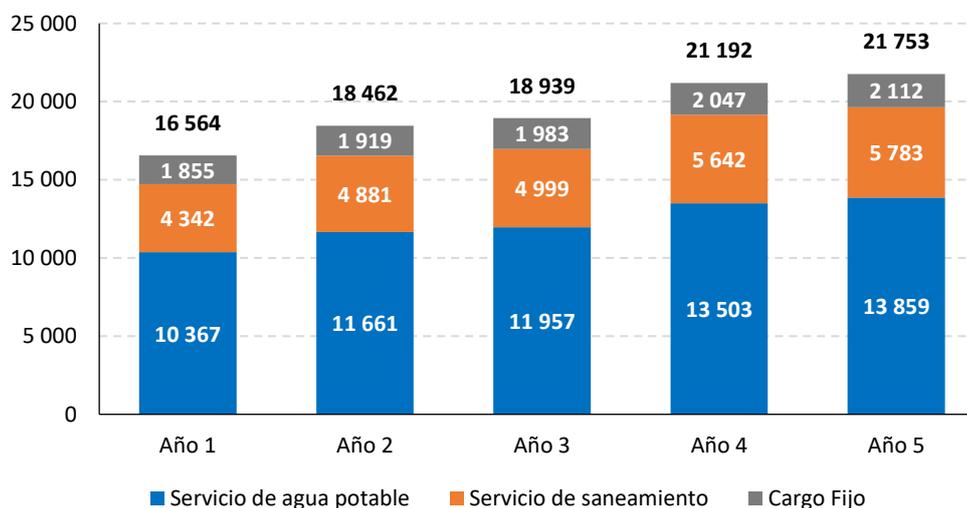
Ingresos operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua potable	10 366 866	11 660 871	11 957 070	13 502 767	13 859 061
Servicio de saneamiento	4 342 280	4 881 477	4 998 573	5 641 968	5 782 841
Cargo Fijo	1 855 082	1 919 191	1 983 299	2 047 408	2 111 517
Total	16 564 228	18 461 539	18 938 943	21 192 143	21 753 419

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

373. Además, como se observa en el anterior cuadro, los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento equivalen, en promedio, al 63% y 26% respectivamente de los ingresos que EPS SEDAJULIACA S.A. obtiene por la prestación del servicio de saneamiento, en todo el periodo regulatorio.

Gráfico N° 30: Evolución de los ingresos por servicios de agua potable y saneamiento de SEDAJULIACA S.A. (En miles de soles)



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

V.10.2 Ingresos totales

374. En el primer año regulatorio, se proyecta que los ingresos totales de EPS SEDAJULIACA S.A. asciendan a S/ 19,2 millones. Asimismo, se proyecta que al finalizar el periodo regulatorio los ingresos totales ascenderán a S/ 24,7 millones (28% más respecto al primer año regulatorio).
375. 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 EPS SEDAJULIACA S.A. Así, los ingresos operacionales equivalen, en promedio, al 87,5% del total de ingresos de la empresa generados durante el periodo regulatorio 2025-2029.
376. Adicionalmente, los ingresos de EPS SEDAJULIACA S.A están conformados por los ingresos provenientes de los servicios colaterales y otros.

Cuadro N° 94: Proyección de los Ingresos Totales de EPS SEDAJULIACA S.A. (En Soles)

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cargo variable	14 709 146	16 542 349	16 955 643	19 144 735	19 641 902
Cargo Fijo	1 855 082	1 919 191	1 983 299	2 047 408	2 111 517
Colaterales	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974
Otros Ingresos	962 903	1 052 242	1 145 597	1 244 478	1 348 754
Ingresos totales	19 142 105	21 128 756	21 699 515	24 051 596	24 717 148

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

V.11 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS

377. En esta sección se realiza la proyección de los estados financieros de EPS SEDAJULIACA S.A. para el quinquenio regulatorio 2025-2029.

V.11.1 Estado de resultados proyectados

378. Los resultados de la empresa al final del primer año regulatorio mostrarían una utilidad negativa por S/ -249 139, alcanzando al final del quinto año regulatorio una utilidad neta equivalente a S/ 2 964 334.

Cuadro N° 95: Proyección de los Estados de Resultados
(En soles)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales	19 142 105	21 128 756	21 699 515	24 051 596	24 717 148
Cargo Fijo	1 855 082	1 919 191	1 983 299	2 047 408	2 111 517
Facturación Cargo Variable	14 709 146	16 542 349	16 955 643	19 144 735	19 641 902
Otros ingresos	962 903	1 052 242	1 145 597	1 244 478	1 348 754
Ingreso Servicios Colaterales	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974
Costos Totales	11 634 346	11 774 670	11 996 308	12 065 409	12 322 686
Costos Operacionales	10 019 372	10 159 696	10 381 334	10 450 435	10 707 712
Costo Servicios Colaterales	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974	1 614 974
Utilidad Bruta	7 507 759	9 354 086	9 703 206	11 986 187	12 394 462
Margen Bruto / Ing Operaciones	39%	44%	45%	50%	50%
Gastos Administrativos	5 237 077	5 376 274	5 516 022	5 672 184	5 810 103
Gastos de Administración y Ventas	4 961 400	5 097 063	5 231 148	5 363 737	5 494 902
Impuestos y Contribuciones	275 677	279 211	284 873	308 446	315 201
EBITDA	2 270 682	3 977 812	4 187 185	6 314 003	6 584 358
Ebitda / Ing Operaciones	12%	19%	19%	26%	27%
Depreciación Activos Fijos - Actuales	2 711 848	2 557 860	2 515 167	2 333 464	2 069 765
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	0	232 602	487 245	635 827	802 130
Depreciación Activos Institucionales	0	334 875	424 427	643 222	857 728
Provisiones de Cartera	35 507	38 530	41 983	45 329	49 205
Utilidad Operacional	-476 673	813 945	718 362	2 656 160	2 805 530
Otros Ingresos (Egresos)	227 534	149 161	130 413	135 341	158 804
Ingresos intereses excedentes	227 534	149 161	130 413	135 341	158 804
Otros gastos financieros	0	0	0	0	0
Utilidad Neta	-249 139	963 106	848 775	2 791 501	2 964 334

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

V.11.2 Estado de situación financiera proyectado

379. Los activos totales, al quinto año regulatorio ascenderían a S/ 173 446 889 lo que equivale a un incremento del 3,8% de lo registrado en el primer año. En cuanto a los pasivos se proyecta que al término del quinto año regulatorio serán de S/ 159 950 255.

**Cuadro N° 96: Proyección de estado de situación financiera
(En soles)**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	167 086 259	167 663 079	168 238 254	170 756 155	173 446 889
Disponible	9 944 075	8 694 185	9 022 751	10 586 933	10 851 647
Caja Mínima	1 846 944	1 880 970	1 924 827	1 949 692	1 997 582
Excedente	8 097 131	6 813 215	7 097 924	8 637 241	8 854 064
Cuentas por cobrar comerciales netas	3 224 386	3 531 150	3 823 738	4 165 978	4 493 205
Otros Activos	99 110 092	99 110 092	99 110 092	99 110 092	99 110 092
Activos Fijos Neto	54 807 706	56 327 652	56 281 673	56 893 152	58 991 945
PASIVOS	161 157 341	160 771 055	160 497 455	160 223 855	159 950 255
Cuentas Pagar	159 950 255	159 950 255	159 950 255	159 950 255	159 950 255
Créditos Programados Preferente	1 207 086	820 800	547 200	273 600	0
PATRIMONIO	5 928 918	6 892 024	7 740 799	10 532 300	13 496 634
Capital Social y Exc Reevaluación	30 520 899	30 520 899	30 520 899	30 520 899	30 520 899
Utilidad del Ejercicio	-249 139	963 106	848 775	2 791 501	2 964 334
Utilidad Acumulado Ejercicios Anteriores	-24 342 842	-24 591 981	-23 628 875	-22 780 100	-19 988 599
PASIVO Y PATRIMONIO	167 086 259	167 663 079	168 238 254	170 756 155	173 446 889

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

V.11.3 Estado de efectivo proyectado

380. El estado de flujo de efectivo de la empresa al término del primer año regulatorio mostraría una caja final neta ascendente a S/ 8 097 131, alcanzando al final del quinto año regulatorio una caja final neta equivalente a S/ 8 854 064.

**Cuadro N° 97: 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	1 828 927	3 598 492	3 808 757	5 901 568	6 160 036
Utilidad Operacional	-476 673	813 945	718 362	2 656 160	2 805 530
Depreciación Provisión y Amortizaciones	2 747 356	3 163 867	3 468 823	3 657 843	3 778 828
Variación de Capital Trabajo	441 755	379 320	378 428	412 435	424 323
2. NECESIDADES PARA INVERSION	7 420 774	5 031 568	3 654 461	4 497 593	6 102 017
Inversiones Infraestructura colaterales e Institucional	6 956 843	4 645 282	3 380 861	4 223 993	5 828 417
Financiación Externa Contratada Preferente	-463 931	-386 286	-273 600	-273 600	-273 600
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0
Amortizaciones Créditos Contratados	463 931	386 286	273 600	273 600	273 600
3. FLUJO NETO IGTV	0	0	0	0	0
Recaudos Netos IGTV	1 644 978	2 042 316	2 336 043	2 630 804	2 505 861
Pagos de IGTV	1 644 978	2 042 316	2 336 043	2 630 804	2 505 861
4. IMPUESTO DE RENTA OPERACIONAL	121 159	324 992	302 652	783 567	827 631
5. FINANCIACION EXTERNA	0	0	0	0	0
6. PAGO UTILIDES TRABAJADORES	0	0	0	0	0
7. INGRESOS FINANCIEROS EXCENDENTES LIQUIDEZ	227 534	149 161	130 413	135 341	158 804
8. IMPUESTO DE RENTA POR FINANCIACION	-121 159	-324 992	-302 652	-783 567	-827 631

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CAJA FINAL PERIODO	-5 364 312	-1 283 916	284 709	1 539 317	216 823
CAJA INICIAL PERIODO	13 461 443	8 097 131	6 813 215	7 097 924	8 637 241
9. CAJA FINAL	8 097 131	6 813 215	7 097 924	8 637 241	8 854 064

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

**Cuadro N° 98: Deudas contempladas para el periodo regulatorio 2025-2029
(En soles)**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Deuda KFW	273 600	273 600	273 600	273 600	273 600	1 368 000
Deuda por FOVAVI indirecta por indemnización*	95 898	56 777				152 674
Deuda laboral por sentencia judicial	14 250	8 437				22 687
Deuda AFP por sentencia judicial	80 183	47 473				127 656
Total, deuda considerada en el periodo regulatorio	463 931	386 286	273 600	273 600	273 600	1 671 017

*Resol de GG N°015-2017-EPS SEDAJULIACA/GG

V.11.4 Proyección de indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad

381. En esta sección se realiza la proyección de los ratios financieros de EPS SEDAJULIACA S.A. para el quinquenio regulatorio 2025-2029.

Cuadro N° 99: Ratios Financieros de EP (2025-2029)

RATIOS FINANCIEROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez					
Prueba ácida	1.08	1.15	1.27	1.28	1.32
Solvencia					
Endeudamiento	6.41	5.52	4.91	3.61	2.82
Rentabilidad					
ROA	-0,1%	0,6%	0,5%	1,6%	1,7%
ROE	-4%	14%	11%	26,5%	22%
Margen bruto	36%	44%	45%	50%	50%
Margen operativo	11%	19%	19%	26%	27%
Margen neto	-1%	5%	4%	12%	12%

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

- **Liquidez**

382. La prueba ácida como ratio de liquidez para el quinquenio regulatorio, registrarán niveles por encima de la unidad, lo que significará que la empresa sí contará con recursos para atender sus obligaciones a corto plazo.

- **Solvencia**

383. El ratio de solvencia durante el periodo regulatorio se encuentra por encima de la unidad durante el quinquenio regulatorio, 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 EP.

- **Rentabilidad**

384. Durante el quinquenio 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 durante el quinquenio regulatorio, a pesar que en el margen neto empieza por debajo de la unidad por su elevado nivel de costos y gastos, respecto a sus ingresos.
385. 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.
386. En el segundo año regulatorio, el ROA y ROE mejoraran por la disminución de los costos y gastos en relación a los ingresos, lo que va a generar utilidades a la EP; mientras que en el cuarto año regulatorio estos ratios mejoraran por el crecimiento de los ingresos, en mayor proporción que los costos y gastos, lo que generara una mayor utilidad neta en relación a años anteriores.



RIESGO DE CORROSIÓN

VI. DISEÑO DE LOS MECANISMOS DE RETRIBUCION POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS HIDRICOS

VI.1 EL DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO - DHR.

387. La EPS SEDA JULIACA S.A. brinda el servicio de abastecimiento de agua potable y saneamiento a las ciudades de Juliaca y San Miguel, de la provincia de San Román y departamento de Puno que proviene de la cuenca del río Coata.
388. Desde el punto de vista geomorfológico, gran parte de la cuenca es semiplana, con pendientes bajas, aunque se observan la presencia de colinas y montañas en los bordes hidrográficos.
389. Sus características geográficas, climáticas y geomorfológicas están ligados a la ocurrencia de procesos de geodinámica externa (movimientos en masa, etc.) deslizamientos, flujo, y geodinámica interna (sismos), que principalmente ocurren en periodos de lluvia.
390. La cuenca hidrográfica del río Coata es la cuenca de aporte principal de Juliaca, se ubica en el altiplano peruano y desemboca en el lago Titicaca.
391. La empresa prestadora de servicios de agua potable EPS SEDA JULIACA S.A. utiliza aguas superficiales de captación Cacachi (situada en el sector Cacachi) provenientes de la cuenca del río Coata.
392. Este sistema de captación es fundamental para garantizar el suministro de agua y satisfacer las necesidades de la población. La captación Cachi se ubica en la cuenca del río Coata, en las coordenadas UTM siguientes: Norte: 8289689 y Este: 381324, con una altitud: 3821 msnm.
393. La EPS SEDA JULIACA S.A. cuenta con una licencia de uso que le permite captar un caudal de 450 L/s de aguas superficiales.
394. La imagen siguiente se observa el río Coata y el punto de captación Caccachi que tiene la EPS SEDA JULIACA S.A.

Imagen N° 50: Fuente de captación (río Coata)

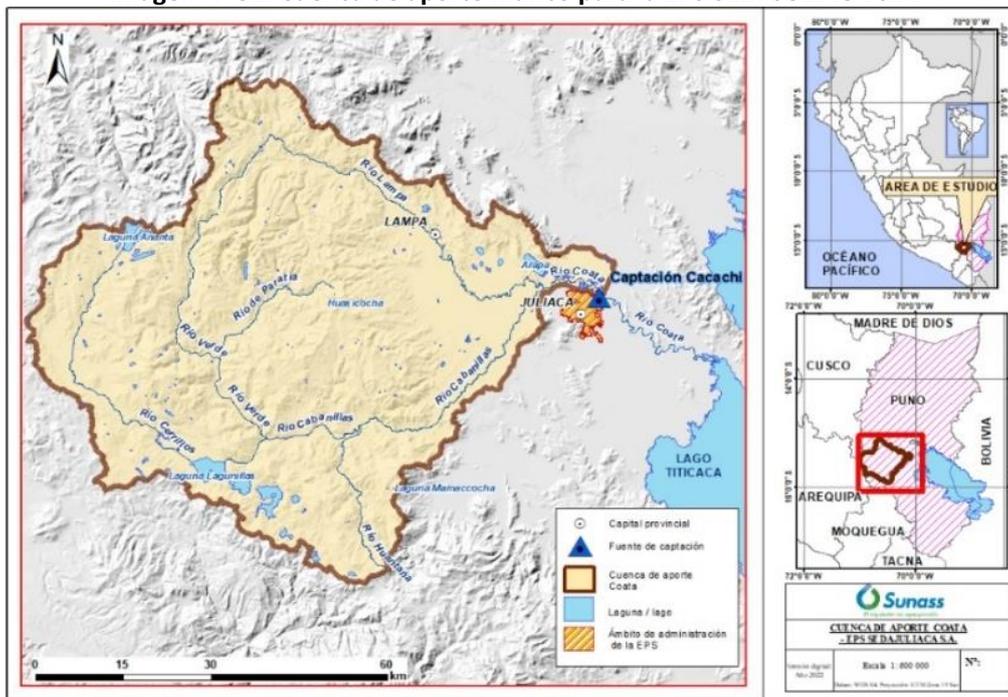


Fuente: EPS SEDA JULIACA S.A.

VI.1.1 Delimitación de la cuenca de aporte

395. La cuenca de aporte se delimita a partir de la fuente de captación aguas arriba siguiendo la delimitación de la cuenca hidrográfica. La cuenca de aporte tiene una superficie calculada de 4 573,4 km².
396. En la imagen siguiente se observa la delimitación espacial de la cuenca de aporte hídrico a partir de la fuente de captación.

Imagen N° 51: Cuenca de aporte hídrico para la EPS SEDAJULIACA S.A.



Fuente: ESP SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

VI.1.2 Caracterización hidrológica de la cuenca de aporte.

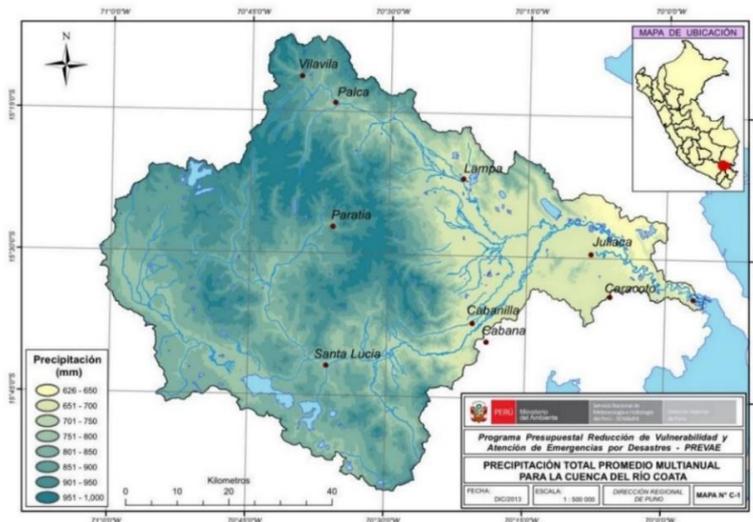
a) Hidrografía

397. El sistema hidrográfico de la cuenca del río Coata se compone básicamente de los ríos Cabanillas y Lampa, los cuales a su vez se forman por la confluencia de los ríos Verde - Cerrillos y Vila Vila – Palca, respectivamente. Esta confluencia de los ríos Cabanillas y Lampa se encuentra a 57,20 km del Lago Titicaca.

b) Precipitación

398. Según el informe del SENAMHI (2013), la precipitación en la cuenca del río Coata varía entre 626 mm y 1,000 mm anuales.
399. El periodo de máxima precipitación se presenta entre los meses de diciembre a febrero, durante la temporada húmeda o época de lluvias, representando más del 55 % de la precipitación total anual.
400. En contraste, en la temporada seca, de junio a agosto, solo se registra el 5 % de la precipitación total anual.
401. En la imagen siguiente se observa espacialmente los promedios de precipitación anual que tiene la cuenca del río Coata.

Imagen N° 52: Distribución espacial de la precipitación total multianual de la cuenca del río Coata.

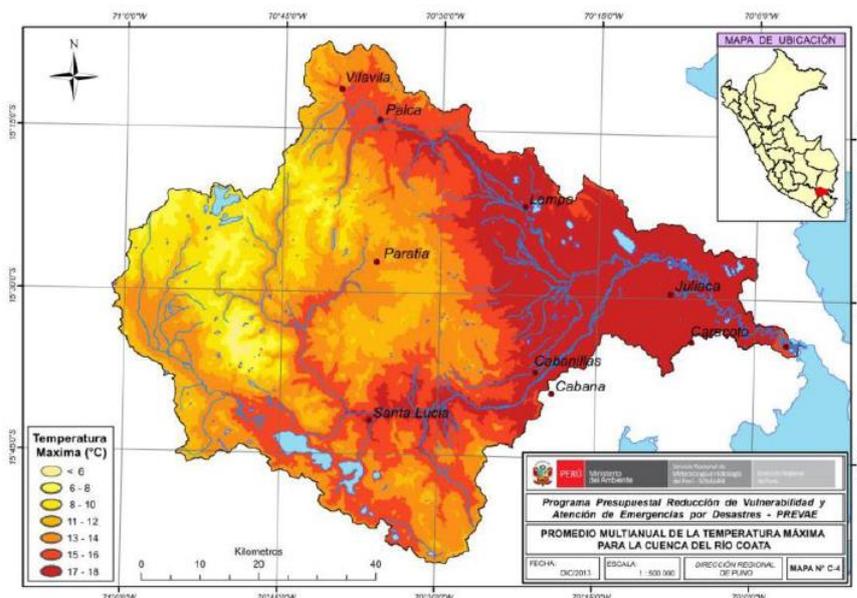


Fuente: Dirección Regional de Puno - SENAMHI, 2013.
 Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

c) Temperatura

- 402. Las temperaturas máximas del aire permanecen relativamente estables a lo largo del año, su punto más alto se registra en primavera, alcanzando un promedio de alrededor de 17 °C. En cuanto a las temperaturas mínimas del aire, se observa un ciclo anual marcado, con variaciones significativas de alrededor de 10 °C entre verano e invierno.
- 403. Durante la temporada de bajas temperaturas, se registró una temperatura mínima extrema de -16 °C. En contraste, durante el verano, que es la temporada de lluvias, las temperaturas mínimas oscilan entre 0 °C y 6 °C.
- 404. La imagen siguiente muestra la variación de temperaturas en la cuenca de aporte.

Imagen N° 53: Promedio multianual de las temperaturas máximas para la cuenca del río Coata



Fuente: Dirección Regional de Puno - SENAMHI, 2013.
 Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

VI.1.3 Problemática relacionada con la cuenca de aporte

405. En este apartado se describe aquellos problemas que la EPS SEDAJULIACA S.A. ha identificado en su cuenca de aporte y que pueden tener efectos en el recurso hídrico del que se abastece.

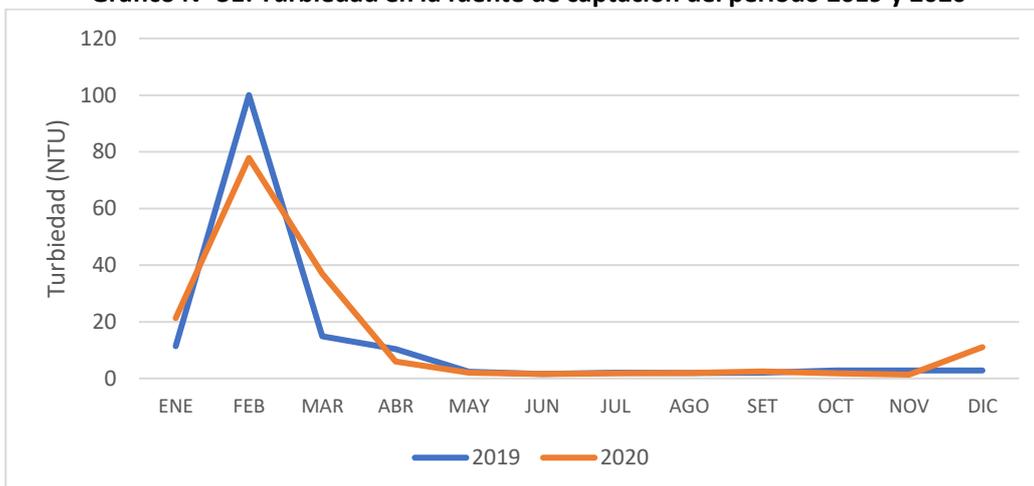
a) Fuente de agua superficial

406. Desde el año 2016 a la fecha el caudal de río Coata ha venido disminuyendo gradualmente generando problemas en la fuente de captación, más aún cuando las asignaciones de uso requerido por varios usuarios agrarios, agropecuarios y poblacionales no tienen un control adecuado del caudal autorizado. Peor aún, cuando la EPS SEDAJULIACA S.A., es la última en recibir la dotación, pese a su licencia de 450 L/s.

407. En cuanto a la calidad del agua captada, el problema principal es la presencia de turbiedad en época de avenidas y la concentración de parámetros bacteriológicos. En la época de estiaje el incremento más concentrado de metales pesados como el Arsénico.

408. En los siguientes gráficos se observa el comportamiento del parámetro Turbiedad, Arsénico y elementos bacteriológicos registrados los años 2019 y 2020.

Gráfico N° 31: Turbiedad en la fuente de captación del periodo 2019 y 2020



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

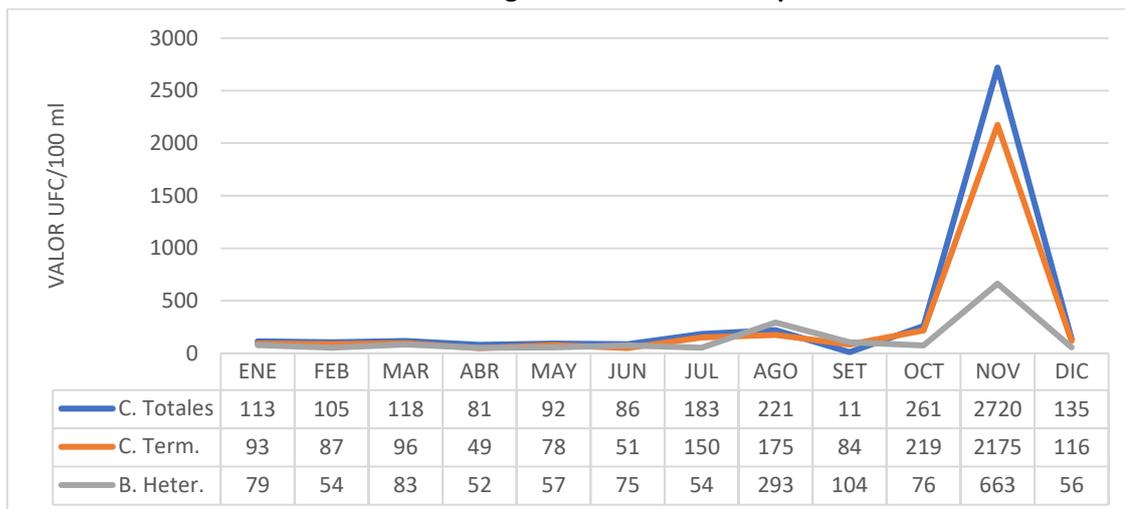
Gráfico N° 32: Concentración de Arsénico en la fuente de captación de los años 2019 y 2020.



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

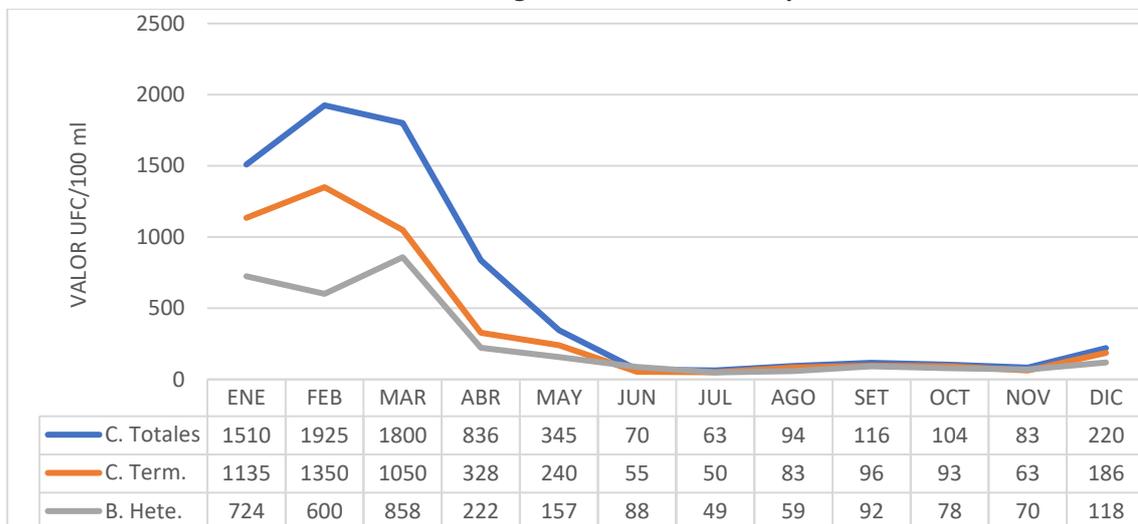
Gráfico N° 33: Parámetros bacteriológicos en la fuente de captación en el año 2019.



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

Gráfico N° 34: Parámetros bacteriológicos en la fuente de captación en el año 2020



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

409. Según un estudio del ANA (2019), se evidenció que las fuentes de contaminación provienen de 21 vertimientos (ocho municipales, cuatro industriales, siete botaderos de residuos sólidos y tres descargas in situ), quienes descargan sus aguas servidas sin ningún tratamiento en diferentes puntos de la cuenca.
410. Los parámetros que sobrepasan los valores establecidos en el ECA agua categoría 4 son: oxígeno disuelto, pH, Conductividad Eléctrica, Fósforo Total, Nitrógeno, Mercurio, Plomo total, y Zinc total en 19 puntos de monitoreo ubicados en la cuenca Coata.
411. La cuenca de aporte alberga alrededor de 221 097 habitantes, de los cuales el 70,49 % vive en el área urbana y 29,51 % en el área rural; y las principales actividades económicas son la pecuaria y agrícola.
412. Estas actividades se desarrollan dentro de la cuenca de aporte, sin ningún cuidado al río, los mismo que se observan en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 100: Vertimiento de aguas residuales en la cuenca de aporte Coata

Código	Fuente Contaminante			Caudal (L/s)	Cuerpo receptor	Ubicación	
	Naturaleza	Tipo	Actividad productora		Recurso Hídrico	Altitud (msnm)	Localidad
0176 AR-DO 4	Aguas Residuales	Doméstica	Saneamiento	0	Río Cabanillas	4033	Santa Lucía
0176 AR-DO 1	Aguas Residuales	Doméstica	Saneamiento	1,2	Río Paratia	4365	Paratia
0176 AR-DO 2	Aguas Residuales	Doméstica	Saneamiento	1,1	Río Vilavila	4282	Vilavia
0176 AR-DO 3	Aguas Residuales	Doméstica	Saneamiento	0,8	Río Palca	4220	Palca
0176 AR-MU 2	Aguas Residuales	Municipal	Saneamiento	2,7	Río Cabanillas	3881	Cabanillas
0176 AR-DO 5	Aguas Residuales	Doméstica	Saneamiento	3,5	Río Cabanillas	3879	Cabanilla
0176 AR-MU 2	Aguas Residuales	Municipal	Saneamiento	13,6	Río Lampa	3863	Lampa
0176 AR-MU 3	Aguas Residuales	Municipal	Saneamiento	256	Río Torococha	3825	Chila
0176 AR-MM 3	Aguas Residuales	Minero	Minero	3,75	Río Paratia	4390	Paratia
0176 AR-MM 4	Aguas Residuales	Minero	Minero	5,05	Río Paratia	4365	Paratia
0176 AR-MM 2	Aguas Residuales	Minero	Minero	5,6	Río Pumahuasi	4410	Palca
0176 AR-MM 1	Aguas Residuales	Minero	Minero	5,3	Quebrada Chuquipirhua	4411	Palca
0176 IS-RL 3	Lavado de ropa	Gestión Municipal	Municipalidad		Río Coata	3825	Juliaca
0176 IS-RL 1	Lavado de ropa	Gestión Municipal	Municipalidad		Río Coata	3826	Juliaca
0176 IS-RL 2	Lavado de ropa	Gestión Municipal	Municipalidad		Río Coata	3825	Juliaca

Fuente: ANA, 2019, Informe técnico N°046-2019-ANA-AAA.TIT-AT/RWAA
 Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

413. En el río Torococha (RToro2), como tributario del río Coata, recibe el vertimiento municipal de Juliaca con más de 200 L/s, constituyéndose en el cuerpo más afectado en 17 monitoreos (sin incluir marzo 2020).
414. Son 21 parámetros evaluados, de los cuales se presentan de manera recurrente cinco (5) parámetros: DBO (94%), DQO (94%), Mn (94%), Coliformes termotolerantes (76%) y Escherichia coli (65%).
415. Por otro lado, existe también porcentajes de afectación moderadamente recurrente por aceites y grasas (41%), Conductividad eléctrica (29%), Cloruros (29%), Bicarbonatos (41%), y afectación esporádica por Fosfatos (29%), Boro (29%), Sodio (29%), Oxígeno disuelto (18%), Mercurio (12%), Coliformes fecales (12%), Nitrógeno total (6%), Nitritos (6%), Alcalinidad (6%), Plomo (6%), y Hierro (6%).
416. Problemática más concreta relacionada al funcionamiento de la EPS SEDAJULICA S.A. se describe a continuación.

VI.1.4 Problemática de la EP relacionada con la cuenca de aporte

417. En el cuadro siguiente se observa de manera general los principales problemas que tiene la EPS SEDAJULIACA S.A., en relación con la disponibilidad del servicio de agua potable y saneamiento, las causas lo que generan; a fin de determinar si presentan relación directa con la conservación de la cuenca de aporte Coata y proceder a identificar el servicio ecosistémico prioritario para la conservación y recuperación de la cuenca de aporte.

Cuadro N° 101: Problemas en el servicio de agua potable.

PROBLEMAS	CAUSAS	RELACIÓN CON LA CONSERVACIÓN DE LA CUENCA
Continuidad del servicio	• Altura de succión de agua insuficiente (en época estío).	SI
	• Interrupción por corte de energía en PTAP.	NO
	• Incremento de la turbiedad en la fuente (época de lluvias).	SI
	• Demanda de agua potable por parte de convenios con Centros Poblados que no pertenecen a la EPS.	NO
Sobrecostos	• Reducción del precio unitario de la venta de agua potable por convenios.	NO
	• Incertidumbre en la compra de insumos de tratamiento	NO
	• Mayor consumo de coagulante (PAC) en épocas de lluvias.	SI
	• Mayor consumo de desinfectante (Cl) en épocas secas.	SI
Cobertura	• Mayores horas de bombeo y esfuerzo mecánico en época seca.	SI
	• Reducción de la producción de agua potable en época seca.	SI
Cortes, interrupciones	• Incremento de usuarios afiliados a la EPS.	NO
	• Campaña de cortes por mora en los pagos.	NO
	• Corte de energía eléctrica y desperfecto en PTAP.	NO
	• Interrupción del servicio por falta de altura de succión en la fuente (nivel de superficie de agua)	SI

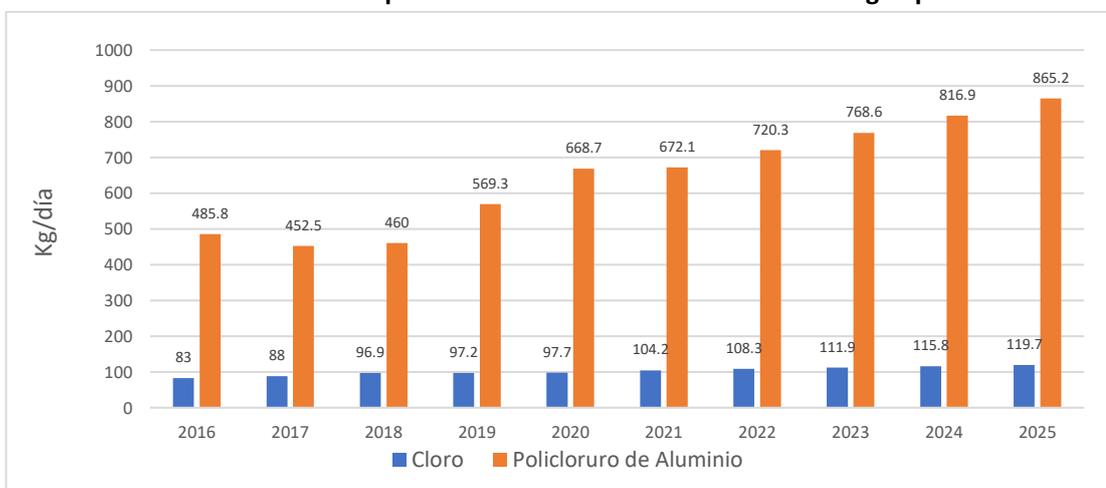
Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

418. Los insumos químicos utilizados en el proceso de tratamiento de agua potable son Cloro líquido, Policloruro de Aluminio, Sulfato de Cobre, Hipoclorito de Calcio y otros.

419. En la siguiente figura se puede observar los insumos más utilizados en la EPS y con una proyección al año 2025.

Gráfico N° 35: Insumos químicos utilizados en el tratamiento de agua potable.



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

Cuadro N° 102: Relación entre el servicio de saneamiento y los servicios ecosistémicos hídricos

PROBLEMA EN EL SERVICIO DE SANEAMIENTO	CAUSA DEL PROBLEMA	EL SEH AFECTADO	EVIDENCIAS
Costos elevados para el tratamiento de agua por parte de la UESST	Presencia de algunos metales en el agua cruda de las captaciones, principalmente en el Milagro y los Cedros.	Calidad de agua	Consolidado de consumo de insumos químicos por parte de la EPS SEDAJULIACA S.A. Estudios y monitoreos participativos de la calidad de agua superficial en la cuenca de aporte Coata efectuados por parte del ANA y DIGESA.
Recortes del servicio por elevada turbiedad del agua captada.	Cambio de uso del suelo en la cuenca de aporte genera erosión de los suelos lo cual en temporada de lluvias se refleja en la elevada cantidad de turbiedad con la que llega el agua a la captación de la EPS SEDAJULIACA S.A.	Control de Sedimentos	Análisis fisicoquímico y microbiológicos en la planta de tratamiento y la fuente de captación superficial de la EPS SEDAJULIACA S.A.
Contaminación de cuerpos de agua.	Por vertimientos de aguas residuales sin previo tratamiento.	Calidad de agua	Visitas de campo a la zona identificadas.
Restricción del servicio de agua por estiaje o por avenidas.	Disponibilidad hídrica baja en temporada de estiaje. Cambio de uso de suelo en ecosistemas proveedores de agua.	Regulación hídrica	Registro de caudal de entrada.

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

VI.1.5 Identificación de servicios ecosistémicos hídricos (SEH) prioritarios para la EPS

420. Para la identificación de los servicios ecosistémicos hídricos de mayor importancia para la EP, se analizó los problemas que afectan la prestación del servicio de saneamiento, las causas y su relación con la cuenca.
421. Basándonos en el cuadro de problemas identificamos las causas que están relacionadas con la conservación de la cuenca.
422. **Control de sedimentos**, es la capacidad que tiene la cuenca de amortiguar el golpe del agua de lluvia y evitar la erosión del suelo.
423. Este servicio está directamente relacionado con la intensidad de la precipitación y principalmente por la cobertura vegetal sobre el suelo, es decir a mayor cobertura el suelo menor contenido de sedimentos.
424. La cobertura vegetal en la cuenca de aporte se refiere a la presencia y tipo de vegetación que abarca la superficie importante de su área de drenaje. En la cuenca de aporte Coata se identifican mayormente arbustos nativos, pastizales y cultivos, desempeñando un papel crucial en la hidrología de la cuenca. La vegetación tiene impactos significativos en el ciclo del agua y ofrece varios beneficios:

425. **Regulación de calidad de agua**, es la capacidad que tienen los ecosistemas para purificar el agua, lo cual depende de la filtración y absorción de partículas del suelo y de organismos vivientes presentes en el agua y suelo.
426. **Contaminantes como grasas**, exceso de nutrientes, sólidos suspendidos, entre otros, las cuales son filtrados y procesados en la medida de la cuenca, donde el agua se transporta a través del suelo cubierto por coberturas naturales, bofedales y zonas ribereñas. Es decir, este servicio tiene una relación directa con la cobertura vegetal del suelo y el estado natural de las zonas ribereñas.
427. **Regulación hídrica**, se produce cuando el ecosistema almacena agua en los períodos lluviosos y la libera lentamente en los períodos secos o de estiaje. Es decir, el ecosistema proporciona un balance natural entre caudales de época lluviosa con caudales de época seca.
428. La regulación hídrica natural es esencial para mantener la resiliencia de los ecosistemas y garantizar un suministro sostenible de agua para la biodiversidad y las comunidades humanas. Las intervenciones humanas que alteran estos procesos naturales pueden tener impactos significativos en la disponibilidad y calidad del agua.
429. A mayor capacidad de regulación, mayores serán los caudales de regulación o caudales base; así mismo los caudales de crecida serán controlados hasta cierto grado. El resto de los SEH depende en gran medida de la capacidad de regulación de un ecosistema (Celleri, 2010).
430. La regulación hídrica esta relacionada con la intensidad de la precipitación (a menos intensidad, mayor infiltración), dependiendo de la cantidad y superficie de la cobertura vegetal, de la propiedades y profundidad de los suelos.
431. El cuadro siguiente muestra la priorización de los servicios ecosistémico-priorizados para la cuenca de aporte Coata.

Cuadro N° 103: Priorización de los servicios ecosistémicos hídricos.

		
PRIORIDAD MUY ALTA	PRIORIDAD MUY ALTA	PRIORIDAD MEDIA
<p>En la cuenca de aporte del río Coata experimenta una disminución sustantiva de la disponibilidad de agua cruda en el punto de captación. Esta situación se debe, entre otras cosas, a que las áreas de generación de flujos superficiales vienen siendo intervenidas sin planificación ni criterios que permitan su conservación</p>	<p>La presencia de metales pesados y microorganismos en el agua cruda en el río Coata, trae como consecuencia un sobre costo por incremento en el consumo de sulfato de cobre en el proceso de producción. Un manejo adecuado de la vegetación ribereña puede propiciar, que esta pueda competir en el consumo de nutrientes con las algas que afectan el proceso de producción de agua potable.</p>	<p>La turbidez del agua en la cuenca de aporte del río Coata se incrementa en el periodo de lluvias (diciembre a marzo). Un adecuado plan de recuperación y conservación de la cuenca aportante disminuiría considerablemente la presencia de sedimentos en el agua, evitando con ello, la erosión de suelos en época de lluvias. Además, como efecto del cambio climático, se pueden presentar lluvias de elevada intensidad que pueden empeorar el problema de turbidez en el agua.</p>

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

432. El MINAM (2015) define a los ecosistemas como un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional, que nos proporcionan importantes servicios ecosistémicos, tales como, provisión de alimentos y agua, regulación climática, regulación hídrica, belleza escénica y valores espirituales, para el desarrollo sostenible de las personas y de la sociedad en su conjunto.
433. En las siguientes fotografías se muestran los ecosistemas identificados en la cuenca de aporte de la EPS, encontrándose principalmente pajonales, ecosistemas acuáticos (lagunas) y también bofedales.

Imagen N° 54: Pajonales predominantes en la cuenca de aporte -sector Lagunillas a 4300 msnm.



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Imagen N° 55: Ecosistemas principales, laguna Lagunillas, ubicada en la parte alta de la cuenca Coata.



Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

VI.1.6 Descripción del estado de conservación de los ecosistemas

434. Las imágenes siguientes muestran la variación de cobertura vegetal en el periodo 2000 - 2020 evidenciándose un incremento de la superficie de áreas agrícolas en 28 906,46 ha, contrariamente de los bofedales y pasto natural disminuye en 2 446,15 ha y 28 311,45 ha respectivamente, los mismos que se visualizan en el cuadro siguiente.

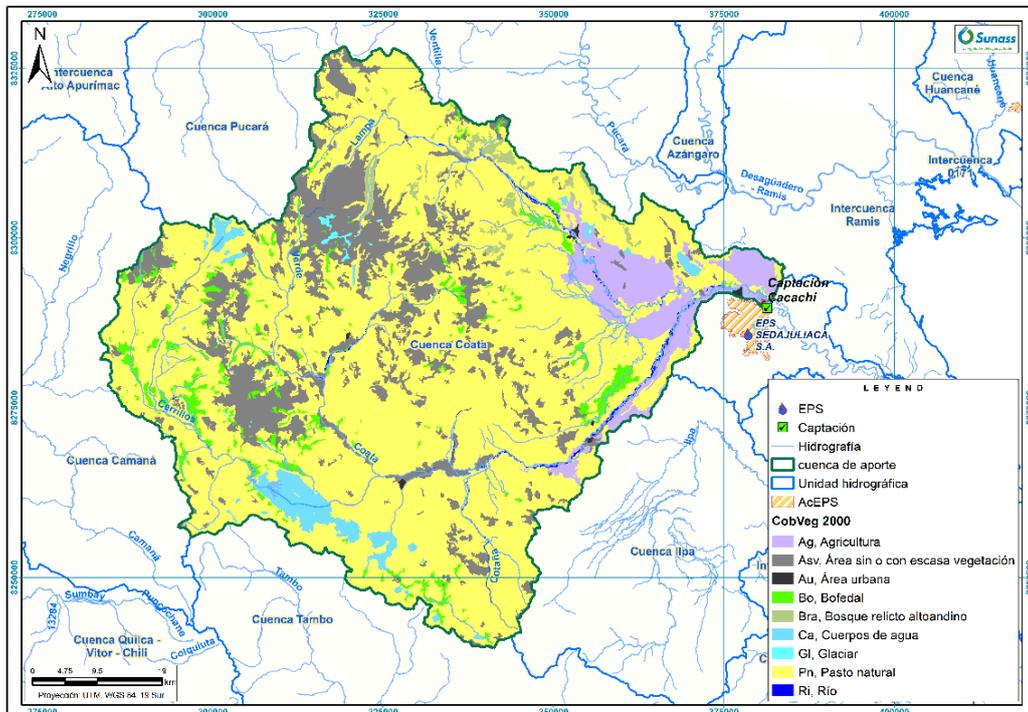
Cuadro N° 104: Variación de unidades de cobertura vegetal en el periodo 2000 - 2020

Simbología	Descripción	AÑO 2000		AÑO 2020		2000 - 2020
		Área (ha)	Área (%)	Área (ha)	Área (%)	Área (ha)
Ag	Agricultura	25 267,29	5,52	54 173,75	11,85	28 906,46
Asv	Área sin o con escasa vegetación	71 860,01	15,71	74 103,50	16,20	2 243,49
Au	Área urbana	785,87	0,17	892,25	0,20	106,38
Bo	Bofedal	17 271,86	3,78	14 825,72	3,24	-2 446,15
Bra	Bosque relicto altoandino	5 713,99	1,25	5 713,99	1,25	0,00
Ca	Cuerpos de agua	11 936,68	2,61	11 822,25	2,59	-114,44
Gl	Glaciar	714,26	0,16	329,96	0,07	-384,30
Pn	Pasto natural	320 112,31	69,99	291 800,86	63,80	-28 311,45
Ri	Río	3 676,33	0,80	3 676,33	0,80	0,00
Total		457 338,60	100,00	457 338,60	100,00	

Fuente: EPS SEDA JULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

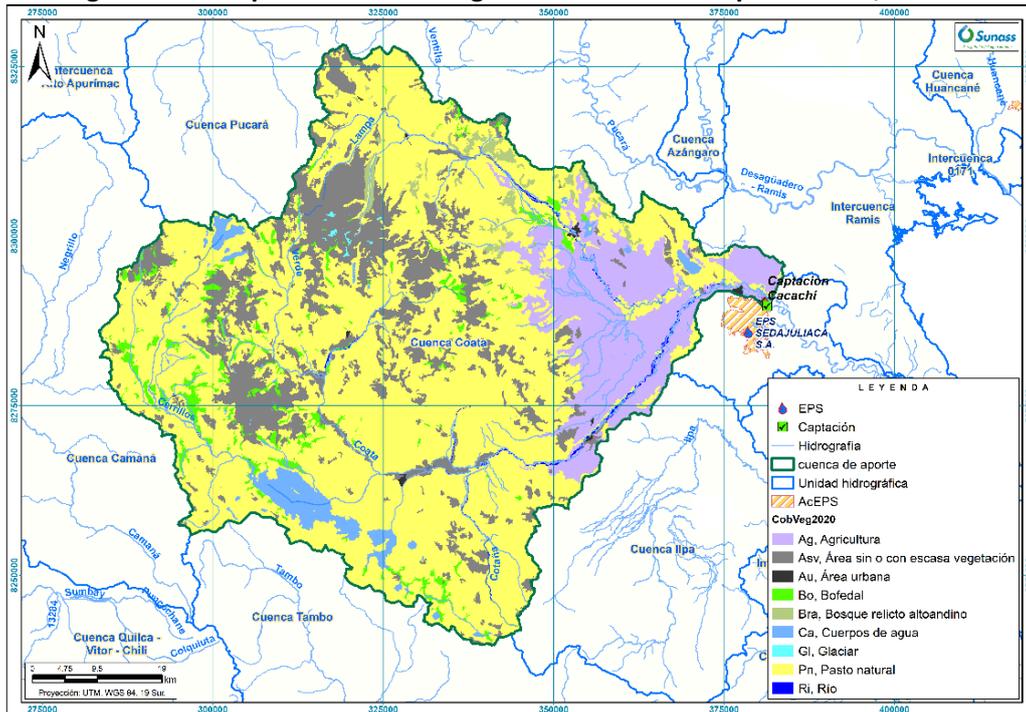
Imagen N° 56: Mapa de cobertura vegetal de la cuenca de aporte Coata, año 2000.



Fuente: EPS SEDA JULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

Imagen N° 57: Mapa de cobertura vegetal de la cuenca de aporte Coata, año 2020.



Fuente: EPS SEDA JULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

VI.2 PLATAFORMA DE LA BUENA GOBERNANZA

435. En el cuadro siguiente se observa la relación de los diferentes actores involucrados en la gestión de los recursos hídricos y ecosistemas de cuenca del río Coata. El cuadro describe el tipo de organización y sus posibles aportes a los MRSE-H.

Cuadro N° 105: Actores Involucrados en la gestión del agua y los servicios ecosistémicos

Nombre de la entidad	Privado - Público	Rubro u objetivo	Localidad
ANA - ALA	Público	Administrar, conservar y proteger los recursos hídricos de las diferentes cuencas, optando por un desarrollo sostenible y una responsabilidad compartida entre el gobierno y la sociedad, incentivando la cultura del agua que reconozca su valor económico, social y ambiental.	Juliaca
AGRORURAL	Público	Diseñar, promover y gestionar modelos de desarrollo agrario rural que faciliten la articulación de las inversiones público-privadas y que contribuyan a la reducción de la pobreza y a la inclusión de las familias rurales.	Puno
MINAGRI	Público	Conducir la política nacional agraria, aplicable en todos los niveles de gobierno, generando bienes y servicios de excelencia a los sectores productivos agrarios, con énfasis en la familia campesina y el pequeño productor, promoviendo, en un ambiente sostenible, el crecimiento y desarrollo competitivo con equidad social e identidad cultural.	Puno
SUNASS	Público	Regular, normar y supervisar la provisión de los servicios de saneamiento, por parte de los prestadores, de forma independiente, objetivos y oportunos, para contribuir a que los ciudadanos aseguren el ejercicio de sus derechos y deberes.	Puno
DIRESA	Público	Proponer las políticas, objetivos, metas y estrategias nacionales y regionales de salud a la Alta Dirección del Ministerio de Salud y al Gobierno Regional.	Puno

GORE	Público	Tienen por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas.	Puno
JASS	Público	Fortalecer las competencias y capacidades de las JASS para la prestación adecuada de los servicios de saneamiento.	San Román
OEFA	Público	El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) garantiza que las actividades económicas en el Perú se desarrollen en equilibrio con el derecho de las personas a gozar de un ambiente sano.	Puno
Municipalidad distrital de: Santa Lucía Cabanillas Paratía	Público	Los Gobiernos Locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes a los ámbitos territoriales de su jurisdicción y sus habitantes; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.	Puno

Fuente: EPS SEDAJULIACA S.A.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación – DAP – SUNASS, 2023

VI.3 PLAN DE INTERVENCIONES

436. El área de intervención para la implementación de proyectos en Infraestructura Natural, en el marco de los MRSE, se encuentra en el ámbito de la subcuenca Cerrillos - Comunidad Lagunillas, en el distrito Santa Lucía, provincia de Lampa, región Puno.
437. El plan de intervenciones programado es de S/ 349 284,00 para el periodo regulatorio 2025–2029, corresponde a un fondo semilla que implementara la EPS SEDAJULIACA S.A., esperando que instituciones públicas y privadas también contribuyan con la preservación de la cuenca de aporte a través de la plataforma de la buena gobernanza.
438. El proyecto programado para MRSE se observa en el capítulo V.



 **Sunass**
El regulador del agua potable

VII. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES

439. 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 saneamiento sanitario, salvo que bajo su responsabilidad sean encargados a terceros.
440. 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.
441. 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.
442. Los detalles de las actividades que comprenden los costos de los servicios colaterales se muestran en el Anexo I del presente documento.

VIII. CONCLUSIONES

1. La Tarifa media de mediano plazo (S/ 1,59/m³) es la tarifa media que cubre los costos económicos de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento 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.
2. La fórmula tarifaria de EPS SEDAJULIACA S.A., para el periodo regulatorio 2025-2029, contempla incrementos tarifarios de 9,5%, 11,0% y 11,5% en el primer, segundo y cuarto año regulatorio, respectivamente, en los servicios de agua potable y saneamiento, que permitirán financiar: i) los costos incrementales de operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y saneamiento; ii) los costos de inversión de los proyectos a ser financiados con recursos internamente generados y iii) costos e inversiones para: mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), gestión del riesgo de desastres (GRD) y el Plan de Control de Calidad (PCC). Los mencionados incrementos tarifarios del segundo y cuarto año regulatorios se aplicarán de manera automática en el ciclo de facturación posterior al inicio del segundo y cuarto año regulatorio, respectivamente, sobre la estructura tarifaria resultante de la aplicación del reordenamiento tarifario de dichos años regulatorios.
3. De otro lado, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el **Antiguo Reglamento**, de acuerdo con el numeral V.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento promedio en los ingresos de la empresa de 0,5%, 1,5% y 0,2% en el primer, tercer y quinto año regulatorio, respectivamente.
4. La implementación de los subsidios cruzados focalizados se realizará a partir del primer año regulatorio, mediante del Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.
5. Para la ejecución del programa de inversiones y sus costos de operación, se propone la conformación de un fondo de inversiones y cinco (05) reservas; i) para mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), ii) para la gestión del riesgo de desastres (GRD), iii) para el plan de control de calidad (PCC), iv) para los costos de mantenimiento de infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias, y v) para la atención del servicio de agua potable ante interrupciones.
6. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025–2029, asciende a S/ 25 035 395 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 3 608 627 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 9 309 997 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 10 900 373 corresponden a inversiones institucionales, S/ 626 115 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad, S/ 241 000 corresponde a inversiones relacionadas a la gestión de Riesgos de Desastres y S/ 349 284 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.
7. A través del presente documento, EPS SEDAJULIACA 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 SEDAJULIACA S.A. PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
1	Rotura			
1.01	Rotura de Pavimento – Conexión de Agua	m ²	Para 1,00 ml x 0,60 ancho, Pavimento Concreto e = 0,15 m	28,91
1.02	Rotura de Pavimento – Conexión de Desagüe	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 ancho, Pavimento Concreto e = 0,15 m	28,91
1.03	Rotura de Vereda	m ²	Para un paño de vereda de concreto e = 0,10 m	23,13
1.04	Rotura de Pavimento - Para Cierre o Reapertura en Matriz	m ²	Para 1,00 ml x 1,00 ml, Pavimento Concreto e = 0,15 m	28,91
2	Excavación			
2.01	Excavación Manual de Zanja	ml	Para 1,00 m x 1,00 m de profundidad	23,94
2.02	Excavación Manual de Zanja para Cierre o Reapertura de 1/2 m	ml	Para 1,00 m x 1,00 m x 0,20 m de profundidad	10,47
2.03	Excavación Manual de Zanja para Cierre o Reapertura en Matriz	ml	Para 1,00 m x 1,20 m de profundidad	31,38
2.04	Excavación Manual de Zanja en Vereda para Instalación de Caja Medidor	ml	Para 1,00 m ² x 0,50 m de profundidad	12,21
2.05	Excavación Manual de Zanja en Vereda para Instalación de Caja Registro	ml	Para 1,00 m ² x 0,60 m de profundidad	14,83
2.06	Excavación y Refine de Zanja Terreno Normal - Conexión de Agua	ml	Para 1,00 ml x 0,60 m ancho x 1,00 m de altura	26,18
2.07	Excavación y Refine de Zanja Terreno Semi Rocoso - Conexión de Agua	ml	Para 1,00 ml x 0,60 m ancho x 1,00 m de altura	35,53
2.08	Excavación y Refine de Zanja Terreno Rocoso - Conexión de Agua	ml	Para 1,00 ml x 0,60 m ancho x 1,00 m de altura	177,77
2.09	Excavación y Refine de Zanja Terreno Normal - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 1,50 m de altura	31,38
2.10	Excavación y Refine de Zanja Terreno Normal - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,0 m de altura	50,17
2.11	Excavación y Refine de Zanja Terreno Normal - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,50 m de altura	72,86
2.12	Excavación y Refine de Zanja Terreno Semi Rocoso - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 1,50 m de altura	82,78
2.13	Excavación y Refine de Zanja Terreno Semi Rocoso - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,0 m de altura	110,57
2.14	Excavación y Refine de Zanja Terreno Semi Rocoso - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,50 m de altura	145,06
2.15	Excavación y Refine de Zanja Terreno Rocoso - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 1,50 m de altura	628,90
2.16	Excavación y Refine de Zanja Terreno Rocoso - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,0 m de altura	840,22
2.17	Excavación y Refine de Zanja Terreno Saturado - Conexión de Desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,50 m de altura	162,21
3	Tendido de tuberías			
3.01	Tendido de Tubería de 15 mm (1/2")	m	Para tubería de 15 mm x 1.00 ml	4,64
3.02	Tendido de Tubería de 20 mm (3/4")	m	Para tubería de 20 mm x 1.00 ml	5,74
3.03	Tendido de Tubería de 25 mm (1")	m	Para tubería de 25 mm x 1.00 ml	7,18
3.04	Tendido de Tubería de 40 mm (1 1/2")	m	Para tubería de 40 mm x 1.00 ml	8,20
3.05	Tendido de Tubería de 50 mm (2")	m	Para tubería de 50 mm x 1.00 ml	10,83
3.06	Tendido de Tubería de Desagüe de 150 mm (6")	m	Para tubería de 150 mm x 1.00 ml	34,51
3.07	Tendido de Tubería de Desagüe de 200 mm (8")	m	Para tubería de 200 mm x 1.00 ml	49,53
4	Retiro			

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
4.01	Retiro de Accesorio en Caja de Medidor de 15 mm (1/2") a 25 (1")	und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm diámetro	5,08
4.02	Retiro de la Conexión de Agua de 15 mm (1/2") a 25 (1")	m	Para conexiones de 15 mm a 25 mm de diámetro	10,63
4.03	Retiro de la Conexión de Alcantarillado de 150 mm (6") a 200 mm (8")	m	Para conexiones de 150 mm a 200 mm de diámetro	28,11
4.04	Retiro de Caja de Medidor de 15 mm (1/2") a 25 (1")	und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm de diámetro	13,81
4.05	Retiro de Caja de Registro de 150 mm (6") a 200 mm (8")	und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm de diámetro	20,72
5	Instalación de tubo de reemplazo			
5.01	Instalación Tubo Reemplazo Conexión Agua de 15 mm (1/2")	und	Para conexiones de 15 mm	7,44
5.02	Instalación Tubo Reemplazo Conexión Agua de 20 mm (3/4")	und	Para conexiones de 20 mm	10,20
5.03	Instalación Tubo Reemplazo Conexión Agua de 25 mm (1")	und	Para conexiones de 25 mm	11,84
5.04	Instalación de Tubería de Desagüe de 150 (6") mm x 1/2 m	und	Para tubería de 150 mm x 0,50 ml	20,20
5.05	Instalación de Tubo Reemplazo Conexión Desagüe 150 mm (6")	und	Para conexiones de 150 mm	36,73
5.06	Instalación de Tubo Reemplazo Conexión Desagüe 200 mm (8")	und	Para conexiones de 200 mm	50,80
6	Instalación de caja			
6.01	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 15 mm (1/2")	und	Para conexiones de 15 mm diámetro	112,86
6.02	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 20 mm (3/4")	und	Para conexiones de 20 mm de diámetro	127,96
6.03	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 25 mm (1")	und	Para conexiones de 25 mm de diámetro	146,85
6.04	Inst. de Caja de Registro - Conexión Alcantarillado 150 mm (6")	und	Para conexiones de 150 mm de diámetro	128,90
6.05	Inst. de Caja de Registro - Conexión Alcantarillado 200 mm (8")	und	Para conexiones de 200 mm de diámetro	128,16
7	Empalme - Interconexión			
7.01	Empalme a la Red - 15 mm x 50 mm	und	15 mm x 50 mm	48,18
7.02	Empalme a la Red - 15 mm x 80 mm	und	15 mm x 80 mm	54,11
7.03	Empalme a la Red - 15 mm x 100 mm	und	15 mm x 100 mm	54,96
7.04	Empalme a la Red - 15 mm x 150 mm	und	15 mm x 150 mm	61,74
7.05	Empalme a la Red - 20 mm x 50 mm	und	20 mm x 50 mm	54,54
7.06	Empalme a la Red - 20 mm x 80 mm	und	20 mm x 80 mm	63,86
7.07	Empalme a la Red - 20 mm x 100 mm	und	20 mm x 100 mm	67,25
7.08	Empalme a la Red - 20 mm x 150 mm	und	20 mm x 150 mm	72,33
7.09	Empalme a la Red - 25 mm x 50 mm	und	25 mm x 50 mm	70,04
7.10	Empalme a la Red - 25 mm x 80 mm	und	25 mm x 80 mm	83,60
7.11	Empalme a la Red - 25 mm x 100 mm	und	25 mm x 100 mm	86,99
7.12	Empalme a la Red - 25 mm x 150 mm	und	25 mm x 150 mm	92,07
7.13	Empalme al Colector - 150 mm x 200 mm	und	150 mm x 200 mm	79,14
7.14	Empalme al Colector - 150 mm x 250 mm	und	150 mm x 250 mm	81,81
7.15	Empalme al Colector - 150 mm x 300 mm	und	150 mm x 300 mm	93,56
7.16	Empalme al Colector - 200 mm x 250 mm	und	200 mm x 250 mm	118,89
7.17	Empalme al Colector - 200 mm x 300 mm	und	200 mm x 300 mm	121,54

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
7.18	Empalme al Colector - 200 mm x 350 mm	und	200 mm x 350 mm	139,14
8	Relleno y compactación			
8.01	Relleno y Compactación de Zanja para Cierre o Reapertura 1/2 m	m	Para 1 m x 1 m x 0,20 m de profundidad	11,30
8.02	Relleno y Compactación de Zanja para Cierre o Reapertura en Matriz	m	Para 1,00 m x 1,00 m x 1,2 m=h	35,44
8.03	Relleno y Compactación de Zanja por Retiro de Caja	m	Para 1,00 m x 1,00 m x 0,50 m= h	15,48
8.04	Relleno y Compactación de Zanja por Retiro de Caja de Registro	m	Para 1,00 m x 1,00 m x 0,50 m= h	15,48
8.05	Relleno y Compactación de Zanja h = 1,00 m	m	Para 1,00 ml x 0,60 m ancho	18,04
8.06	Relleno y Compactación de Zanja h = 1,5 m	m	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho	23,16
8.07	Relleno y Compactación de Zanja h = 2,00 m	m	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho	43,64
8.08	Relleno y Compactación de Zanja h = 2,50 m	m	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho	53,88
9	Reposición			
9.01	Reposición de Pavimento de Concreto	m ²	Para 1,00 m ² , pavimento de concreto e = 0,15 m	59,00
9.02	Reposición de Pavimento de Asfalto Caliente	m ²	Para 1,00 m ² , pavimento flexible e = 0,05 m	38,04
9.03	Reposición de Pavimento Mixto de Asfalto Caliente	m ²	Para 1,00 m ² , pavimento mixto e = 0,20 m	77,24
9.04	Reposición de Pavimento de Concreto	m ²	Para 1,00 ml x 0,60 ancho, pavimento concreto e = 0,15 m	59,00
9.05	Reposición de Pavimento de Asfalto Caliente	m ²	Para 1,00 ml x 0,60 ancho, pavimento flexible e = 0,05 m	38,04
9.06	Reposición de Pavimento Mixto de Asfalto Caliente	m ²	Para 1,00 ml x 0,60 de ancho, pavimento mixto e = 0,20 m	69,39
9.07	Reposición de Pavimento de Concreto	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 ancho, pavimento concreto e = 0,15 m	59,00
9.08	Reposición de Pavimento de Asfalto Caliente	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 ancho, pavimento flexible e = 0,05 m	38,04
9.09	Reposición de Pavimento Mixto de Asfalto Caliente	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 de ancho, pavimento mixto e = 0,20 m	73,63
9.10	Reposición de Vereda de Concreto - Paño con Caja	m ²	e = 0,10 m; fc =140 kg/cm ³	37,40
9.11	Reposición de Vereda de Concreto - Paño Completo	m ²	e = 0,10 m; fc =140 kg/cm ³	40,87
9.12	Reposición de Sardinel	m	h = 0,15 m; e = 0,10 m	35,13
9.13	Eliminación de excedente	m	Eliminación de material, carga manual	29,94
10	Traslado			
10.01	Traslado de Personal	Traslado	Transporte de personal y herramientas	14,83
11	Cierres			
11.01	Cierre Simple de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 15 mm	15,69
11.02	Cierre Simple de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 20 mm	17,39
11.03	Cierre Simple de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 25 mm	20,27
11.04	Cierre Drástico Conexión Domiciliaria Agua Potable con dispositivo intrusivo	und	Para conexiones de 15 mm	32,82
11.05	Cierre Drástico Conexión Domiciliaria Agua Potable con dispositivo intrusivo	und	Para conexiones de 20 mm	38,75

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
11.06	Cierre con Retiro de 1/2 metro de Tubería	und	Antes de caja de control para conexión 15 mm a 25 mm	21,46
11.07	Cierre en tubería matriz	und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm	18,50
11.08	Obtención de desagüe en la caja de registro	und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm de diámetro	54,55
12	Reapertura			
12.01	Reapertura de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 15 mm	9,30
12.02	Reapertura de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 20 mm	12,50
12.03	Reapertura de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 25 mm	15,34
12.04	Reapertura de Cierre Drástico con Dispositivo Intrusivo de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 15 mm	15,35
12.05	Reapertura de Cierre Drástico con Dispositivo Intrusivo de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	und	Para conexiones de 20 mm	17,05
12.06	Reapertura con Reposición de 1/2 metro de Tubería	und	Antes de caja de control para conexión 15 mm a 25 mm	13,78
12.07	Reapertura en tubería matriz	und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm	13,78
12.08	Reapertura de desagüe en la caja de registro	und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm de diámetro	16,77
13	Supervisión			
13.01	Alineamiento y Nivelación Redes de Alcantarillado	und	Tramos de 0 hasta 200 ml	94,19
13.02	Prueba Hidráulica Zanja Abierta Matriz - Agua Potable	und	Tramos de 0 hasta 200 ml	91,92
13.03	Prueba Hidráulica Zanja Abierta Conexiones - Agua Potable	und	Tramos de 0 hasta 200 ml	91,92
13.04	Prueba Hidráulica Zanja Abierta Matriz - Alcantarillado	und	Tramos de 0 hasta 200 ml	78,42
13.05	Prueba Hidráulica Zanja Abierta Conexiones - Alcantarillado	und	Tramos de 0 hasta 200 ml	78,42
13.06	Prueba Hidráulica Zanja Tapada - Agua Potable	und	Tramos de 0 hasta 200 ml	77,44
13.07	Prueba Hidráulica Zanja Tapada - Alcantarillado	und	Tramos de 0 hasta 200 ml	77,44
13.08	Calidad de Materiales	und	Evaluación de materiales	83,11
13.09	Traslado personal adicional para supervisión	und	Personal adicional (ida y vuelta) lugar de supervisión	38,06
14	Factibilidad de servicios			
14.01	Subdivisión de Lote, quinta y predios I	und	De 01 hasta 03 unidades de uso	37,31
14.02	Subdivisión de Lote, quinta y predios II	und	De 04 hasta 06 unidades de uso	41,56
14.03	Subdivisión de Lote, quinta y predios III	und	De 07 hasta 09 unidades de uso	49,00
14.04	Para Nuevas Habilitaciones Urbanas I	Lote	De 01 hasta 50 lotes	177,09
14.05	Para Nuevas Habilitaciones Urbanas II	Lote	De 51 hasta 100 lotes	227,37
14.06	Para Nuevas Habilitaciones Urbanas III	Lote	Requerimientos mayores a 500 lotes	262,48
15	Revisión y aprobación de proyectos			
15.01	Para Nuevas Habilitaciones I	Glb	De 01 hasta 50 lotes	297,12
15.02	Para Nuevas Habilitaciones II	Glb	De 51 hasta 100 lotes	430,92

Nota:

1. Para el cálculo de los precios de las actividades unitarias se han considerado los insumos con los precios de la localidad y los rendimientos de los insumos propuestos por el prestador de servicios de saneamiento.
2. Los costos unitarios directos incluyen mano de obra, materiales, maquinaria, equipos y herramientas. No incluyen Gastos Generales, Utilidad e Impuesto General a las Ventas (IGV).
3. Para determinar el precio del servido colateral (sin IGV) se deberá agregar al costo directo resultante los Gastos Generales y la Utilidad (15%).

ANEXO II: FICHAS DE INVERSIÓN

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA PTAP AYABACAS DE LA EPS SEDA JULIACA	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	01	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$/)	
EN IDEA		6/12/2023	738 815,16	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
El presente proyecto consiste en la "Renovación y Adquisición" de Equipos de Laboratorio para el Area de Control de Calidad de la EPS SEDA JULIACA, estos equipos son imprescindibles para el proceso de tratamiento del agua cruda captada en la PTAP-Ayabacas para su potabilización, posteriormente para su distribución y dotación del agua potabilizada a las ciudades de Juliaca y San Miguel; de esta manera se garantizará el abastecimiento de agua potable de calidad, acorde con lo establecido en el DS N° 031-210-SA el cual establece los parametros de calidad para agua de consumo humano.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
En la actualidad el Laboratorio de Control de Calidad de la EPS SEDA JULIACA, cuenta con equipos antiguos , obsoletos y otros completamente inservibles, la mayoría de estos equipos datan de muchos años atras (1998), por consiguiente la calibración de estos equipos ya no se pueden dar, debido que las distintas empresas dedicadas al rubro de venta y calibración de estos equipos renuevan sus equipos periódicamente así como tambien sus instrumentos de calibración para equipos modernos. Así mismo el presente proyecto contempla de la adquisición de nuevos equipos que son de necesidad indispensable para el laboratorio.				
La "Renovación y Adquisición" de estos equipos son muy necesarios para mejorar la capacidad de control del agua cruda y potable garantizando la precisión de los resultados obtenidos en laboratorio de la EPS SEDA JULIACA S.A.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$/)
Adquisición de equipos para laboratorio de calidad				
Colorímetro Digital portátil DR300 DE CLORO Libre + total	Und.	5,00	4 880,33	24 401,65
Turbidímetro portátil Digital 2100Q	Und.	5,00	17 276,67	86 383,35
Turbidímetro de Mesa TL2350 EPA	Und.	1,00	43 565,38	43 565,38
Multiparametro portátil HQ4300	Und.	2,00	32 398,43	64 796,86
Prueba de Jarras PHIPPS & BIR (Programable de seis posiciones)	Und.	1,00	36 637,29	36 637,29
Destilador de Agua WS-100-4 STUART	Und.	1,00	13 732,60	13 732,60
Estufa Programable de Convencion Natural	Und.	1,00	24 314,52	24 314,52
Bomba de vacios 25g	Und.	1,00	8 456,47	8 456,47
Baño María de circulación para coliformes Digital COLE-PARME	Und.	1,00	28 359,21	28 359,21
Sistema contador de Colonias COLE-PARMER	Und.	1,00	9 354,90	9 354,90
Autoclave Estandar con Secador	Und.	1,00	69 338,85	69 338,85
Incubadora de conveccion natural	Und.	1,00	12 512,97	12 512,97
Manifold de tres posiciones	Und.	1,00	23 852,69	23 852,69
Medidor Multiparametro de Mesa de doble entrada	Und.	1,00	27 934,80	27 934,80
Espectro fotometro	Und.	1,00	100 117,51	100 117,51
Metalyser Portatil HM1000	Und.	1,00	48 367,65	48 367,65
Vaso de Precipitado de 100 ml	Und.	12,00	22,91	274,92
fiolas 1000 ml	Und.	12,00	137,69	1 652,28
fiolas 500 ml	Und.	12,00	106,38	1 276,56
fiolas 5 ml	Und.	12,00	31,55	378,60
fiolas 10 ml	Und.	12,00	33,79	405,48
SUB TOTAL				626 114,54
IGV 18%				112 700,62
TOTAL				738 815,16

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Adquisición de equipos para laboratorio de calidad						-
Colorimetro Digital portátil DR300 DE CLORO Libre + total	9 760,66	14640,99				24 401,65
Turbidimetro portátil Digital 2100Q	34 553,34	51830,01				86 383,35
Turbidimetro de Mesa TL2350 EPA	43 565,38					43 565,38
Multiparametro portátil HQ4300	64 796,86					64 796,86
Prueba de Jarras PHIPPS & BIR (Programable de seis posiciones)		36637,29				36 637,29
Destilador de Agua WS-100-4 STUART		13732,6				13 732,60
Estufa Programable de Convencion Natural		24314,52				24 314,52
Bomba de vacios 25g		8456,47				8 456,47
Baño Maria de circulación para coliformes Digital COLE-PARME		28359,21				28 359,21
Sistema contador de Colonias COLE-PARMER			9 354,90			9 354,90
Autoclave Estandar con Secador			69 338,85			69 338,85
Incubadora de conveccion natural			12 512,97			12 512,97
Manifold de tres posiciones			23 852,69			23 852,69
Medidor Multiparametro de Mesa de doble entrada			27 934,80			27 934,80
Espectro fotometro				100 117,51		100 117,51
Metalyser Portatil HM1000				48 367,65		48 367,65
Vaso de Precipitado de 100 ml				274,92		274,92
fiolas 1000 ml				1 652,28		1 652,28
fiolas 500 ml				1 276,56		1 276,56
fiolas 5 ml				378,60		378,60
fiolas 10 ml				405,48		405,48
SUB TOTAL	152 676,24	177 971,09	142 994,21	152 473,00	-	626 114,54
IGV 18%	27 481,72	32 034,80	25 738,96	27 445,14	-	112 700,62
TOTAL	180 157,96	210 005,89	168 733,17	179 918,14	-	738 815,16
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Recursos Propios	180 157,96	210 005,89	168 733,17	179 918,14	-	738 815,16
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	180 157,96	210 005,89	168 733,17	179 918,14	-	738 815,16
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (CALIBRACION)		20 000,00	20 000,00	20 000,00	20 000,00	80 000,00
	-	-	-	-	-	-
	-	20 000,00	20 000,00	20 000,00	20 000,00	80 000,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
TOTAL						

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN						
NOMBRE DEL PROYECTO :	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO Y ACCESORIOS EN CASETAS DE CAPTACIÓN	PROYECTO		NUMERO		
		OPERACIONAL		03		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios						
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa						
LOCALIDAD: Juliaca						
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes						
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:						
		FECHA	INVERSIÓN (S/)			
EN IDEA		6/12/2023	1 411 044,00			
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL						
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO						
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO						
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
Consiste en la adquisición de tres equipos de bombeo (tablero, motor y bomba) en cada una de las casetas de captación para reemplazar aquellas que presenten averías durante el funcionamiento por culminación de tiempo útil de vida u otros imponderables; y de esta forma asegurar el volumen de captación para una producción continua de agua potable para el abastecimiento de los usuarios de las ciudades de Juliaca y San Miguel.						
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO						
Tiene por finalidad la previsión de los equipos de bombeo necesarios ante cualquier eventualidad o emergencia que se pudiese presentar y de esta forma asegurar la disponibilidad de equipos para asegurar un caudal permanente de bombeo de agua de la fuente de captación hacia la planta de potabilización.						
INDICADOR / META						
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto			
Continuidad promedio	Horas / día					
Presión promedio	m.c.a.					
Caudal de producción	lps					
Almacenamiento	m3					
Tratamiento de agua cruda	lps					
Número de conexiones de agua potable	Número					
Renovación de redes de agua potable	ml					
Número de conexiones de alcantarillado	Número					
Tratamiento de aguas residuales	lps					
Renovación de redes de alcantarillado	ml					
Conexiones con medidor	Número					
Redes principales de agua potable	ml					
COMPONENTES DEL PROYECTO						
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)		
Suministro e instalación de equipos de bombeo para captación						
Caseta N°1						
Electrobomba compuesta de tablero motor y bomba de 100 HP	Und.	2,00	230 000,00	460 000,00		
Caseta N°2						
Electrobomba compuesta de tablero motor y bomba de 175 HP	Und.	2,00	270 000,00	540 000,00		
Caseta N°3						
Electrobomba compuesta de tablero motor y bomba de 40 HP	Und.	1,00	110 000,00	110 000,00		
Adquisición de accesorios						
Válvula compuerta 12"	Und.	6,00	10 500,00	63 000,00		
Válvula Check 12"	Und.	6,00	3 800,00	22 800,00		
SUB TOTAL				1 195 800,00		
IGV 18%				215 244,00		
TOTAL				1 411 044,00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Suministro e instalación de equipos de bombeo para captación						
Caseta N°1						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 100 HP		460 000,00				460 000,00
Caseta N°2						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 175 HP		540 000,00				540 000,00
Caseta N°3						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 40 HP		110 000,00				110 000,00
Adquisición de accesorios						
Válvula compuerta 12"		63 000,00				63 000,00
Válvula Check 12"		22 800,00				22 800,00
SUB TOTAL	-	1 195 800,00	-	-	-	1 195 800,00
IGV 18%	-	215 244,00	-	-	-	215 244,00
TOTAL	-	1 411 044,00	-	-	-	1 411 044,00

FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	1 195 800,00	-	-	-	1 411 044,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	1 195 800,00	-	-	-	1 411 044,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación	AÑO					
Descripción de los componentes	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Caseta N°1						
Mantenimiento preventivo (cuatrimestral) 02 Electrobombas de 100 HP: Limpieza de rodamientos en motor y bomba			2 400,00	8 400,00	2 400,00	13 200,00
Caseta N°2						
Mantenimiento preventivo (cuatrimestral) 02 Electrobombas de 175 HP : Limpieza de rodamientos en motor y bomba			2 400,00	8 400,00	2 400,00	13 200,00
Caseta N°3						
Mantenimiento preventivo (cuatrimestral) 01 Electrobomba de 40 HP: Limpieza de rodamientos en motor y bomba			2 400,00	5 400,00	2 400,00	10 200,00
			Solo limpieza de rodamientos	Renovación de rodamientos (6 rodamientos por bomba. S/500 c/u)	Solo limpieza de rodamientos	
Caseta N°1						
Mantenimiento preventivo (anual) de 02 tableros			3 000,00	3 000,00	3 000,00	9 000,00
Caseta N°2						
Mantenimiento preventivo (anual) de 02 tableros			3 000,00	3 000,00	3 000,00	9 000,00
Caseta N°3						
Mantenimiento preventivo (anual) de 01 tablero			1 500,00	1 500,00	1 500,00	4 500,00
TOTAL	-	-	14 700,00	29 700,00	14 700,00	59 100,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN						
NOMBRE DEL PROYECTO :	Reposición de pantallas en el floculador hidráulico de la PTAP N°2	PROYECTO		NUMERO		
		OPERACIONAL		04		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios						
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa						
LOCALIDAD: Juliaca						
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes						
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:						
		FECHA	INVERSIÓN (S/)			
	EN IDEA	6/12/2023	737,500.00			
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL					
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO					
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO					
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO					
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
Las pantallas del floculador son muy importantes en el proceso de tratamiento de agua, donde se cumple la separación de impurezas del agua tratada y es que depende de este proceso la potabilización óptima del agua cuyos parámetros de control sean concordantes con el D.S. 031-2010-SA., de ahí su importancia que deben estar contruados de un material consistente e idoneo para el proceso y también para su conservación.						
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO						
En la actualidad la PTAP N°2 ha reducido la calidad del agua potable producida, debido al deterioro de sus pantallas en el floculador que son de material celteq que son muy frágiles que en varias oportunidades han presentado roturas haciendo que el flujo pase a la siguiente unidad sin el periodo de residencia necesaria para que complete la floculación.						
INDICADOR / META						
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto			
Continuidad promedio	Horas / día					
Presión promedio	m.c.a.					
Caudal de producción	lps					
Almacenamiento	m3					
Tratamiento de agua cruda	lps					
Número de conexiones de agua potable	Número					
Renovación de redes de agua potable	ml					
Número de conexiones de alcantarillado	Número					
Tratamiento de aguas residuales	lps					
Renovación de redes de alcantarillado	ml					
Conexiones con medidor	Número					
Redes principales de agua potable	ml					
COMPONENTES DEL PROYECTO						
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)		
Reposición de pantallas						
Pantallas de PVC inyectado reforzado e=1"	Pza.	100.00	4,000.00	400,000.00		
Colocado de Perfiles angulares anclados (incluye instalación)	Pza.	250.00	900.00	225,000.00		
SUB TOTAL				625,000.00		
IGV 18%				112,500.00		
TOTAL				737,500.00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Reposición de pantallas						
Pantallas de PVC inyectado reforzado e=1"	400,000.00					400,000.00
Colocado de Perfiles angulares anclados (incluye instalación)	225,000.00					225,000.00
SUB TOTAL	625,000.00	-	-	-	-	625,000.00
IGV 18%	112,500.00	-	-	-	-	112,500.00
TOTAL	737,500.00	-	-	-	-	737,500.00

FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Recursos Propios	737 500,00		-	-	-	737 500,00
Donaciones y/o transferencias	-		-	-	-	-
Préstamo	-		-	-	-	-
TOTAL	737 500,00		-	-	-	737 500,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Mantenimiento preventivo para pintado de pantalla para protección (anual)		16 000,00	16 000,00	16 000,00	16 000,00	64 000,00
2 personas, 200 por día, 5 días, 140 galón de pintura, 100 piezas	-	-	-	-	-	-
	-	16 000,00	16 000,00	16 000,00	16 000,00	64 000,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
						-
						-
						-
TOTAL						-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN					
NOMBRE DEL PROYECTO :	Optimización del sedimentador de finos y/o decantador de la PTAP N°2 con placas paralelas con inclinación de 60°	PROYECTO	NUMERO		
		OPERACIONAL	05		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios					
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa					
LOCALIDAD: Juliaca					
POBLACIÓN BENEFICIARIA habitantes					
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:					
		FECHA	INVERSIÓN (S/)		
	EN IDEA	6/12/2023	846,709.00		
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO					
El sedimentador de finos y/o decantador cumple con la función de retener todos los floculos de tal forma que el agua decantada pase a la etapa de filtración con el mínimo porcentaje de impurezas, es decir que todos los floculos deben retenerse en la unidad de decantación.					
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO					
En la actualidad el sedimentador de finos y/o decantador de la PTAP N°2 no cumple con la función de una retención completa de los floculos debido a que el tránsito por esta unidad hidráulica es muy rápida ocasionando que los floculos que no hayan decantado sean reteridos en los filtros a presión, saturandolos constantemente y con ello el lavado frecuente de filtros en intervalos de tiempo muy cortos.					
INDICADOR / META					
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto		
Continuidad promedio	Horas / día				
Presión promedio	m.c.a.				
Caudal de producción	lps				
Almacenamiento	m3				
Tratamiento de agua cruda	lps				
Número de conexiones de agua potable	Número				
Renovación de redes de agua potable	ml				
Número de conexiones de alcantarillado	Número				
Tratamiento de aguas residuales	lps				
Renovación de redes de alcantarillado	ml				
Conexiones con medidor	Número				
Redes principales de agua potable	ml				
COMPONENTES DEL PROYECTO					
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)	
Adquisición de placas					
Placas de sedimentación de alta tasa HDPE	Und.	15.00	25,000.00	375,000.00	
Sistema de anclaje	glb.	15.00	14,000.00	210,000.00	
Servicios de instalación de placas hasta su operación	glb	1.00	50,000.00	50,000.00	
				-	
COSTO DIRECTO				635,000.00	
Gastos generales	8%			50,800.00	
Utilidades	5%			31,750.00	
SUBTOTAL				717,550.00	
IGV 18%				129,159.00	
TOTAL				846,709.00	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Reposicion de pantallas					
Placas de sedimentación de alta tasa HDPE	375,000.00				375,000.00
Sistema de anclaje	210,000.00				210,000.00
Servicios de instalación de placas hasta su operación	50,000.00				50,000.00
SUB TOTAL	635,000.00	-	-	-	635,000.00
Gastos generales	8%	50,800.00	-	-	50,800.00
Utilidades	5%	31,750.00	-	-	31,750.00
SUBTOTAL		717,550.00	-	-	717,550.00
IGV 18%		129,159.00	-	-	129,159.00
TOTAL		846,709.00	-	-	846,709.00

FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	846,709.00	-	-	-	-	846,709.00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	846,709.00	-	-	-	-	846,709.00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo pintado con caldo bordes (trimestral)	-	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	10,000.00
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	10,000.00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	Suministro e instalación de 40 válvulas de operación para los diez filtros convencionales ubicados en la Galería de tubos de la PTAP 1.	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	08	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
	EN IDEA	6/12/2023	491,647.00	
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>Las válvulas de operación de los filtros convencionales ubicados en la galería de tubos de la planta de tratamiento de agua potable de la EPS SEDA JULIACA S.A., fueron instalados en el año 2019, que lamentablemente no han tenido la duración esperada porque al promediar los seis (6) meses de funcionamiento han presentado averías diversas que con el transcurrir del tiempo la mayoría de estas válvulas se encuentran inoperativas y para facilitar el funcionamiento se ha colocado provisionalmente con palancas, tornillos, ejes fabricados u otro que facilite el funcionamiento de la válvula.</p> <p>Los diez (10) filtros convencionales funcionan diariamente para lo cual es necesario que cada filtro cuente como mínimo con cuatro (4) válvulas de operación que permita las siguientes funciones:</p> <p>i) Ingreso de agua decantada, ii) Abastecimiento de agua para el lavado del filtro, iii) Evacuación del agua producto del lavado del filtro y iv) Almacenamiento de agua filtrada</p> <p>Por las acciones indicadas se requiere de válvulas robustas que tengan una durabilidad de un tiempo considerable y así evitar que se deterioren para de esta forma asegurar la productividad habitual de agua potable para el abastecimiento a las poblaciones de Juliaca y San Miguel.</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<p>En la galería de tubos que son inherentes a los diez filtros convencionales que cuenta con una serie de válvulas para el correcto proceso de filtración del agua, accesorios que fueron instalados paulatinamente en el año 2019 y una vez transcurrido los seis (6) meses, las válvulas empezaron a presentar averías, roturas de tuberías y otros, convirtiéndose en problema latente que ocasiona la parada de la planta de producción de agua potable, perjudicando notablemente a las poblaciones de Juliaca y San Miguel, por lo que es de gran importancia el reemplazo de las 40 válvulas de operación de filtros (10 válvulas 14", 20 válvulas de 8" y 10 válvulas de 16").</p>				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Suministro e instalación de 40 válvulas para la operación de los 10 filtros convencionales.				
Suministro e instalación de válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 14"	Und.	13.00	8,850.00	115,050.00
Suministro e instalación válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 8"	Und.	26.00	7,100.00	184,600.00
Suministro e instalación válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 16"	Und.	13.00	9,000.00	117,000.00
SUB TOTAL				416,650.00
IGV 18%				74,997.00
TOTAL				491,647.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de 40 válvulas para la operación de los 10 filtros convencionales.						
Suministro e instalación de válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 14"		115,050.00				115,050.00
Suministro e instalación válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 8"		184,600.00				184,600.00
Suministro e instalación válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 16"		117,000.00				117,000.00
...						
SUB TOTAL	-	416,650.00	-	-	-	416,650.00
IGV 18%	-	74,997.00	-	-	-	74,997.00
TOTAL	-	491,647.00	-	-	-	491,647.00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	491,647.00	-	-	-	491,647.00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	491,647.00	-	-	-	491,647.00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Suministro e instalación de válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 14"	-	-	2,250.00	2,250.00	2,250.00	6,750.00
Suministro e instalación válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 8"	-	-	4,500.00	4,500.00	4,500.00	13,500.00
Suministro e instalación válvula tipo mariposa con caja de inversión de giro de 16"	-	-	2,250.00	2,250.00	2,250.00	6,750.00
TOTAL	-	-	9,000.00	9,000.00	9,000.00	27,000.00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
						-
						-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	"Reemplazo de toberas en los diez (10) filtros convencionales y en los cuatro (4) filtros a presión de las plantas de tratamiento N° 1 y 2 de la EPS SEDAJULIACA S.A."	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	9	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$/)	
EN IDEA		6/12/2023	751 130,89	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>Los filtros contemplados en la Planta de Tratamiento de Agua Potable N° 01 (principal) y la Planta de Tratamiento de Agua Potable N° 02 (secundaria), tanto en los filtros convencionales como filtros a presión, usan toberas filtrantes, que son accesorios de plástico ranurado con espaciamiento milimetrado para retener el paso del medio filtrante en el agua, estos dispositivos se ubican en la base de cada filtro, sobre una losa de concreto que separan el lecho granular filtrante del agua filtrada y gracias a sus ranuras se evita también la infiltración de sólidos que pueden contaminar el agua, el cual pasará a una etapa posterior que es la desinfección. La filtración es una operación unitaria de gran importancia dentro de un sistema de tratamiento y acondicionamiento de aguas. Generalmente la filtración se efectúa después de la separación de la mayoría de los sólidos suspendidos por sedimentación, aunque dependiendo de las características del agua, es posible que esta entre directamente a la etapa de filtración, sin ser sedimentada previamente, de ahí la importancia de las condiciones y componentes de operación deben implementarse optimamente.</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<p>El cambio y reposición de toberas contribuirá a que todos los filtros de la PTAP 01 y 02, realicen el proceso de filtración en óptimas condiciones, con ello a mejorar la calidad de producción de los 350 l/s de agua potable, que abastece a 70,000 conexiones domiciliarias en promedio. Hoy en día éstos filtros en su estructura tienen incorporado los accesorios hidráulicos indicados, lamentablemente con el paso de los años y los efectos del lavado de filtros, estos accesorios fueron deteriorándose al punto de no soportar la presión del agua y el lecho filtrante, ocasionando su colapso provocando la inmediata infiltración de arena a la cámara de filtrado hasta la cisterna de almacenamiento, reduciendo la altura efectiva de lecho filtrante que debería tener un filtro de agua según el Reglamento Nacional de Edificaciones. En el mes de julio de 2021 se realizó el mantenimiento de los diez filtros donde se reemplazo las toberas deterioradas (rotas) con toberas recicladas de un anterior mantenimiento y en la actualidad se corre el riesgo de que en cualquier momento colapse nuevamente estos dispositivos afectando la calidad del agua potable producida.</p>				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$/)	Total (\$/)
Adquisición de toberas para reemplazo en los filtros convencionales y filtros a presión				
Suministro de toberas de cola larga (incluye accesorios, tuerca y empaques)	Und.	16 150,00	32,80	529 720,00
Instalación de toberas de cola larga en los 14 filtros de agua (incluye accesorios, tuerca y empaques)	glb	1,00	33 600,00	33 600,00
COSTO DIRECTO				563 320,00
Gastos generales	8%			45 065,60
Utilidades	5%			28 166,00
SUB TOTAL				636 551,60
IGV 18%				114 579,29
TOTAL				751 130,89

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de toberas para reemplazo en los filtros convencionales y filtros a presión						
Suministro de toberas de cola larga (incluye accesorios, tuerca y empaques)	529 720,00					529 720,00
Instalación de toberas de cola larga en los 14 filtros de agua (incluye accesorios, tuerca y empaques)	33 600,00					33 600,00
COSTO DIRECTO						
Gastos generales 8%	45 065,60					45 065,60
Utilidades 5%	28 166,00					28 166,00
SUB TOTAL	636 551,60	-	-	-	-	636 551,60
IGV 18%	114 579,29					114 579,29
TOTAL	751 130,89	-	-	-	-	751 130,89
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	751 130,89	-	-	-	-	751 130,89
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	751 130,89	-	-	-	-	751 130,89
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento de los filtros, por 2 meses (personal externo) 2 veces al año	-	9 000,00	9 000,00	18 000,00	18 000,00	54 000,00
3 personas(8 horas), 4 días para 1 filtro (3 personas) , por 2 meses	-	-	-	-	-	-
	-	9 000,00	9 000,00	18 000,00	18 000,00	54 000,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
						-
	-	9 000,00	9 000,00	18 000,00	18 000,00	54 000,00
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN						
NOMBRE DEL PROYECTO :	Suministro e instalación de Electrobombas (tablero, motor y bomba) para la Sala de Impulsión N° 02 y 03.	PROYECTO	NUMERO			
		OPERACIONAL	10			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios						
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa						
LOCALIDAD: Juliaca						
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes						
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:						
		FECHA	INVERSIÓN (S/)			
EN IDEA		6/12/2023	979 400,00			
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL						
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO						
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO						
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
El reservorio de almacenamiento N° 06 "Independencia" R-6, es un reservorio elevado de capacidad de 510 metros cubicos donde se almacena por sistema de bombeo, utilizando para ello dos electrobombas sumergibles de material de acero inoxidable que funcionan alternadamente para extender su tiempo de duración y considerando el reemplazo que fue efectuado en el año 2016, por previsión se debe considerar la adquisición por lo menos de una electrobomba como medida de contingencia ante cualquier posibilidad de avería u otro percance de orden tecnico.						
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO						
Con la adquisición del equipo de bombeo se logrará almacenar y asegurar el abastecimiento de agua potable en los sectores IV-A y IV-B en dos turnos (mañana y tarde) de forma ininterrumpida por los proximos cinco años. Otro aspecto que se debe tener en cuenta es la posibilidad de incrementar el caudal que se tiene actualmente y así cumplir con la demanda por el crecimiento poblacional.						
INDICADOR / META						
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto		Con proyecto		
Continuidad promedio	Horas / día					
Presión promedio	m.c.a.					
Caudal de producción	lps					
Almacenamiento	m3					
Tratamiento de agua cruda	lps					
Número de conexiones de agua potable	Número					
Renovación de redes de agua potable	ml					
Número de conexiones de alcantarillado	Número					
Tratamiento de aguas residuales	lps					
Renovación de redes de alcantarillado	ml					
Conexiones con medidor	Número					
Redes principales de agua potable	ml					
COMPONENTES DEL PROYECTO						
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)		
Suministro e instalación de una electrobomba vertical (tablero, motor y bomba) para la Sala de Impulsión N° 02						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 175 HP en Impulsión N° 02 (incluye instalación)	Und.	2,00	360 000,00	720 000,00		
Suministro e instalación de una electrobomba vertical (tablero, motor y bomba) para la Sala de Impulsión N° 03						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 60 HP en Impulsión N° 03 (incluye instalación)	Und.	1,00	110 000,00	110 000,00		
SUB TOTAL				830 000,00		
IGV 18%				149 400,00		
TOTAL				979 400,00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Suministro e instalación de una electrobomba vertical (tablero, motor y bomba) para la Sala de Impulsión N° 02						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 175 HP en Impulsión N° 02 (incluye instalación)	720 000,00	-	-	-	-	720 000,00
Electrobomba compuesta de tablero motor y bomba de 60 HP en Impulsión N° 03 (incluye instalación)	110 000,00					110 000,00
...						
SUB TOTAL	830 000,00	-	-	-	-	830 000,00
IGV 18%	149 400,00	-	-	-	-	149 400,00
TOTAL	979 400,00	-	-	-	-	979 400,00

FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Recursos Propios	979 400,00	-	-	-	-	979 400,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	979 400,00	-	-	-	-	979 400,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Suministro e instalación de una electrobomba vertical (tablero, motor y bomba) para la Sala de Impulsión N° 02						
Mantenimiento preventivo (trimestral) 02 Electrobombas de 175 HP: Limpieza de rodamientos en motor y bomba		3 600,00	3 600,00	3 600,00	3 600,00	14 400,00
Mantenimiento preventivo (anual) de 02 tableros		3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00	12 000,00
Suministro e instalación de una electrobomba vertical (tablero, motor y bomba) para la Sala de Impulsión N° 03						-
Mantenimiento preventivo (trimestral) 01 Electrobomba de 60 HP: Limpieza de rodamientos en motor y bomba		1 800,00	1 800,00	1 800,00	1 800,00	7 200,00
Mantenimiento preventivo (anual) de 01 tableros		1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	6 000,00
	-	-	-	-	-	-
	-	9 900,00	9 900,00	9 900,00	9 900,00	39 600,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
	-					
	-					
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	Mejoramiento de loza de concreto del Reservoirio R-04 y renovación de accesorios	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	11	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$/)	
EN IDEA		6/12/2023	2 091 004,81	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
Las Tuberías de FF que se ubican dentro el Reservoirio de Almacenamiento deben de estar libres de corrosión , así mismo la loza de concreto debe de estar en perfectas condiciones, para asegurar una adecuada distribución de agua potable a los sectores III, II-A y II-B				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
Los Reservoirios de Almacenamiento de Agua Potable, cuentan con tuberías internas de FF de distribución de agua potable de diferentes diámetros, el Reservoirio R04-Cerro Colorado cuenta con tuberías de 14" cada una con su propia canastilla, así mismo la loza de concreto se encuentra en constante contacto con agua clorada. Actualmente las tuberías y canastillas de distribución se encuentran deterioradas y corroidas, lo cual puede perjudicar la calidad de agua potable distribuida, así mismo la loza de concreto se encuentra deteriorada por lo que se necesita de manera urgente el cambio de las tuberías, canastillas de FF y el mantenimiento integral de la estructura de concreto del interior del Reservoirio R04.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto		Con proyecto
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$/)	Total (\$/)
Cambio de Canastillas de distribución de agua potable de 14" de diametro de FF y Mantenimiento de la loza de concreto del piso de Reservoirio R04-Cerro Colorado.				
Suministro e instalación de tubería de distribución de FF de 14" Reservoirio R04- Cerro Colorado	m	1 408,00	1 076,90	1 516 275,20
Adquisición de canastilla de distribución de FF de 14" de Reservoirio R04- Cerro Colorado	und	1,00	11 500,00	11 500,00
Mantenimiento de losa de concreto del piso de Reservoirio R04-Cerro Colorado	glb	1,00	40 400,00	40 400,00
COSTO DIRECTO				1 568 175,20
Gastos generales	8%			125 454,02
Utilidades	5%			78 408,76
SUB TOTAL				1 772 037,98
IGV 18%				318 966,84
TOTAL				2 091 004,81

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Cambio de Canastillas de distribución de agua potable de 14" de diámetro de FF y Mantenimiento de la losa de concreto del piso de Reservoirio R04-Cerro Colorado.						
Suministro e instalación de tubería de distribución de FF de 14" Reservoirio R04- Cerro Colorado				758137,6	758137,6	1 516 275,20
Adquisición de canastilla de distribución de FF de 14" de Reservoirio R04- Cerro Colorado				5750	5750	11 500,00
Mantenimiento de losa de concreto del piso de Reservoirio R04-Cerro Colorado				20200	20200	40 400,00
COSTO DIRECTO						
Gastos generales 8%				62727,008	62727,008	125 454,02
Utilidades 5%				39 204,38	39204,38	78 408,76
SUB TOTAL	-	-	-	886 018,99	886 018,99	1 772 037,98
IGV 18%	-	-	-	159 483,42	159 483,42	318 966,84
TOTAL	-	-	-	1 045 502,41	1 045 502,41	2 091 004,81
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	-	-	1 045 502,41	1 045 502,41	2 091 004,81
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	1 045 502,41	1 045 502,41	2 091 004,81
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
TOTAL						

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN						
NOMBRE DEL PROYECTO :	PROYECTO			NUMERO		
	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBAS SUMERGIBLES PARA RESERVORIO R-07	OPERACIONAL			13	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios						
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa						
LOCALIDAD: Juliaca						
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes						
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:						
		FECHA	INVERSIÓN (S/)			
EN IDEA		6/12/2023	247 800,00			
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL						
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO						
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO						
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO						
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
El reservorio R-07, rebombea sus aguas mediante 2 bombas sumergibles de 50 HP, las cuales tienen una antigüedad de 6 años y no poseen recambio.						
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO						
La antigüedad de las bombas sumergibles del reservorio R-07, hace que las bombas no puedan trabajar en óptimas condiciones para poder abastecer del servicio a la población dentro del ámbito de prestación.						
INDICADOR / META						
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto		Con proyecto		
Continuidad promedio	Horas / día	5		12		
Presión promedio	m.c.a.	3.5		5		
Caudal de producción	lps	-		50		
Almacenamiento	m3	1000		1000		
Tratamiento de agua cruda	lps	-		50		
Número de conexiones de agua potable	Número	2 000		2 500		
Renovación de redes de agua potable	ml	0		0		
Número de conexiones de alcantarillado	Número	0		0		
Tratamiento de aguas residuales	lps	0		0		
Renovación de redes de alcantarillado	ml	0		0		
Conexiones con medidor	Número	0		0		
Redes principales de agua potable	ml	0		0		
COMPONENTES DEL PROYECTO						
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)		
Suministro e instalación de bombas sumergibles para Reservorio R-07						
Suministro e instalación de bombas sumergibles horizontales de 50 HP, 35 lps (incluye tablero de control con variador)	und	2,00	105 000,00	210 000,00		
				-		
SUB TOTAL				210 000,00		
IGV 18%				37 800,00		
TOTAL				247 800,00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Suministro e instalación de bombas sumergibles para Reservorio R-07						
Suministro e instalación de bombas sumergibles horizontales de 50 HP, 35 lps (incluye tablero de control con variador)					210 000,00	210 000,00
SUB TOTAL	-	-	-	-	210 000,00	210 000,00
IGV 18%	-	-	-	-	37 800,00	37 800,00
TOTAL	-	-	-	-	247 800,00	247 800,00

FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	-	-	-	247 800,00	247 800,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	247 800,00	247 800,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo (trimestral) 01 Electrobomba de 50 HP: Limpieza de rodamientos en motor y bomba	-	-	-	-	-	-
Mantenimiento preventivo (anual) de 01 tableros	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICION DE EQUIPOS MULTILOGLOG (DATALOGGER CON TELEMETRIA) - SEDA JULIACA	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	14	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
	EN IDEA	6/12/2023	1,712,414.47	
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
EL PRESENTE PROYECTO SE CENTRA EN LA ADQUISICION DE EQUIPOS DE MEDICION DE PRESION Y CONTINUIDAD, QUE ADEMAS BRINDAN EL SERVICIO DE TELEMETRIA ES DECIR SE PUEDE CONSOLIDAD TODA LA INFORMACION EN TIEMPO REAL.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
EL PRESENTE PROYECTO SE JUSTIFICA CON LA NECESIDAD DE PODER TENER UN REGISTRO MAS ACTUALIZADO, CON MAS MUESTRAS DE LAS PRESIONES Y CONTINUIDAD DEL SERVICIOS QUE BRINDA LA EPS EN LOS DIFERENTES SECTORES DE ABASTECIMIENTO, ADEMAS DE SER UN PARAMETRO CLAVE EN CUANTO A LA CALIDAD DEL SERVICIO Y SER ADEMAS OBJETOS DE METAS DE GESTION.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Suministro de equipos datalogger				
Adquisición de equipos dataloggers con telemetría	UND	100.00	10,500.00	1,050,000.00
Cámara de medición de puntos críticos				
Cámaras de medición de puntos críticos	UND	50.00		
Obras provisionales - trabajos preliminares - SST	glb	1.00	3,675.00	3,675.00
Movimiento de tierras	glb	1.00	3,990.00	3,990.00
Construcción e instalación de cámaras de medición	und	210.00	448.00	94,080.00
				-
COSTO DIRECTO				1,151,745.00
Gastos generales	10%			115,174.50
Utilidades	7%			80,622.15
Supervisión	8%			92,139.60
liquidación	1%			11,517.45
SUBTOTAL				1,451,198.70
IGV	18%			261,215.77
TOTAL				1,712,414.47

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Suministro de equipos datalogger						-
Adquisición de equipos dataloggers con telemetría	1,050,000.00					1,050,000.00
Cámara de medición de puntos críticos						-
Obras provisionales - trabajos preliminares - SST	3,675.00					3,675.00
Movimiento de tierras	3,990.00					3,990.00
Construcción e instalación de cámaras de medición	94,080.00					94,080.00
...						-
COSTO DIRECTO	1,151,745.00	-	-	-	-	1,151,745.00
Gastos generales 10%	115,174.50	-	-	-	-	115,174.50
Utilidades 7%	80,622.15	-	-	-	-	80,622.15
Supervisión 8%	92,139.60	-	-	-	-	92,139.60
liquidación 1%	11,517.45	-	-	-	-	11,517.45
SUB TOTAL	1,451,198.70	-	-	-	-	1,451,198.70
IGV 18%	261,215.77	-	-	-	-	261,215.77
TOTAL	1,712,414.47	-	-	-	-	1,712,414.47
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	1,712,414.47	-	-	-	-	1,712,414.47
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1,712,414.47	-	-	-	-	1,712,414.47
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
CALIBRACIÓN DE DATOS		60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	240,000.00
INSPECCIÓN DE PLACA Y BATERÍA DE EQUIPOS		8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	32,000.00
CHIPS DE DATOS		1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	4,800.00
PLAN DE DATOS MENSUAL POR 12 MESES	-	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	76,800.00
	-	-	-	-	-	-
	-	88,400.00	88,400.00	88,400.00	88,400.00	353,600.00

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICION DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO DE REDES DE SANEAMIENTO (01 HIDROJET + 01 RETROEXCAVADORA + 01 CAMION VOLQUETE + 01 EQUIPOS DE BALDE)	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	15	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$/)	
EN IDEA		6/12/2023	5 831 773,58	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
EL PROYECTO SE CENTRARA EN LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE MAQUINARIA PESADA PARA EL AREA OPERATIVA, PARA PRESTAR LOS SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MANERA MAS EFICIENTE				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
La EPS SEDAJULIACA S.A. en la actualidad cuenta con muy pocos vehiculos PESADOS para la operación y mantenimiento y si los tiene estos ya se encuentran en estados de desgaste muy avanzados (requiriendo en su mayoría mantenimientos correctivos), que son costosos, implican inoperatividad de unidades, etc, por lo que la necesidad de renovar el parque de maquinaria pesada es de vital importancia para el mejoramiento de los servicios, sobre todo para el cumplimiento del plan anual de mantenimiento de la red de alcantarillado sanitario de la EPS SEDAJULIACA SA.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$/)	Total (\$/)
ADQUISICION DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO DE REDES DE SANEAMIENTO				
HIDROJET	Und.	1,00	2 794 181,00	2 794 181,00
RETROEXCAVADORA	Und.	1,00	599 000,00	599 000,00
CAMION VOLQUETE 15 m3	Und.	1,00	899 000,00	899 000,00
EQUIPOS DE BALDE (BALDE HIDRAULICO)	Und.	1,00	650 000,00	650 000,00
				-
SUB TOTAL				4 942 181,00
IGV 18%				889 592,58
TOTAL				5 831 773,58

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
ADQUISICION DE EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO DE REDES DE SANEAMIENTO						
HIDROJET					2,794,181.00	2,794,181.00
RETROEXCAVADORA			599,000.00			599,000.00
CAMION VOLQUETE 15 m3				899,000.00		899,000.00
EQUIPOS DE BALDE (BALDE HIDRAULICO)			650,000.00			650,000.00
SUB TOTAL	-	-	1,249,000.00	899,000.00	2,794,181.00	4,942,181.00
IGV 18%	-	-	224,820.00	161,820.00	502,952.58	889,592.58
TOTAL	-	-	1,473,820.00	1,060,820.00	3,297,133.58	5,831,773.58
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	-	1,473,820.00	1,060,820.00	3,297,133.58	5,831,773.58
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	1,473,820.00	1,060,820.00	3,297,133.58	5,831,773.58
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimientos de Equipos						
HIDROJET		-	-	-	-	-
RETROEXCAVADORAS	-	-	-	20,000.00	20,000.00	40,000.00
CAMION VOLQUETE 15 m3	-	-	-		20,000.00	20,000.00
EQUIPOS DE BALDE (BALDE HIDRAULICO)	-	-	-	20,000.00	20,000.00	40,000.00
	-	-	-	40,000.00	60,000.00	100,000.00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Operación vehículos – combustible	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	Elaboración y Actualización del Catastro Técnico de Usuarios de la EPS. SEDAJULIACA S.A.	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	17	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$/)	
EN IDEA		6/12/2023	448 754,00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>La EPS SEDAJULIACA S.A. considera que el Catastro Técnico es una Herramienta de Gestión, que permite la toma de decisiones oportunas y acertadas lo cual nos permitiría actuar eficientemente y eficazmente para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de redes: ubicación de los componentes, diagnóstico y reparación de averías (fugas y atoros). • Operación de los sistemas de agua potable: potencialidades y debilidades del sistema, previsión de comportamiento ante eventuales emergencias. • Operación de los sistemas de alcantarillado sanitario: capacidad y limitaciones del sistema. • Planeamiento y elaboración de proyectos de ampliación de la infraestructura. <p>Las condiciones actuales de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario.</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<p>El catastro de las redes de agua potable y alcantarillado ha sido una de las mayores preocupaciones de la EPS SEDAJULIACA S.A, actualmente el área de Catastro Técnico viene trabajando con el plano de la red de Agua Potable el cual se limita a una base gráfica, haciendo para ello uso del programa AutoCAD y Microsoft Excel, el cual considera una base catastral genérica de la ciudad a nivel de manzaneo y lotización con información de toda la red de agua como material de tubería, diámetro, longitud, accesorios, etc. La actualización de este plano se realiza en forma permanente con datos obtenidos en campo, así como con información enviada por el Área de Obras que pertenece a la Sub Gerencia de Ingeniería. Toda esta información no cuenta con una base de datos completa, siendo necesario la implementación de equipos y software donde se implemente la creación de una base de datos sobre la red de agua y alcantarillado.</p>				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
<i>Redes principales de agua potable</i>	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$/)	Total (\$/)
Adquisición de equipos				
software GIS para Catastro Técnico	Und.	2,00	5 000,00	10 000,00
Equipo de Computo de escritorio	Und.	3,00	6 000,00	18 000,00
Drone topografico para catastro tecnico	Und.	1,00	20 500,00	20 500,00
Estación Total (inc. Mira, tripode y todo los accesorios)	Und.	1,00	30 000,00	30 000,00
GPS DIFERENCIAL	Und.	1,00	50 000,00	50 000,00
Distanciometro	Und.	1,00	5 000,00	5 000,00
Plotter	Und.	1,00	10 000,00	10 000,00
Camioneta 4x4	Und.	0,00	180 000,00	-
Ordenamiento catastral de usuarios				
Personal tecnico especializado	Und.	3,00	2 500,00	90 000,00
Cadista técnico o estudiante de ingeniería*	Und.	3,00	2 000,00	72 000,00
Obrero*	Und.	3,00	1 800,00	64 800,00
Adquisición de herramientas e insumos (pala, pico, pintura, etc)	Glb.	1,00	10 000,00	10 000,00
SUB TOTAL				380 300,00
IGV 18%				68 454,00
TOTAL				448 754,00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de equipos para laboratorio						
software GIS para Catastro Técnico	10 000,00					10 000,00
Equipo de Computo de escritorio	18 000,00					18 000,00
Drone topografico para catastro tecnico	20 500,00					20 500,00
Estación Total (inc. Mira, tripode y todo los accesorios)	30 000,00					30 000,00
GPS	50 000,00					50 000,00
Distanciometro	5 000,00					5 000,00
Plotter	10 000,00					10 000,00
Camioneta 4x4				-		-
Ordenamiento catastral de usuarios						-
Personal tecnico especializado	90 000,00					90 000,00
Cadista técnico o estudiante de ingeniería*	72 000,00					72 000,00
Obrero*	64 800,00					64 800,00
Adquisición de herramientas e insumos (pala, pico, pintura, etc)	10 000,00					10 000,00
SUB TOTAL	380 300,00	-	-	-	-	380 300,00
IGV 18%	68 454,00	-	-	-	-	68 454,00
TOTAL	448 754,00	-	-	-	-	448 754,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	448 754,00	-	-	-	-	448 754,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	448 754,00	-	-	-	-	448 754,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Actualización de catastro técnico		30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	120 000,00
TOTAL		30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	120 000,00

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	"Mantenimiento y reposición de hidrantes"	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	18	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 250,000.00 habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$)	
EN IDEA		6/12/2023	420 021,00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>Las redes de distribución de agua potable de la EPS, deben tener un programa de mantenimiento preventivo, para este caso, se realizan purgas en hidrantes o válvulas en grifos contra incendio, estos dispositivos deben tener un mantenimiento acorde a la frecuencia establecida en el Reglamento de la Calidad de Prestación de los Servicios de Saneamiento, que, en algunos casos, también deben reponerse por haberse encontrado hidrantes en completa inoperatividad.</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<p>El mantenimiento y reposición de hidrantes, permitirá facilitar las purgas y limpieza de la red, que por las características propias de las líneas de distribución, ya cumplieron su tiempo de vida útil, es así, que las tuberías requieren mayor mantenimiento, como la purga de redes, para evacuar la mayor cantidad de sedimento y color posible acumulada en la red de agua potable, redes que alimentan a los 13 subsectores de la EPS SEDA JULIACA SA., además de ello, la reposición de hidrantes estará acompañada de una georreferenciación satelital para su ubicación y fácil acceso, en futuros mantenimientos, el objetivo de esta ficha, es mantener la calidad de agua potable a través de la correcta purga en grifos contra incendio.</p>				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)
Mantenimiento y reposición de válvulas contra incendio				
Adquisición de grifos contra incendio	Und.	180,00	1 500,00	270 000,00
Compra de accesorios y herramientas de instalación y mantenimiento.	glb	1,00	20 000,00	20 000,00
Contratación de personal para mantenimiento y reposición	Und	2,00	10 000,00	20 000,00
Contratación de servicio de geolocalización	glb	1,00	5 000,00	5 000,00
COSTO DIRECTO				315 000,00
SUB TOTAL				315 000,00
IGV 18%				56 700,00
TOTAL				371 700,00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de grifos contra incendio				270 000,00		270 000,00
Compra de accesorios y herramientas de instalacion y mantenimiento.				20 000,00		20 000,00
Contratación de personal para mantenimiento y reposicion				20 000,00		20 000,00
Contratación de servicio de geolocalizacion					5 000,00	5 000,00
SUB TOTAL	-	-	-	310 000,00	5 000,00	315 000,00
IGV 18%	-	-	-	55 800,00	900,00	56 700,00
TOTAL	-	-	-	365 800,00	5 900,00	371 700,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	-	-	365 800,00	5 900,00	371 700,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	365 800,00	5 900,00	371 700,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento de los grifos contra incendio					20 000,00	20 000,00
					-	-
					20 000,00	20 000,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICION DE EQUIPOS DE BOMBEO Y ACCESORIOS EN CAMARA DE BOMBEO MARIANO MELGAR	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	28	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
EN IDEA		6/12/2023	358,720.00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
La estación de bombeo Mariano Melgar actualmente posee 2 bombas, de 75 HP (con sus respectivo tablero y motor) que trabajan alternadamente para poder impulsar las aguas residuales hacia la PTAR Chilla				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
Tiene por finalidad la prevision de los equipos de bombeo necesarios ante cualquier eventualidad o emergencia que se pudiese presentar y de esta forma asegurar la disponibilidad de equipos para asegurar un caudal permanente de bombeo de aguas servidas a la ptar chilla.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Adquisicion de equipos de bombeo mariano melgar				
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 75 HP	Und.	1.00	190,000.00	190,000.00
sumergible de 3 HP (220V)trifasico	Und.	1.00	5,000.00	5,000.00
	Und.			-
Adquisicion de transformador y accesorios				
				-
Transformador de 250 KVA 10000/0.46-0.23 KV	Und.	1.00	58,000.00	58,000.00
Válvula check tipo vertical 12"dns 300m bridada ansi	Und.	2.00	3,800.00	7,600.00
Válvula tipo mariposa com inersor de jiro de 12" bridada dn 300 ansi	Und.	2.00	2,200.00	4,400.00
valvulas compuerta 12 dn300m bridado ansi	Und.	2.00	10,500.00	21,000.00
valvulas compuerta 8dn dn200m bridado ansi	Und.	1.00	8,000.00	8,000.00
Servicio de instalacion	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00
SUB TOTAL				304,000.00
IGV 18%				54,720.00
TOTAL				358,720.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de equipos de bombeo mariano melgar		195 000,00				195 000,00
Adquisición de transformador y accesorios		99 000,00				99 000,00
INSTALACION DE ACCESORIOS		10 000,00				10 000,00
	-					-
SUB TOTAL	-	304 000,00	-	-	-	304 000,00
IGV 18%	-	54 720,00	-	-	-	54 720,00
TOTAL	-	358 720,00	-	-	-	358 720,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	358 720,00	-	-	-	358 720,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	358 720,00	-	-	-	358 720,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo (trimestral) Electrobomba compuesta de bomba tipo helicoidal 75 hp en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) motor 75 HP en camara seca			4 500,00	4 500,00	4 500,00	13 500,00
Mantenimiento preventivo (trimestral) sumergible de 3 HP en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) de transformador						
	-	-	4 500,00	4 500,00	4 500,00	13 500,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICION DE EQUIPOS DE BOMBEO Y ACCESORIOS EN CAMARA DE BOMBEO TAMBOPATA	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	30	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
EN IDEA		6/12/2023	363,676.00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
La estación de bombeo Tambopata actualmente posee 2 bombas, una de 40 HP y otra de 75 HP (cada una con sus respectivo tablero y motor) que trabajan alternadamente para poder impulsar las aguas residuales hacia la PTAR Chilla				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
Tiene por finalidad la prevision de los equipos de bombeo necesarios ante cualquier eventualidad o emergencia que se pudiese presentar y de esta forma asegurar la disponibilidad de equipos para asegurar un caudal permanente de bombeo de aguas servidas a la ptar chilla.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Adquisicion de equipos de bombeo mariano melgar				
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 75 HP (incluyendo sumergible de 3 HP (220V) trifasico)	Und.	1.00	190,000.00	190,000.00
Adquisicion de TRANSFORMADOR Y accesorios				
Transformador de 250 KVA 10000/0.46-0.23 KV	Und.	1.00	58,000.00	58,000.00
Válvula check tipo vertical 12" dns 300m bridada ansi	Und.	1.00	3,800.00	3,800.00
Válvula tipo mariposza com iversor de jiro de 12" bridada dn 300 ansi	Und.	2.00	2,200.00	4,400.00
valvulas compuerta 12 dn300m bridado ansi	Und.	2.00	10,500.00	21,000.00
valvulas compuerta 8dn dn200m bridado ansi	Und.	2.00	8,000.00	16,000.00
Servicio de instalacion	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00
SUB TOTAL				308,200.00
IGV 18%				55,476.00
TOTAL				363,676.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de equipos de bombeo mariano melgar						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 75 HP (incl sumergible de 3 HP (220V)trifásico		190 000,00				190 000,00
		5 000,00				5 000,00
Adquisición de TRANSFORMADOR Y accesorios						
Transformador de 250 KVA 10000/0.46-0.23 KV		58 000,00				58 000,00
Válvula check tipo vertical 12" dns 300m bridada ansi		3 800,00				3 800,00
Válvula tipo mariposza com iversor de jiro de 12" bridada dn 300 ansi		4 400,00				4 400,00
valvulas compuerta 12 dn300m bridado ansi		21 000,00				21 000,00
valvulas compuerta 8dn dn200m bridado ansi		16 000,00				16 000,00
Servicio de instalacion		10 000,00				10 000,00
SUB TOTAL		308 200,00				308 200,00
IGV 18%		55 476,00				55 476,00
TOTAL		363 676,00				363 676,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	363 676,00	-	-	-	363 676,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	363 676,00	-	-	-	363 676,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo (trimestral) Electrobomba compuesta de bomba tipo helicoidal 75 hp en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) motor 75 HP en camara seca			4 500,00	4 500,00	4 500,00	13 500,00
Mantenimiento preventivo (trimestral) sumergible de 3 HP en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) TRANSFORMADOR			4 500,00	4 500,00	4 500,00	13 500,00
	-	-	4 500,00	4 500,00	4 500,00	13 500,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICION DE EQUIPOS DE BOMBEO Y ACCESORIOS EN CAMARA DE BOMBEO TAPARACHI	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	31	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$)	
EN IDEA		6/12/2023	391,996.00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
La estación de bombeo Taparachi actualmente posee 2 bombas, una de 50 HP y otra de 75 HP (cada una con sus respectivo tablero y motor) que trabajan alternadamente para poder impulsar las aguas residuales hacia la PTAR Chilla				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
Tiene por finalidad la prevision de los equipos de bombeo necesarios ante cualquier eventualidad o emergencia que se pudiese presentar y de esta forma asegurar la disponibilidad de equipos para asegurar un caudal permanente de bombeo de aguas servidas a la ptar chilla.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto		Con proyecto
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)
Adquisición de equipos de bombeo mariano melgar				
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 75 HP (incluye instalacion)	Und.	1.00	190,000.00	190,000.00
sumergible de 3 HP (220V)trifasico	Und.	1.00	5,000.00	5,000.00
Adquisición de TRANSFORMADOR Y accesorios				
Transformador de 250 KVA 10000/0.46-0.23 KV	Und.	1.00	58,000.00	58,000.00
Válvula check tipo vertical 12"dns 300m bridada ansi	Und.	1.00	3,800.00	3,800.00
Válvula tipo mariposza com iversor de jiro de 12" bridada dn 300 ansi	Und.	2.00	2,200.00	4,400.00
valvulas compuerta 12 dn300m bridado ansi	Und.	2.00	10,500.00	21,000.00
valvulas compuerta 8dn dn200m bridado ansi	Und.	2.00	8,000.00	16,000.00
Empaquetadura 5mm para 12"	Und.	2.00	12,000.00	24,000.00
Servicio de instalacion	GLB	1.00	10,000.00	10,000.00
SUB TOTAL				332,200.00
IGV 18%				59,796.00
TOTAL				391,996.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de equipos de bombeo mariano melgar						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 75 HP	S/	190 000,00				190 000,00
sumergible de 3 HP (220V) trifásico	S/	5 000,00				5 000,00
Adquisición de accesorios						
Transformador de 250 KVA 10000/0.46-0.23 KV	S/	58 000,00				58 000,00
Válvula check tipo vertical 12" dns 300m bridada ansi	S/	3 800,00				3 800,00
Válvula tipo mariposza com inversor de jiro de 12" bridada dn 300 ansi	S/	4 400,00				4 400,00
valvulas compuerta 12 dn300m bridado ansi	S/	21 000,00				21 000,00
valvulas compuerta 8dn dn200m bridado ansi	S/	16 000,00				16 000,00
Empaquetadura 5mm para 12"	S/	24 000,00				24 000,00
INSTALACION DE ACCESORIOS	S/	10 000,00				10 000,00
SUB TOTAL	-	332 200,00	-	-	-	332 200,00
IGV 18%	-	59 796,00	-	-	-	59 796,00
TOTAL	-	391 996,00	-	-	-	391 996,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	391 996,00	-	-	-	391 996,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	391 996,00	-	-	-	391 996,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo (trimestral) Electrobomba compuesta de bomba tipo helicoidal 75 hp en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) motor 75 HP en camara seca			4 500,00	4 500,00	4 500,00	13 500,00
Mantenimiento preventivo (trimestral) sumergible de 3 HP en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) TRANSFORMADOR						
	-	-	4 500,00	4 500,00	4 500,00	13 500,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	"ADQUISICION E INSTALACION DE VALVULAS DE AIRE"	PROYECTO		NUMERO
		OPERACIONAL		27
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 250,000.00 habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
EN IDEA		6/12/2023	339 840,00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
Las redes de distribución de agua potable de la EPS, deben tener un programa de mantenimiento preventivo, para este caso, se deben adquirir valvulas de aire, con una cantidad estimada de 40 valvulas, las mismas que deberan ser instaladas en redes de distribución de agua potable con alta carga y pendiente que pueda generar bolsas de aire, estas instalaciones deberan tener casetas de facil acceso, la cantidad representa a una fraccion que debe ser instalada en la ciudad y otra en calidad de reposicion.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
Con la adquisicion e instalacion de valvulas de aire, se garantiza la presurizacion de la red y la continuidad del servicio, incluso en zonas alejadas que tienen un servicio critico de agua potable, una vez distribuida el agua potable en las redes, las valvulas eliminaran el aire contenido, mejorando el paso de agua a distancias considerables.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Adquisicion e instalacion de valvulas de aire				
Adquisición de 40 valvulas de aire.	Und.	40,00	750,00	30 000,00
Compra de accesorios y herramientas de instalacion y mantenimiento.	glb	1,00	10 000,00	10 000,00
Contratación de personal para instalacion y reposicion	Und	2,00	10 000,00	20 000,00
Caja de concreto con escalera de gato y entrada de hombre.	glb	40,00	5 700,00	228 000,00
SUB TOTAL				288 000,00
IGV 18%				51 840,00
TOTAL				339 840,00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de 40 valvulas de aire.	30 000,00					30 000,00
Compra de accesorios y herramientas de instalacion y mantenimiento.	10 000,00					10 000,00
Contratación de personal para instalacion y reposicion	20 000,00					20 000,00
Caja de concreto con escalera de gato y entrada de hombre.	228 000,00					228 000,00
SUB TOTAL	288 000,00	-	-	-	-	288 000,00
IGV 18%	51 840,00	-	-	-	-	51 840,00
TOTAL	339 840,00	-	-	-	-	339 840,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	339 840,00			-	-	339 840,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	339 840,00	-	-	-	-	339 840,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento de las instalaciones		10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	40 000,00
	-	-	-	-	-	-
	-	10 000,00	10 000,00	10 000,00	10 000,00	40 000,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN					
NOMBRE DEL PROYECTO :	ELABORACION Y ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL EN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO - GIS DE USUARIOS DE LA EPS. SEDA JULIACA S.A.	PROYECTO	NUMERO		
		COMERCIAL	01		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios					
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa					
LOCALIDAD: Juliaca					
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes					
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:					
		FECHA	INVERSIÓN (\$)		
EN IDEA		6/12/2023	466,129.50		
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL					
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO					
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO					
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO					
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO					
<p>El presente proyecto tiene por finalidad la actualización la información catastral de conexiones domiciliarias e implementación del catastro comercial en plataforma grafica de formato GIS (Sistema de Información Geográfica GIS), a su vez para que pueda estar vinculado con la base de datos comercial de la EPS SEDA JULIACA S.A., al quinto año regulatorio se deberá lograr la actualización del 100% de conexiones domiciliarias, como meta para cada año regulatorio se considera lo siguiente:</p> <p>Meta año 1: Actualizar el catastro comercial en un 20%; sectores de intervención 01 y 02 (Juliaca) y 01 (San Miguel).</p> <p>Meta año 2: Actualizar el catastro comercial al 40%; sectores de intervención 03, 04, 07 y 08 (Distrito de Juliaca).</p> <p>Meta año 3: Actualizar el catastro comercial al 60%; sectores de intervención 09, 10, 13, 14 y 15 (Distrito de Juliaca).</p> <p>Meta año 4: Actualizar el catastro comercial al 80%; sectores de intervención 16, 17, 18, 19, 21, 25 y 26 (Distrito de Juliaca).</p> <p>Meta año 5: Actualizar el catastro comercial al 100%; sectores de intervención 02, 03 y 04 (Distrito de San Miguel).</p> <p>En la ejecución del presente proyecto se empleará herramientas tecnológicas como aplicativos móviles, dron no tripulado, equipos móviles con conectividad a internet, software de código abierto (Sistema de Información Geográfica libre), con la ejecución del proyecto se pretende contar con información georeferenciada por cada conexión domiciliaria, tal como se exige acuerdo a la RCD. N° 063-2021-SUNASS-CD "Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento".</p>					
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO					
<p>El presente proyecto surge frente a la falta de información real y actualizada por cada conexión domiciliaria de agua potable y alcantarillado, por ejemplo el tipo servicio, tipo de uso, tipo de categoría, diámetro de conexiones, estado de conexiones, tipo de predio, conexiones clandestinas no identificadas, entre otros; por cuanto la entidad a la actualidad no cuenta con información actualizada para que pueda efectuar facturaciones reales, lo cual a su vez no permite la atención oportuna de reclamos, solicitudes operacionales y comerciales, de igual manera no es posible optimizar la distribución de recibos o la atención de otros servicios.</p> <p>La EPS. SEDA JULIACA S.A. al 31.10.2023 cuenta con 71,467 conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado, que corresponde al ámbito de prestación de servicios, siendo considerados el distrito de Juliaca y San Miguel.</p> <p>Respecto a la información del catastro comercial, no se realizó actualizaciones catastrales desde el año 2010, pese a que se ejecutó proyectos y obras en el año 2014 y 2016, los mismos no cumplieron con el objetivo trazado. En tal caso para mantener actualizado la información catastral de usuarios, se plantea ejecutar el presente proyecto por administración directa, es decir como actividad propia de la entidad.</p> <p>Sin embargo, desde el último trimestre del año 2021 se inició con un "programa piloto" para la actualización de información catastral, desarrollado con uso de aplicativo móvil Android y equipos Tablet, cuya actividad es propia de la Sub Gerencia de Catastro y Medición, con su ejecución se ha logrado recopilar toda la información necesaria exigida en la RCD. N° 061-2021-SUNASS-CD, el cual se pretende optimizar para que dicha información pueda ser migrada a un Sistema de Información Geográfica - GIS, para el cual se plantea su desarrollo en Software de código abierto o libre.</p>					
INDICADOR / META					
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto		
Continuidad promedio	Horas / día				
Presión promedio	m.c.a.				
Caudal de producción	lps				
Almacenamiento	m3				
Tratamiento de agua cruda	lps				
Número de conexiones de agua potable	Número				
Renovación de redes de agua potable	ml				
Número de conexiones de alcantarillado	Número				
Tratamiento de aguas residuales	lps				
Renovación de redes de alcantarillado	ml				
Conexiones con medidor	Número				
Redes principales de agua potable	ml				
COMPONENTES DEL PROYECTO					
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)	
1. Adquisición de equipos para la actualización catastral.					
Smartphone de gamma media	Und.	8	1,200.00	9,600.00	
Dron no tripulado mando a distancia y accesorios	Und.	0	32,000.00	-	
Capacitación y certificación para operación de Dron no tripulado	Und.	0	1,500.00	-	
Software para vinculación Sistema Comercial y GIS de la EPS SEDA JULIACA	Und.	1	35,000.00	35,000.00	
Computadora para desarrollo de fotogrametría digital	Und.	2	3,000.00	6,000.00	
Impresora plotter de tinta T-A2	Und.	1	7,000.00	7,000.00	
Impresora Laser Multifuncional	Und.	1	3,500.00	3,500.00	
2. Personal.					
Contratación de personas naturales para levantamiento de información. (4)	Und.	240	1,200.00	288,000.00	288000
3. Servicios.					
Contratación del servicio de dibujo de planos catastrales en GIS y vinculación.	Und.	1	30,000.00	30,000.00	
Capacitación del personal tecnico y administrativo para manejo de GIS.	Und.	1	5,000.00	5,000.00	
Mejora y mantenimiento de aplicativo movil.	Und.	1	800.00	800.00	
4. Materiales y Herramientas.					
Medidor de distancia para exteriores (150 m)	Und.	10	900.00	9,000.00	
Tortol de acero inoxidable	Und.	15	30.00	450.00	
Pizarra acrílica T-A4	Und.	15	15.00	225.00	
Cono de seguridad rebatible	Und.	15	30.00	450.00	
SUB TOTAL				395,025.00	
IGV 18%				71,104.50	
TOTAL				466,129.50	

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
1. Adquisición de equipos para la actualización catastral.						
Smartphone de gamma media	9,600.00					9,600.00
Dron no tripulado mando a distancia y accesorios	-					-
Capacitación y certificación para operación de Dron no tripulado	-					-
Software para vinculación Sistema Comercial y GIS de la EPS SEDAJULIACA	35,000.00					35,000.00
Computadora para desarrollo de fotogrametría digital	6,000.00					6,000.00
Impresora plotter de tinta T-A2	7,000.00					7,000.00
Impresora Laser Multifuncional	3,500.00					3,500.00
2. Personal.						
Contratación de personas naturales para levantamiento de información. (4)	288,000.00					288,000.00
3. Servicios.						
Contratación del servicio de dibujo de planos catastrales en GIS y vinculación.	30,000.00					30,000.00
Capacitación del personal técnico y administrativo para manejo de GIS.	5,000.00					5,000.00
Mejora y mantenimiento de aplicativo móvil.	800.00					800.00
4. Materiales y Herramientas.						
Medidor de distancia para exteriores (150 m)	9,000.00					9,000.00
Tortol de acero inoxidable	450.00					450.00
Pizarra acrílica T-A4	225.00					225.00
Cono de seguridad rebatible	450.00					450.00
...						
SUB TOTAL	395,025.00	-	-	-	-	395,025.00
IGV 18%	71,104.50	-	-	-	-	71,104.50
TOTAL	466,129.50	-	-	-	-	466,129.50
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Recursos Propios	466,129.50	-	-	-	-	466,129.50
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	466,129.50	-	-	-	-	466,129.50
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Mantenimientos de Equipos				-	-	-
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Contratación de personas naturales para levantamiento de información. (4)		43,200.00	43,200.00	43,200.00	43,200.00	172,800.00
						-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	43,200.00	43,200.00	43,200.00	43,200.00	172,800.00

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO:	ADQUISICION E INSTALACION DE 7,361 MICROMEDIDORES POR AMPLIACIÓN EN LA LOCALIDAD DE JULIACA, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO	PROYECTO	NUMERO	
		COMERCIAL	02	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Directamente Recaudados				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración Directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 28,584 habitantes		N° DE CONEXIONES BENEFICIARIAS: 7361		
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$)	
	EN IDEA	12/12/2023	2 375 296,93	
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>El proyecto está orientado a instalar 7,361 medidores en las localidades de Juliaca y San Miguel, de la Provincia de San Román del Departamento de Puno, en conexiones de agua potable que no cuenta con medidor en las conexiones domiciliarias.</p> <p>Los suministros beneficiarios del proyecto están ubicados en los sectores donde existe condiciones de continuidad y presión, principalmente en usuarios con categoría comercial, industrial y estatal y usuarios domésticos con mayor consumo, lográndose consecuentemente los siguientes objetivos.</p> <p>a) Permite controlar el uso inadecuado del servicio de agua potable (control de desperdicios domiciliarios)</p> <p>b) Permite realizar una facturación justa por el consumo del servicio brindado.</p> <p>c) Facilita las investigaciones de pérdidas en las redes de agua potable.</p> <p>d) Permite realizar el balance hidráulico.</p> <p>e) Logra mejorar la continuidad y cantidad del servicio de manera indirecta, mediante la optimización de la demanda.</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar el mes de Octubre 2023, el índice de micro medición fue en el orden de 16.59%. Al cierre del periodo indicado, se tiene 64,770 conexiones de agua potable, de los cuales 16,525 conexiones tienen medidor, 10,748 en condiciones operativas, 5,777 inoperativos y 48,245 conexiones sin medidor de agua potable. Está previsto intervenir en los sectores comerciales 1, 2, 3 y 4 de la localidad de Juliaca y sectores 1 y 2 de la localidad de San Miguel, que es la zona del cercado de la ciudad, en donde se cuenta con una continuidad buena del servicio de agua potable y la calidad del agua cumple con los parámetros exigidos por la normatividad vigente, estimándose instalar en estos sectores la cantidad de 7,361 conexiones domiciliarias, cuyos conexiones domiciliarias a la fecha no cuentan con medidor, para lo cual se requieren contar con la debida instrumentación, equipamiento, accesorios de instalación, materiales y el personal idóneo y suficiente para su ejecución. Es preciso señalar que, en existencias de Almacén se cuenta con un stock de 900 Cajas de Concreto Prefabricado para hacer uso y en el requerimiento de las fichas se efectúan descontando la existencia. 				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Índice de Micromedición	%	16,59	27,96	
Conexiones con medidor	Número	16 525	23 886	
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	U/Medida	Cantidad	PU (\$)	Total (\$)
1. Adquisición de Equipos, Accesorios de Instalación.				1 361 276,00
1.1. Equipos de Medición				1 104 107,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 1/2"	Und	6 982,00	136,00	949 552,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 3/4"	Und	250,00	195,00	48 750,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 1"	Und	100,00	415,00	41 500,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 2"	Und	20,00	1 900,00	38 000,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 3"	Und	5,00	1 901,00	9 505,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 4"	Und	4,00	4 200,00	16 800,00

1.2. Accesorios de Instalación				257 169,00	
ADAPTADOR (U.P.R.) DE 1/2"	Und	14 200,00	1,50	21 300,00	
ADAPTADOR (U.P.R.) DE 3/4"	Und	550,00	2,00	1 100,00	
ADAPTADOR (U.P.R.) DE 1"	Und	220,00	2,50	550,00	
TUERCA DE ACOUPLE DE 1/2"	Und	14 200,00	1,60	22 720,00	
TUERCA DE ACOUPLE DE 3/4"	Und	550,00	2,30	1 265,00	
TUERCA DE ACOUPLE DE 1"	Und	220,00	3,00	660,00	
EMPAQUETADURA DE GOMA DE 1/2"	Und	14 200,00	0,30	4 260,00	
EMPAQUETADURA DE GOMA DE 3/4"	Und	550,00	0,50	275,00	
EMPAQUETADURA DE GOMA DE 1"	Und	220,00	0,70	154,00	
NIPLE CON ROSCA DE 1/2"	Und	14 200,00	1,60	22 720,00	
NIPLE CON ROSCA DE 3/4"	Und	550,00	2,40	1 320,00	
NIPLE CON ROSCA DE 1"	Und	220,00	3,00	660,00	
VALVULA DE PASO DE 1/2"	Und	14 200,00	8,60	122 120,00	
VALVULA DE PASO DE 3/4"	Und	550,00	12,00	6 600,00	
VALVULA DE PASO DE 1"	Und	220,00	15,00	3 300,00	
PRECINTO DE SEGURIDAD DE 1/2"	Und	14 200,00	2,70	38 340,00	
PRECINTO DE SEGURIDAD DE 3/4"	Und	550,00	3,00	1 650,00	
PRECINTO DE SEGURIDAD DE 1"	Und	220,00	5,00	1 100,00	
NIPLE PVC REEMPLAZO DE MEDIDOR DE 1/2"	Und	1 500,00	4,50	6 750,00	
NIPLE PVC REEMPLAZO DE MEDIDOR DE 3/4"	Und	50,00	6,50	325,00	
2. Personal.				202 500,00	
Jefe de Área de Medición de Consumos	mes	25	RDR		
Especialista en Control de Consumos	mes	25	RDR		
Técnico de Banco de Medidores	mes	25	RDR		
Operador Comercial	mes	25	RDR		
Operador Comercial	mes	25	RDR		
Operador Comercial	mes	25	RDR		
Operador Comercial	mes	25	RDR		
Operador Comercial	mes	25	RDR		
Operador Comercial	mes	25	RDR		
Operario Instalador de Apoyo	mes	25	1 350,00	33 750,00	
Operario Instalador de Apoyo	mes	25	1 350,00	33 750,00	
Operario Instalador de Apoyo	mes	25	1 350,00	33 750,00	
Operario Instalador de Apoyo	mes	25	1 350,00	33 750,00	
Operario Instalador de Apoyo	mes	25	1 350,00	33 750,00	
Operario Instalador de Apoyo	mes	25	1 350,00	33 750,00	
3. Servicios .				87 750,00	
3.1. Servicio de Notificaciones de Comunicaciones Escritas sobre Intervenciones Operativas bajo Reglamentación SUNASS	mes	25,00	1 350,00	33 750,00	
3.2. Servicio de Capacitación Técnico Operativo y Administrativo en:				54 000,00	
Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo	servicio	5,00	1 800,00	9 000,00	
Reglamento Nacional de Edificaciones	servicio	5,00	1 800,00	9 000,00	
Instalaciones Sanitarias Interiores	servicio	5,00	1 800,00	9 000,00	
Almacenamiento y Distribución de Agua Potable	servicio	5,00	1 800,00	9 000,00	
Procedimiento Administrativo de Notificaciones	servicio	5,00	1 800,00	9 000,00	
Normas de Reglamentación SUNASS	servicio	5,00	1 800,00	9 000,00	
4. Materiales y Herramientas.					
4.1. Materiales de Instalación				151 620,50	
CINTA TEFLON (CARRETE)	Und	7 500,00	1,20	9 000,00	
TUBO DE PVC ROSCADO 15mm ½	mts	10 000,00	4,00	40 000,00	
TUBO DE PVC ROSCADO 20mm ¾	mts	300,00	5,00	1 500,00	
TUBO DE PVC ROSCADO 25mm 1"	mts	50,00	10,00	500,00	
TUBO DE PVC ROSCADO 50mm 2"	mts	51,00	11,00	561,00	
CODO HIDRO DE 45°	Und	500,00	2,00	1 000,00	
CODO HIDRO DE 90°	Und	1 000,00	2,00	2 000,00	
CEMENTO PARA PVC	Gln	50,00	140,00	7 000,00	
CEMENTO PORTLAND	Bls	300,00	24,00	7 200,00	
ARENA DE ASENTAR - GRUESA	m3	24,00	45,00	1 080,00	
GRASA ROJA MULTIPROPOSITO	Taper	50,00	17,00	850,00	
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	Fco / 143gr	250,00	12,00	3 000,00	
HUAYPE DE COLOR BLANCO	Kg	250,00	22,00	5 500,00	
MALLA DE SEGURIDAD	rollos	25,00	60,00	1 500,00	
CINTA DE SEÑALIZACION	rollos	25,00	40,00	1 000,00	
ANCLAJE DE SEGURIDAD PARA MEDIDORES	Und	7 361,00	9,50	69 929,50	
SUB TOTAL				1 803 146,50	
IGV 18%				324 566,37	
TOTAL				2 127 712,87	

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
1. Adquisición de Equipos, Accesorios de Instalación.						
1.1. Equipos de Medición	220 821,40	220 821,40	220 821,40	220 821,40	220 821,40	1 104 107,00
1.2. Accesorios de Instalación	51 433,80	51 433,80	51 433,80	51 433,80	51 433,80	257 169,00
2. Personal.	40 500,00	40 500,00	40 500,00	40 500,00	40 500,00	202 500,00
3. Servicios .						
3.1. Servicio de Notificaciones de Comunicaciones Escritas sobre Intervenciones Operativas bajo Reglamentación SUNASS	6 750,00	6 750,00	6 750,00	6 750,00	6 750,00	33 750,00
3.2. Servicio de Capacitación Técnico Operativo y Administrativo en:	10 800,00	10 800,00	10 800,00	10 800,00	10 800,00	54 000,00
4. Materiales y Herramientas.						0,00
4.1. Materiales de Instalación	30 324,10	30 324,10	30 324,10	30 324,10	30 324,10	151 620,50
...						
SUB TOTAL	360 629,30	1 803 146,50				
IGV 18%	64 913,27	64 913,27	64 913,27	64 913,27	64 913,27	324 566,37
TOTAL	425 542,57	2 127 712,87				
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	425 542,57	425 542,57	425 542,57	425 542,57	425 542,57	2 127 712,87
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	425 542,57	2 127 712,87				
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICION E INSTALACION DE 166 (Renovación) y 1932 (Reposición) MICROMEDIDORES POR RENOVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE JULIACA, PROVINCIA DE SAN ROMAN, DEPARTAMENTO DE PUNO	PROYECTO	NUMERO	
		COMERCIAL	03	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 8140 habitantes		N° DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:		
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$)	
EN IDEA		6/12/2023	692 668,26	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>La medida está orientada a Reponer 1,932 medidores en la ciudad de Juliaca, que han quedado inoperativos por obsoletos, y otros para Renovar 166 micromedidores con una antigüedad mayor a 5 años con la finalidad de disminuir el nivel de sub-registro que en la actualidad presentan.</p> <p>Los suministros beneficiarios del proyecto están ubicados en los sectores donde existe condiciones de continuidad y presión; asimismo, se requiere renovar el parque de medidores en los sectores señalados, principalmente en usuarios con categoría comercial, industrial y estatal y usuarios domésticos con mayor consumo, quienes serán beneficiados al disminuir el agua no facturada y mejorar en general el servicio de agua potable en la ciudad (mejora de la presión y mayor continuidad del servicio).</p> <p>→ Micromedidores para Reposición: 1,932 → Micromedidores para Renovación: 166</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar el mes de Octubre Al cierre del periodo indicado, se tiene 64,770 conexiones de agua potable, de los cuales 16,525 conexiones tienen medidor, 10,748 en condiciones operativas y 5,777 averiados declarados inoperativos a quienes se viene facturando por promedio. La edad promedio del parque de medidores es de 9.2 años, sobrepasando la vida útil estimado para un medidor que es de 5 años. Está previsto intervenir en los sectores comerciales 1, 2, 3 y 4, de la localidad de Juliaca y sectores comerciales 1, 2 de la localidad de San Miguel, que son las zonas del cercado de la ciudad, en donde se cuenta con continuidad del servicio de agua potable y la calidad del agua cumple con los parámetros exigidos por la normatividad vigente, estimándose en estos sectores la cantidad de 2,098 conexiones domiciliarias, cuyos medidores han sido retirados por inoperatividad y otros se encuentran averiados, que a la fecha no son renovados por falta de medidores en stock, para lo cual se requieren contar con el equipamiento y logística necesarios para la ejecución de tal fin. 				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Índice de Micromedición	%	27,96	37,35	
Conexiones con medidor	Número	23 886	24 193	
<i>Redes principales de agua potable</i>	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)
1. Adquisición de Equipos, Accesorios de Instalación.				379 052,00
1.1. Equipos de Medición				304 395,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 1/2"	Und	2 004,00	136,00	272 544,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 3/4"	Und	70,00	195,00	13 650,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 1"	Und	20,00	415,00	8 300,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 2"	Und	2,00	1 900,00	3 800,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 3"	Und	1,00	1 901,00	1 901,00
MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 4"	Und	1,00	4 200,00	4 200,00

1.2. Accesorios de Instalación				74 657,00
ADAPTADOR (U.P.R.) DE 1/2"	Und	4 200,00	1,50	6 300,00
ADAPTADOR (U.P.R.) DE 3/4"	Und	150,00	2,00	300,00
ADAPTADOR (U.P.R.) DE 1"	Und	10,00	2,50	25,00
TUERCA DE ACOPLE DE 1/2"	Und	4 200,00	1,60	6 720,00
TUERCA DE ACOPLE DE 3/4"	Und	150,00	2,30	345,00
TUERCA DE ACOPLE DE 1"	Und	10,00	3,00	30,00
EMPAQUETADURA DE GOMA DE 1/2"	Und	4 200,00	0,30	1 260,00
EMPAQUETADURA DE GOMA DE 3/4"	Und	150,00	0,50	75,00
EMPAQUETADURA DE GOMA DE 1"	Und	10,00	0,70	7,00
NIPLE CON ROSCA DE 1/2"	Und	4 200,00	1,60	6 720,00
NIPLE CON ROSCA DE 3/4"	Und	150,00	2,40	360,00
NIPLE CON ROSCA DE 1"	Und	10,00	3,00	30,00
VALVULA DE PASO DE 1/2"	Und	4 200,00	8,60	36 120,00
VALVULA DE PASO DE 3/4"	Und	150,00	12,00	1 800,00
VALVULA DE PASO DE 1"	Und	10,00	15,00	150,00
PRECINTO DE SEGURIDAD DE 1/2"	Und	4 200,00	2,70	11 340,00
PRECINTO DE SEGURIDAD DE 3/4"	Und	150,00	3,00	450,00
PRECINTO DE SEGURIDAD DE 1"	Und	10,00	5,00	50,00
NIPLE PVC REEMPLAZO DE MEDIDOR DE 1"	Und	500,00	4,50	2 250,00
NIPLE PVC REEMPLAZO DE MEDIDOR DE 3/4"	Und	50,00	6,50	325,00
2. Personal.				81 000,00
Jefe de Área de Medición de Consumos	mes	2	RDR	
Especialista en Control de Consumos	mes	2	RDR	
Técnico de Banco de Medidores	mes	2	RDR	
Operador Comercial	mes	2	RDR	
Operador Comercial	mes	2	RDR	
Operador Comercial	mes	2	RDR	
Operador Comercial	mes	2	RDR	
Operador Comercial	mes	2	RDR	
Operador Comercial	mes	2	RDR	
Operario Instalador de Apoyo	mes	10	1 350,00	13 500,00
Operario Instalador de Apoyo	mes	10	1 350,00	13 500,00
Operario Instalador de Apoyo	mes	10	1 350,00	13 500,00
Operario Instalador de Apoyo	mes	10	1 350,00	13 500,00
Operario Instalador de Apoyo	mes	10	1 350,00	13 500,00
Operario Instalador de Apoyo	mes	10	1 350,00	13 500,00
3. Servicios .				35 100,00
3.1. Servicio de Notificaciones de Comunicaciones Escritas sobre Intervenciones Operativas bajo Reglamentacion SUNASS	mes	10,00	1 350,00	13 500,00
3.2. Servicio de Capacitacion Tecnico Operativo y Administrativo en:				21 600,00
Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo	servicio	2,00	1 800,00	3 600,00
Reglamento Nacional de Edificaciones	servicio	2,00	1 800,00	3 600,00
Instalaciones Sanitarias Interiores	servicio	2,00	1 800,00	3 600,00
Almacenamiento y Distribucion de Agua Potable	servicio	2,00	1 800,00	3 600,00
Procedimiento Administrativo de Notificaciones	servicio	2,00	1 800,00	3 600,00
Normas de Reglamentacion SUNASS	servicio	2,00	1 800,00	3 600,00
4. Materiales y Herramientas.				
4.1. Materiales de Instalación				91 855,00
CINTA TEFLON (CARRETE)	Und	4 200,00	1,20	5 040,00
TUBO DE PVC ROSCADO 15mm ½	mts	200,00	4,00	800,00
TUBO DE PVC ROSCADO 20mm ¾	mts	50,00	5,00	250,00
TUBO DE PVC ROSCADO 25mm 1"	mts	50,00	10,00	500,00
TUBO DE PVC ROSCADO 50mm 2"	mts	20,00	11,00	220,00
CODO HIDRO DE 45°	Und	200,00	2,00	400,00
CODO HIDRO DE 90°	Und	400,00	2,00	800,00
CEMENTO PARA PVC	Gln	10,00	140,00	1 400,00
CEMENTO PORTLAND	Bls	20,00	24,00	480,00
ARENA DE ASENTAR - GRUESA	m3	4,00	45,00	180,00
GRASA ROJA MULTIPROPOSITO	Taper	15,00	17,00	255,00
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	Fco / 143gr	15,00	12,00	180,00
HUAYPE DE COLOR BLANCO	Kg	25,00	22,00	550,00
MALLA DE SEGURIDAD	rollos	10,00	60,00	600,00
CINTA DE SEÑALIZACION	rollos	10,00	40,00	400,00
CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO	Und	1 050,00	22,00	23 100,00
MARCO Y TAPA DE ACERO LAC PESADO	Und	1 050,00	35,00	36 750,00
ANCLAJE DE SEGURIDAD PARA MEDIDORES	Und	2 100,00	9,50	19 950,00
SUB TOTAL				587 007,00
IGV 18%				105 661,26
TOTAL				692 668,26

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
1. Adquisición de Equipos, Accesorios de Instalación.						
1.1. Equipos de Medición	60 879,00	60 879,00	60 879,00	60 879,00	60 879,00	304 395,00
1.2. Accesorios de Instalación	14 931,40	14 931,40	14 931,40	14 931,40	14 931,40	74 657,00
2. Personal.	16 200,00	16 200,00	16 200,00	16 200,00	16 200,00	81 000,00
3. Servicios .						
3.1. Servicio de Notificaciones de Comunicaciones Escritas sobre Intervenciones Operativas bajo Reglamentación SUNASS	2 700,00	2 700,00	2 700,00	2 700,00	2 700,00	13 500,00
3.2. Servicio de Capacitación Técnico Operativo y Administrativo	4 320,00	4 320,00	4 320,00	4 320,00	4 320,00	21 600,00
4. Materiales y Herramientas.						
4.1. Materiales de Instalación	18 371,00	18 371,00	18 371,00	18 371,00	18 371,00	91 855,00
...				-		
SUB TOTAL	117 401,40	117 401,40	117 401,40	117 401,40	117 401,40	587 007,00
IGV 18%	21 132,25	21 132,25	21 132,25	21 132,25	21 132,25	105 661,26
TOTAL	138 533,65	138 533,65	138 533,65	138 533,65	138 533,65	692 668,26
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	138 533,65	138 533,65	138 533,65	138 533,65	138 533,65	692 668,26
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	138 533,65	138 533,65	138 533,65	138 533,65	138 533,65	692 668,26
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
				-	-	-
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
						-
						-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN PARA REGULARIZACIÓN DE CONEXIONES ILEGALES (CLANDESTINOS) EN LA E.P.S. SEDAJULIACA S.A.	PROYECTO	NUMERO	
		COMERCIAL	04	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$)	
EN IDEA		30/11/2022	1,518,944.76	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>La estimación de conexiones ilegales (Clandestinos) es de aproximadamente un número de 5,200 conexiones, de los cuales se estima que 3,892 tienen la conexión de Agua y Desagüe activos, 664 solo Agua y 644 solo desagüe; en dichas conexiones las personas inescrupulosas evaden el pago de servicios bajo diferentes formas de conexiones, incluso siendo usuarios evadidos conectando la instalación en forma paralela con el fin de pagar en menor importe al real consumido, ello es denominado por nuestros operativos como conexiones derivadas. Con la utilización de equipos sofisticados a la vanguardia en la tecnología se debe implementar el Programa de Identificación y Regularización de Conexiones Ilegales (Clandestinos), en este caso con el uso de equipos GEORADAR PARA LOCALIZAR Y MAPEAR INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS (GPR).</p> <p>Del total del número de conexiones ilegales (Clandestinos) estimados, se pretende formalizar el 100% que representa 5,200 conexiones, de los cuales se requerirá reglamentar el 50% de las cajas de registro de agua potable y/o alcantarillado; para la reglamentación se requerirá 2,278 cajas de agua, 2,278 marcos y tapas para conexión de agua, 2,268 cajas con fondo para conexiones de desagüe, 2,268 cajas sin fondo para conexiones de desagüe y 2,268 marcos y tapa para las conexiones de desagüe.</p> <p>La estimación y crecimiento de conexiones ilegales en los tres (3) últimos periodos anuales son como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Año 2020 4,200 - Año 2021 4,600 - Año 2022 5,000 - Octubre 2023 5,200 				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<p>Con la ejecución del programa se estima incorporar a la facturación mensual el 90% del total estimado, lo que significaría Ingresos Extraordinarios por Facturaciones Ordinarias de Servicios por S/ 108,540.00 mensuales al concluir el quinto año regulatorio; por Reservas S/ 503,242 y por Recupero de Servicios S/ 646,891 (06 meses en promedio).</p> <p>El plazo de ejecución del programa es por el periodo regulatorio de cinco (2) años, donde se espera accionar con intervención de conexiones efectivas 78 al mes aproximado, para la regularización y/o reglamentación de las conexiones clandestinas se requerirá personal adicional para su detección, identificación, y notificación de conexiones clandestinas, los cuales al hacer efectivo su regularización se incorporará a la facturación regular de los servicios y disminución de la pérdida de agua no facturada. De todo lo estimado algunas cajas de registro son derivaciones que no están a la red matriz o han sido instaladas para futuro a fin de no romper pistas y/o vereda, por lo que se necesita sincronizar en catastro la cantidad real de conexiones clandestinas empalmadas desde la red matriz.</p>				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable a Octubre 2023	Número	64,750		
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado a Octubre 2023	Número	67,350		
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor a Octubre 2023	Número	16,525		
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)
1. Adquisición de equipos				
Georadar para Localizar y Mapear Conexiones Clandestinas	Unidad	1	180,000.00	180,000.00
Llave de Aplicación Flexible de 50 Cm. 1/2 para corte intrusivo	Unidad	8	531.00	4,248.00
Llave de Aplicación Flexible de 88 Cm. 1/2 para corte intrusivo	Unidad	8	531.00	4,248.00
Llave de Aplicación Flexible 50 Cm. 3/4 para corte intrusivo	Unidad	3	531.00	1,593.00
Dispositivos Intrusivos DN15 de 1/2	Unidad	500	21.00	10,500.00
Dispositivos Intrusivos DN20 de 3/4	Unidad	50	38.00	1,900.00
Moto carguero (1 Unidad)	Unidad	1	15,000.00	15,000.00
Moto Lineal (2 Unidades)	Unidad	2	9,000.00	18,000.00
Camioneta 4x4	Unidad	1	120,000.00	120,000.00
Tablets con aplicativo en línea	Unidad	3	1,500.00	4,500.00
2. Personal.				
01 Supervisor	Pers.	1	1,600.00	96,000.00
01 Técnico	Pers.	1	1,300.00	78,000.00
04 Operativos Comerciales	Pers.	4	1,100.00	264,000.00
3. Servicios .				
Capacitación al personal sobre intervención de conexiones clandestinas	Unidad	1	3,000.00	3,000.00
4. Materiales y Herramientas.				
Caja de concreto para conexión domiciliaria de agua	Unidad	4,100	13.56	55,596.00
Marco y tapa de acero galvanizado para conexión domiciliaria de agua	Unidad	4,100	25.00	102,500.00
Batería de accesorios para agua potable	Unidad	4,100	15.00	61,500.00
Caja de concreto sin fondo para conexión domiciliaria de desagüe	Unidad	4,536	13.56	61,508.16
Caja de concreto con fondo para conexión domiciliaria de desagüe	Unidad	4,536	13.56	61,508.16
Marco y tapa de acero galvanizado para desagüe	Unidad	4,536	30.00	136,080.00
Caja de Herramientas (Ver Anexo 01)	Unidad	3	1,500.00	4,500.00
Casco	Unidad	8	25.00	200.00
Gorros	Unidad	30	15.00	450.00
Chalecos	Unidad	30	25.00	750.00
Gautes	Pares	20	8.00	160.00
Zapatos de seguridad	Unidad	20	75.00	1,500.00
SUB TOTAL				1,287,241.32
IGV 18%				231,703.44
TOTAL				1,518,944.76

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
1. Adquisición de equipos						
Georradar para Localizar y Mapear Conexiones Clandestinas	180,000.00					180,000.00
Llave de Aplicación Flexible de 50 Cm. 1/2 para corte intrusivo	2,124.00	2,124.00				4,248.00
Llave de Aplicación Flexible de 88 Cm. 1/2 para corte intrusivo	2,124.00	2,124.00				4,248.00
Llave de Aplicación Flexible 50 Cm. 3/4 para corte intrusivo	796.50	796.50				1,593.00
Dispositivos Intrusivos DN15 de 1/2	5,250.00	5,250.00				10,500.00
Dispositivos Intrusivos DN20 de 3/4	950.00	950.00				1,900.00
Moto carguero (1 unidad)		15,000.00				15,000.00
Moto Lineal (2 Unidades)	9,000.00	9,000.00				18,000.00
Camineta 4x4		120,000.00				120,000.00
Tablets con aplicativo en línea	3,000.00	1,500.00				4,500.00
2. Personal.						
01 Supervisor	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	96,000.00
01 Tecnico	15,600.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00	78,000.00
04 Operativos Comerciales	52,800.00	52,800.00	52,800.00	52,800.00	52,800.00	264,000.00
3. Servicios .						
Capacitación al personal cobre intervención de conexiones clandestinas	1,500.00	1,500.00				3,000.00
4. Materiales y Herramientas.						
Caja de concreto para conexión domiciliaria de agua	11,119.20	11,119.20	11,119.20	11,119.20	11,119.20	55,596.00
Marco y tapa de acero galvanizado para conexión domiciliaria de agua	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	20,500.00	102,500.00
Batería de accesorios para agua potable	12,300.00	12,300.00	12,300.00	12,300.00	12,300.00	61,500.00
Caja de concreto sin fondo para conexión domiciliaria de desagüe	12,301.63	12,301.63	12,301.63	12,301.63	12,301.64	61,508.16
Caja de concreto con fondo para conexión domiciliaria de desagüe	12,301.63	12,301.63	12,301.63	12,301.63	12,301.64	61,508.16
Marco y tapa de acero galvanizado para desagüe	27,216.00	27,216.00	27,216.00	27,216.00	27,216.00	136,080.00
Caja de herramientas (Ver Anexo 01)	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	4,500.00
Casco	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	200.00
Gorros	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	450.00
Chalecos	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	750.00
Guantes	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	160.00
Zapatos de seguridad	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	1,500.00
SUB TOTAL	389,594.96	343,094.96	184,850.46	184,850.46	184,850.48	1,287,241.32
IGV 18%	70,127.09	61,757.09	33,273.08	33,273.08	33,273.09	231,703.44
TOTAL	459,722.06	404,852.05	218,123.54	218,123.54	218,123.57	1,518,944.76
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	459,722.06	404,852.05	218,123.54	218,123.54	218,123.57	1,518,944.76
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	459,722.06	404,852.05	218,123.54	218,123.54	218,123.57	1,518,944.76
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento Moto Carguero 1 Unidades - Mantenimiento - Combustible	1,022.00	1,022.00	1,022.00	1,022.00	1,022.00	5,110.00
TOTAL	1,022.00	1,022.00	1,022.00	1,022.00	1,022.00	5,110.00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	PROGRAMA DE INCORPORACIÓN A LA FACTURACIÓN DE CONEXIONES INACTIVAS EN LA E.P.S. SEDA JULIACA S.A.	PROYECTO	NUMERO	
		COMERCIAL	05	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
EN IDEA		30/11/2022	491 993,92	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>La presente medida está orientada a verificar 5,804 conexiones inactivas de agua potable y/o alcantarillado que representa el 8.04% del total de inactivos (12,053) Cortados con cero (0) meses de deuda, el total de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado al cierre del mes de octubre 2023 es de 71,492 A dichas conexiones inactivas no se les viene facturando mensualmente por diversos motivos como: 3168 conexiones con corte temporal, 1863 conexiones por falta de pago con cero (0) meses de deuda, 427 sin conexión y 346 conexiones con solicitud de instalación, supuestamente pendientes de instalación; y en muchos casos viene usando los servicios en forma ilegal, lo que ocasiona pérdidas comerciales por los servicios no facturados (Agua no Facturada), quitando recursos económicos a la EPS y restringiendo los servicios de agua y desagüe a usuarios regulares y/o puntuales.</p> <p>La beneficiaria de la presente línea de acción será la EPS SEDA JULIACA S.A. Al incorporar las conexiones inactivas, estimándose generar mayores ingresos para la EPS con la activación y regularización de las facturaciones ordinarias, se estima recuperar a la facturación de por lo menos el 60% (3482)</p> <p>Según información reportada del Sistema Informático de Gestión Comercial (SIGECOM) a Octubre del 2023, el porcentaje de Conexiones Inactivas de agua potable y/o alcantarillado es de 16.7% siendo preocupante y considerable, de los cuales 6,250 son por falta de pago-cortes y 5,804 son por corte temporal, conexiones por falta de pago con cero (0) meses de deuda, sin conexión y 346 conexiones con solicitud de instalación; haciendo un total de 12,053 conexiones inactivas; por tanto, se debe efectuar la verificación, seguimiento y control en campo de las conexiones domiciliarias a intervenir.</p> <p>A muchos de este tipo de conexiones inactivas se les ha detectado con el uso de los servicios activos y la EPS ha gestionado su regularización (notificaciones) con muy pocos resultados por falta de equipamiento para acciones drásticas (levantamiento de las conexiones de agua y/o Desagüe con maquinaria pesada).</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<p>De acuerdo a la cantidad estimada de conexiones inactivas a intervenir, la duración del programa es por los cinco (5) años regulatorios, lo que significaría para la EPS ingresos aproximados por: S/ 83,568 de Facturación Ordinaria Mensual, al finalizar el quinquenio (16,713 anuales aproximadamente, con acumulación en los siguientes meses), S/ 428,286 por reaperturas de los Servicios y S/ 550,156 por recupero de los servicios. Para la ejecución del programa, se espera accionar con el levantamiento de 58 conexiones al mes aproximado, una vez dotado la movilidad, equipos y herramientas necesarias; estimándose ingresos extraordinarios indicados. A ello se debe incorporar al proyecto la reglamentación de conexiones inactivas que se encuentra sin tapa y marco, por lo que se considera que se debe reglamentar aproximadamente 1300 conexiones de agua y desagüe para lo cual se requerirá 1300 cajas de concreto de agua, 1300 marco y tapa para conexión de agua, 1300 cajas de concreto con fondo de desagüe, 1300 cajas de concreto sin fondo de desagüe y 1300 marco y tapa para las conexiones de desagüe.</p>				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable a Octubre 2023	Número	64 750		
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado a Octubre 2023	Número	67 350		
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor a Octubre 2023	Número	16 525		
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
1. Adquisición de equipos				
Tablets o celulares de ultima generación para ingreso de informacion en línea	unidad	3	1 500,00	4 500,00
Dos motos lineales	Unidad	2	9 000,00	18 000,00
2. Personal.				
01 Supervisor	Meses	1	1 600,00	96 000,00
01 Tecnico	Meses	1	1 300,00	78 000,00
04 Operativos Comerciales	Meses	1	1 100,00	66 000,00
3. Servicios .				
Capacitación	Unidad	1	3 000,00	3 000,00
4. Materiales y Herramientas.				
Caja de concreto para conexión domiciliaria de agua	Unidad	1 300	13,56	17 628,00
Marco y tapa de acero galvanizado para conexión domiciliaria de agua	Unidad	1 300	25,00	32 500,00
Batería de accesorios para agua potable	Unidad	1 300	15,00	19 500,00
Caja de concreto sin fondo para conexión domiciliaria de desagüe	Unidad	1 300	13,56	17 628,00
Caja de concreto con fondo para conexión domiciliaria de desagüe	Unidad	1 300	13,56	17 628,00
Marco y tapa de acero galvanizado para desagüe	Unidad	1 300	30,00	39 000,00
Caja de herramientas (Ver Anexo 01)	Unidad	3	1 500,00	4 500,00
Casco	Unidad	8	25,00	200,00
Gorros	Unidad	30	15,00	450,00
Chalecos	Unidad	30	25,00	750,00
Guantes	Pares	20	8,00	160,00
Zapatos de seguridad	Unidad	20	75,00	1 500,00
SUB TOTAL				
				416 944,00
IGV 18%				75 049,92
TOTAL				491 993,92

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
1. Adquisición de equipos						
Tablets o celulares de última generación para ingreso de información en línea	4 500,00					4 500,00
Dos motos lineales	9 000,00	9 000,00				18 000,00
2. Personal.						
01 Supervisor	19 200,00	19 200,00	19 200,00	19 200,00	19 200,00	96 000,00
01 Técnico	15 600,00	15 600,00	15 600,00	15 600,00	15 600,00	78 000,00
04 Operativos Comerciales	13 200,00	13 200,00	13 200,00	13 200,00	13 200,00	66 000,00
3. Servicios .						
Capacitación	3 000,00					3 000,00
4. Materiales y Herramientas.						
Caja de concreto para conexión domiciliar de agua	3 525,60	3 525,60	3 525,60	3 525,60	3 525,60	17 628,00
Marco y tapa de acero galvanizado para conexión domiciliar de agua	6 500,00	6 500,00	6 500,00	6 500,00	6 500,00	32 500,00
Batería de accesorios para agua potable	3 900,00	3 900,00	3 900,00	3 900,00	3 900,00	19 500,00
Caja de concreto sin fondo para conexión domiciliar de desagüe	3 525,60	3 525,60	3 525,60	3 525,60	3 525,60	17 628,00
Caja de concreto con fondo para conexión domiciliar de desagüe	3 525,60	3 525,60	3 525,60	3 525,60	3 525,60	17 628,00
Marco y tapa de acero galvanizado para desagüe	7 800,00	7 800,00	7 800,00	7 800,00	7 800,00	39 000,00
Caja de herramientas (Ver Anexo 01)	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	4 500,00
Casco	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	200,00
Gorros	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	450,00
Chalecos	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	750,00
Guantes	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	160,00
Zapatos de seguridad	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	1 500,00
...						
SUB TOTAL	94 788,80	87 288,80	78 288,80	78 288,80	78 288,80	416 944,00
IGV 18%	17 061,98	15 711,98	14 091,98	14 091,98	14 091,98	75 049,92
TOTAL	111 850,78	103 000,78	92 380,78	92 380,78	92 380,78	491 993,92
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	111 850,78	103 000,78	92 380,78	92 380,78	92 380,78	491 993,92
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	111 850,78	103 000,78	92 380,78	92 380,78	92 380,78	491 993,92
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
TOTAL	1 212,00	1 012,00	1 212,00	1 012,00	1 212,00	5 660,00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	MEJORAMIENTO SOFTWARE SISTEMA INTEGRADO ADMINISTRATIVO	PROYECTO	NUMERO	
		ADMINISTRACION	01	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$/)	
EN IDEA		24/8/2022	112 100,00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
El proyecto consiste en realizar mejoras en el Software Administrativo de la Empresa, en la cual se registra todas las operaciones económicas, contables y de costos regulados por SUNASS, cuyo producto final es la obtención preliminar de los Estados Financieros y Reportes Regulatorios.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
El Software "Sistema Integrado Administrativo", viene siendo usado desde el año 2004 por la empresa, con algunas adaptaciones y mejoras focalizadas, sin embargo nunca se ha realizado su mejora integral, y dada la coyuntura actual de los avances tecnológicos en software y hardware, así mismo, los cambios normativos y nuevas exigencias de información de SUNASS, SUNAT, MEF, INEI y otros agentes, es imprescindible se realice las siguientes mejoras en el software:				
1° Migración de Base de Datos: Actualmente la el software maneja gran parte de su base de datos en Tablas Libres DBF; por lo que a fin de lograr las mejoras en el sistema y avanzar en la digitalización progresiva es imprescindible se realice la migración total a Motor de bases de datos relacional avanzados como el MS-SQL.				
2° Mejora del Módulo de Recursos Humanos: En el módulo de recursos humanos no se tiene contemplado el control y provision de contabilizaciones de vacaciones de los trabajadores, gratificaciones y otros, así mismo, se pretende que el modulo maneje los legajos de los trabajadores en forma digitalizada y el control de asistencia sea realizado por el mismo módulo. El módulo, también, debe permitir la remuneración parcial de vacaciones conforme a la actual normativa sobre el uso físico de vacaciones.				
3° Implementación del Módulo de Costos y Reportes Regulatorios SUNASS: El sistema actualmente no tiene un módulo de costos en específico, el registro de la contabilidad de costos se realiza en los diversos módulos del sistema y operadores, no existiendo un criterio profesional único, generandose distorsiones y errores que vienen siendo observados por SUNASS. Así mismo, el módulo debe contemplar los reportes regulatorios exigidos por SUNASS y los costos por Actividades.				
4° Implementación de Libros Electrónicos Adicionales: El sistema actualmente solo tiene implementado el Registro de Compras, Registro de Ventas (Sistema de Gestion Comercial), Libro Diario y Libro Mayo Electrónico; No se tiene implementado el Libro de Inventarios y Balances (anual), Registro de Activos Fijos (anual), Registro de Inventario Permanente Valorizado (mensual) y Registro de Costos (anual) Diario Electrónico. Conforme a normativa tributaria y condición de PRICO Regional de la Empresa estos libros se viene llevando de manera impresa; sin embargo, al superar la Empresa sus ingresos anuales en mas de 3,000 UITs podría próximamente ser considerado PRICO Nacional y estar obligado a llevar la totalidad de los libros contables de manera electrónica.				
5° Implementación de procedimientos con firmas digitales y operaciones en línea: Disponiendo de las mejores bases de datos, es posible incursionar en el mundo digital, con la implementación de firmas digitales en los formatos administrativos internos como son: Cotizaciones, Certificaciones, Ordenes de Servicios, Ordenes de Compra, Comprobantes de Cuentas por Pagar, Caja Chica, Planillas, Ordenes de Giro, Comprobantes Diario de Operaciones Bancarias, Registro de Ingresos, Registro de Depósitos Bancarios, etc., así mismo, la digitalización de documentos fuente como son informes, memorandos, contratos, cartas, facturas, Resoluciones, etc.; es decir, disponer de los expedientes de tramites de pago o contabilizaciones totalmente digitalizados. El procedimiento de aprobación digital debe ser secuencial y por niveles con claves digitales para cada operador, supervisor y vistos buenos.				
6° Otros según necesidad surgida. (según avance en la mejora del software de acuerdo a la necesidad de cada dependencia)				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$/)	Total (\$/)
Mejora del Software Sistema Integrado Administrativo:				
1° Migración de Base de Datos:	Und.	1,00	20 000,00	20 000,00
2° Mejora del Módulo de Recursos Humanos:	Und.	1,00	15 000,00	15 000,00
3° Implementación del Módulo de Costos y Reportes Regulatorios SUN	Und.	1,00	20 000,00	20 000,00
4° Implementación de Libros Electrónicos Adicionales:	Und.	1,00	20 000,00	20 000,00
5° Implementación de procedimientos con firmas digitales y operaciones	Und.	1,00	20 000,00	20 000,00
SUB TOTAL				95 000,00
IGV 18%				17 100,00
TOTAL				112 100,00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mejora del Software Sistema Integrado Administrativo:						
1° Migración de Base de Datos:				20 000,00		20 000,00
2° Mejora del Módulo de Recursos Humanos:				15 000,00		15 000,00
3° Implementación del Módulo de Costos y Reportes Regulatorios SUNASS:				10 000,00	10 000,00	20 000,00
4° Implementación de Libros Electrónicos Adicionales:					20 000,00	20 000,00
5° Implementación de procedimientos con firmas digitales y operaciones en línea:					20 000,00	20 000,00
...						
SUB TOTAL	-	-	-	45 000,00	50 000,00	95 000,00
IGV 18%	-	-	-	8 100,00	9 000,00	17 100,00
TOTAL	-	-	-	53 100,00	59 000,00	112 100,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	-	-	53 100,00	59 000,00	112 100,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	53 100,00	59 000,00	112 100,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
TOTAL						

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE OFIMATICO ESPECIALIZADO	PROYECTO	NUMERO	
				ADMINISTRACION
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$)	
EN IDEA		24/8/2022	110 507,00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
<p>El proyecto incluye la mejora del software de la empresa, por lo que se requiere la adquisición de Software anual por volumen, licencias de programas que son de gran importancia para el uso cotidiano de la gestión administrativa, comercial y operacional, este software realiza la gestión y análisis de información que requieren las distintas áreas de la EPS SEDA JULIACA S.A.</p>				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
<p>A la fecha EPS SEDA JULIACA no cuenta con licencias de software ofimático y especializado; en las distintas áreas para el desempeño normal de sus funciones utilizan software ofimático, donde actualmente se hace uso del software en versión trial mismos que no cuentan con las prestaciones adecuadas para el manejo de información por las distintas áreas perjudicando el normal desempeño requerido para el normal ejercicio de sus funciones, esto puede vulnerar los sistemas de gestión comercial y sistema de gestión administrativo. La actualización constante de las tecnologías de información considerando que las distintas necesidades requiere de diversas herramientas tecnológicas como son aplicaciones y sistemas de información, para lo cual es necesario contar con software ofimático para las computadoras, así como software especializado como por ejemplo diseño CAD, la falta de estos tipos de software afecta las actividades cotidianas de los trabajadores de la SEDA JULIACA.</p> <p>No contar con software original y con las licencias actualizadas pone en riesgo la integridad de la información compartida por las distintas áreas de la EPS SEDA JULIACA. La EPS SEDA JULIACA cuenta con los sistemas de gestión administrativa y comercial los mismos que requieren para su funcionamiento software motor de base de dato el cual administra procesa ordena, compila, ejecuta, información registrada de las transacciones realizadas por la gestión administrativa y comercial, así mismo resguarda la información de las transacciones realizadas, por tal motivo requiere contar con licencias de motor de base de datos para ambos sistemas.</p> <p>En consecuencia para el desempeño mínimo de funciones asignadas se requiere del siguiente detalle de software.</p> <p>Windows 10 Microsoft 2019 Autodesk AutoCad Microsoft SQL 2019</p> <p>Debido con la oferta que se encuentra en el mercado respecto a las licencias OEM, las mismas que son totalmente legales, por lo que se optó por la adquisición de las mismas, por su bajo costo y su duración ilimitada.</p>				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)
Mejora del Software Sistema Integrado Administrativo:				
1° Licencias Windows 10 por volumen	Und.	150,00	84,00	12 600,00
2° Licencias Microsoft Office 2019	Und.	150,00	87,00	13 050,00
4° Licencia Microsoft SQL 2019	Und.	3,00	6 000,00	18 000,00
5° Licencias Autodesk AutoCad 2022	Und.	10,00	5 000,00	50 000,00
				-
SUB TOTAL				93 650,00
IGV 18%				16 857,00
TOTAL				110 507,00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mejora del Software Sistema Integrado Administrativo:						
1° Licencias Windows 10 por volumen			12 600,00			12 600,00
2° Licencias Microsoft Office 2019			13 050,00			13 050,00
4° Licencia Microsoft SQL 2019			18 000,00			18 000,00
5° Licencias Autodesk AutoCad 2022			50 000,00			50 000,00
...						
SUB TOTAL	-	-	93 650,00	-	-	93 650,00
IGV 18%	-	-	16 857,00	-	-	16 857,00
TOTAL	-	-	110 507,00	-	-	110 507,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	-	110 507,00	-	-	110 507,00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	110 507,00	-	-	110 507,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	MEJORAMIENTO DE PARQUE INFORMÁTICO	PROYECTO	NUMERO	
		ADMINISTRACION	03	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$/)	
EN IDEA		24/8/2022	365 800,00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
El Proyecto consiste en actualizar y renovar el parque informatico de la EPS SEDAJULIACA S.A, el cual cuenta con equipos adquiridos desde el año 2009 hasta 2014, cuyo fin es dotar de herramientas tecnologicas adecuadas ala tecnologia presente a los trabajadores para un desempeño adecuado de las labores y funciones asignadas.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
A la fecha la EPS SEDAJULIACA S.A. cuenta con equipos de computo adquiridos entre los años 2009 y 2014, equipos totalmente desfasados para el desempeño de las funciones de los trabajadores de la EPS SEDAJULIACA S.A. distintas oficinas vienen laborando y procesando informacion con equipos Pentium IV hasta equipos con Procesador Intel Core I7 de 4ta generacion, los cuales no cuentan con las prestaciones correspondientes para el manejo de datos e informacion de areas tecnicas como Son : - Gerencia Comercial - Gerencia de Operaciones -Gerencia de Administracion Requiriendo en algunos casos equipos de computo con altas prestaciones en lo que refiere a procesameinto de datos en Ingenieria (Catastro tecnico, renderizado de levantamientos en Cad entre otros) A la fecha de cuenta con 125 equipos de computo, los mismos que como se indico anteriormente ya cumplieron su tiempo de vida util, quedando desfasadas para el manejo de Software actualizado como son Sistemas Operativos Vigentes, Software Ofimatico, Sistema de Gestion Comercial, Sistema de Gestion Administrativo, no permitiendo un adecuado funcionamiento de los mismos. De la misma manera no se cuenta con equipos de impresion Parala Sub Gerencia de Facturacion y Cobranza, area que se encarga de la impresion masiva de recibos de pensiones de toda la Provincia de San Roman , tarea que se ejecuta indefectiblemte tosos los primeros dias de cada mes luego de concluido el proceso de facturacion correspondiente, utilizando a la fecha equipos de impresion domesticos los mismos que no cuentan con las pestaciones debidas para una alta carga de impresion mensual, y ante el incremento de usuarios dichos equps de impresion ya no podran cubrir toda la demanda de impresion con cuenta la Provincia de San Roman. Para poder cubrir minimamente las necesidades de equipos de computo actualizado minimamente de deben de adquirir por lo menos unos 40 equipos de computo de gama intermedia y Gama Basica. Así mismo se requiere minimamente de la adquisicion de 02 equipos de impresion de alta carga de impresion (75000 impresiones mensuales)				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$/)	Total (\$/)
Adquisicion de equipos para laboratorio				
1° Equipo de computo de Gama Basica	Und.	30,00	6 000,00	180 000,00
2° Equipo de computo de Gama Intermedia	Und.	10,00	9 000,00	90 000,00
3° Equipo de impresion	Und.	2,00	20 000,00	40 000,00
				-
SUB TOTAL				310 000,00
IGV 18%				55 800,00
TOTAL				365 800,00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de equipos para laboratorio						
1° Equipo de computo de Gama Basica				90 000,00	90 000,00	180 000,00
2° Equipo de computo de Gama Intermedia				45 000,00	45 000,00	90 000,00
3° Equipo de impresión			40 000,00			40 000,00
...						
SUB TOTAL			40 000,00	135 000,00	135 000,00	310 000,00
IGV 18%			7 200,00	24 300,00	24 300,00	55 800,00
TOTAL			47 200,00	159 300,00	159 300,00	365 800,00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios			47 200,00	159 300,00	159 300,00	365 800,00
Donaciones y/o transferencias			-	-	-	-
Préstamo			-	-	-	-
TOTAL			47 200,00	159 300,00	159 300,00	365 800,00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
						-
						-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
						-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 01 EQUIPO DE BOMBEO VERTICAL (tablero, motor y bomba) PARA RESERVORIO R-04	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	06	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
	EN IDEA	6/12/2023	627,760.00	
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
El almacenamiento en el reservorio ubicado en Cerro Colorado R-4, se realiza por sistema de bombeo y en la actualidad por el crecimiento poblacional el caudal con el que se almacena es insuficiente, requiriéndose un caudal mínimo de 120 lps para un llenado del reservorio en menor tiempo y asegurar la sostenibilidad del abastecimiento en hora punta (de 6.30 a 8:00 am.).				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
Con la adquisición de un equipo de bombeo de mayor caudal se conseguirá un menor tiempo de llenado del reservorio R-4 para un mejor abastecimiento a la población dentro del ámbito de prestación.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Suministro e instalación de equipo de bombeo				
Electrobombas Centrífuga Helicoidal de montaje vertical tipo hueco de 200 HP @ 1800 rpm, 95 LPS, ADT de 110 m, 440 V. (incluye tablero con variador e instalación)	Und.	1.00	460,000.00	460,000.00
Adquisición de accesorios				
Válvula de compuerta de 12"	Und.	1.00	12,000.00	12,000.00
Válvula de compuerta de 10"	Und.	1.00	11,000.00	11,000.00
Válvula check de 12"	Und.	1.00	12,000.00	12,000.00
Válvula check de 10"	Und.	1.00	11,000.00	11,000.00
Válvula de alivio de 4"	Und.	1.00	25,000.00	25,000.00
Adquisición de Caseta				
Caseta prefabricada	Und.	1.00	1,000.00	1,000.00
SUB TOTAL				532,000.00
IGV 18%				95,760.00
TOTAL				627,760.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Suministro e instalación de equipo de bombeo						
Electrobombas Centrifuga Helicoidal de montaje vertical tipo hueco de 200 HP @ 1800 rpm, 95 LPS, ADT de 110 m, 440 V. (incluye tablero con variador e instalación)	460,000.00					460,000.00
Adquisición de accesorios	-					-
Válvula de compuerta de 12"	12,000.00					12,000.00
Válvula de compuerta de 10"	11,000.00					11,000.00
Válvula check de 12"	12,000.00					12,000.00
Válvula check de 10"	11,000.00					11,000.00
Válvula de alivio de 4"	25,000.00					25,000.00
Adquisición de Caseta	-					-
Caseta prefabricada	1,000.00					1,000.00
SUB TOTAL	532,000.00	-	-	-	-	532,000.00
IGV 18%	95,760.00	-	-	-	-	95,760.00
TOTAL	627,760.00	-	-	-	-	627,760.00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	627,760.00		-	-	-	627,760.00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	627,760.00	-	-	-	-	627,760.00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo (cuatrimestral) 01 Electrobomba: Limpieza de rodamientos en motor y bomba	-	4,080.00	6,480.00	4,080.00	6,480.00	21,120.00
	-	Solo limpieza de rodamientos y alquiler de grúa (220 por hora)	Renovación de rodamientos (2 rodamientos por motor, S/1200 c/u)	Solo limpieza de rodamientos y alquiler de grúa (220 por hora, 4 horas)	Renovación de rodamientos (2 rodamientos por motor, S/1200 c/u)	-
	-	4,080.00	6,480.00	4,080.00	6,480.00	21,120.00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	4,080.00	6,480.00	4,080.00	6,480.00	21,120.00
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	Adquisición de 1 Tanque Hidroneumatico para la Sala de Impulsión N° 2.	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	07	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
	EN IDEA	6/12/2023	167,914.00	
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
Un sistema hidroneumatico es un conjunto de componentes y dispositivos que tienen como función mantener en toda la tubería de impulsión o distribución de agua potable, la presión constante, además sirve para contrarrestar el golpe de ariete que genera el apagado de los equipos de bombeo cuyo caudal de cada uno de los tres equipos de bombeo en funcionamiento oscilan entre los 120 lps que podría ocasionar la rotura de la tubería de 24" de diametro y averías en los equipos de bombeo.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
En la actualidad se tiene un tanque hidroneumatico inoperativo, por lo que, no cumple con la función de mantener la presión en la línea de impulsión que transporta agua a los reservorios ubicados en Santa Cruz a una distancia de aproximadamente cinco (5) kilómetros y en la mayoría de ocasiones tampoco garantiza la regulación de presión de las electrobombas y con ello el riesgo de que tanto la tubería de impulsión como las electrobombas puedan ser afectadas con averías.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
Redes principales de agua potable	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Adquisición de Tanque Hidroneumatico para sala de Impulsión N° 2				
Suministro e Instalación de Tanque hidroneumatico (incluye transporte)	Und.	1.00	100,000.00	100,000.00
Accesorios				
Compresora	Und.	2.00	5,000.00	10,000.00
Tableros	Und.	1.00	20,000.00	20,000.00
Manómetro	Und.	5.00	400.00	2,000.00
VALVULAS 1 pulgada	Und.	2.00	150.00	300.00
VALVULAS DE ALIVIO	Und.	2.00	2,500.00	5,000.00
INSTALACION DE ACCESORIOS	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
				-
SUB TOTAL				142,300.00
IGV 18%				25,614.00
TOTAL				167,914.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de Tanque Hidroneumatico para sala de Impulsión N° 2						
Suministro e Instalacion de Tanque hidroneumatico (incluye transporte)	142,300.00					142,300.00
	-					-
...						
SUB TOTAL	142,300.00	-	-	-	-	142,300.00
IGV 18%	25,614.00	-	-	-	-	25,614.00
TOTAL	167,914.00	-	-	-	-	167,914.00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	167,914.00	-	-	-	-	167,914.00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	167,914.00	-	-	-	-	167,914.00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo del tanque hidroneumático (semestral)		2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	10,000.00
Mantenimiento preventivo de las compresoras (semestral)	-	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	10,000.00
	-	-	-	-	-	-
	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	20,000.00
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO :	Adquisición de marcos, tapas y accesorios para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario y reposición de Buzones de F° F°	PROYECTO		NUMERO
		OPERACIONAL		25
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 250,000.00 habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (S/)	
EN IDEA		6/12/2023	402,262.00	
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO				
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO				
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO				
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
Las redes de recolección de aguas residuales de la EPS, deben tener un programa de mantenimiento preventivo, para este caso, se realizan labores de limpieza de buzones, redes de recolección y reposición de tapas de buzones, estos componentes deben tener un mantenimiento acorde a la frecuencia establecida en el Reglamento de la Calidad de Prestación de los Servicios de Saneamiento, que, en algunos casos, también deben reponerse por presentar problemas operativos ya sea por desgastes o deterioro por tiempo de instalación que finalmente tiende a presentar completa inoperatividad.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
El mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario y reposición de marcos y tapas de buzones, permitira facilitar la ejecución de labores de mantenimiento y limpieza de las redes, que por las características propias de las líneas de recolección, ya cumplieron su tiempo de vida útil, es así que, las tuberías y componentes requieren mayor mantenimiento, como la descolmatación, para liberar la mayor cantidad de obstrucción por sedimento y eliminación de sólidos que permita garantizar la recolección mediante redes colectoras principales hasta las estaciones de bombeo y evacuación de aguas residuales, mediante líneas de impulsión de las 09 estaciones de bombeo de la EPS SEDAJULIACA SA., además de ello, la reposición de marcos y tapas de buzones estará acompañada de una georreferenciación satelital para su ubicación y fácil acceso, en futuros mantenimientos, el objetivo de esta ficha, es mantener la operatividad de las redes de recolección garantizando el adecuado funcionamiento del alcantarillado sanitario en las áreas de influencia de cada EBAR de la EPS.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
<i>Redes principales de agua potable</i>	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)
Mantenimiento de redes de alcantarillado y reposición de Marco y Tapas de Buzones				
Adquisición de varillas de acero flexible para desatoros	Und.	2,000.00	75.00	150,000.00
Adquisición de Marco y Tapa para Buzones x 125 Kg F° F°	Und.	140.00	385.00	53,900.00
Compra de Equipos y herramientas de instalación y mantenimiento.	glb	1.00	100,000.00	100,000.00
Contratación de personal para mantenimiento y reposición	Und	4.00	8,000.00	32,000.00
Contratación de servicio de geolocalización	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
COSTO DIRECTO				340,900.00
SUB TOTAL				340,900.00
IGV 18%				61,362.00
TOTAL				402,262.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Adquisición de varillas de acero flexible para desatoros	150,000.00					150,000.00
Adquisición de Marco y Tapa para Buzones x 125 Kg F° F°	53,900.00					53,900.00
Compra de equipos y herramientas de instalacion y mantenimiento.	100,000.00					100,000.00
Contratación de personal para mantenimiento y reposicion	32,000.00					32,000.00
Contratación de servicio de geolocalizacion	5,000.00					5,000.00
SUB TOTAL	340,900.00	-	-	-	-	340,900.00
IGV 18%	61,362.00	-	-	-	-	61,362.00
TOTAL	402,262.00	-	-	-	-	402,262.00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Recursos Propios	402,262.00	-	-	-	-	402,262.00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	402,262.00	-	-	-	-	402,262.00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario	402,262.00					
	-	-	-	-	-	-
	402,262.00	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Contratacion de personal para mantenimiento de redes de alcantarillado sanitario		32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	128,000.00
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN				
NOMBRE DEL PROYECTO:	RENOVACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN URB. LA RINCONADA Y CERCADO DE LA LOCALIDAD DE JULIACA	PROYECTO	NUMERO	
		OPERACIONAL	36	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios				
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administración directa				
LOCALIDAD: Juliaca				
POBLACIÓN BENEFICIARIA: 250,000.00 habitantes				
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:				
		FECHA	INVERSIÓN (\$)	
	EN IDEA	6/12/2023	2,360,000.14	
	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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			
	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			
	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			
	ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO				
La localidad de Juliaca posee el 15% de sus redes secundarias (68 500 m) con una antigüedad de más de 30 años, por lo que el desgaste de las tuberías hace que se sedimenten sólidos en las mismas, arrastrando así impurezas y sólidos que generan una coloración turbia en el agua distribuida hacia la población.				
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
La renovación de redes secundarias beneficiarán a la no sedimentación y arrastre de sólidos e impurezas en el agua distribuida a la población.				
INDICADOR / META				
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto	
Continuidad promedio	Horas / día			
Presión promedio	m.c.a.			
Caudal de producción	lps			
Almacenamiento	m3			
Tratamiento de agua cruda	lps			
Número de conexiones de agua potable	Número			
Renovación de redes de agua potable	ml			
Número de conexiones de alcantarillado	Número			
Tratamiento de aguas residuales	lps			
Renovación de redes de alcantarillado	ml			
Conexiones con medidor	Número			
<i>Redes principales de agua potable</i>	ml			
COMPONENTES DEL PROYECTO				
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (\$)	Total (\$)
RENOVACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LA LOCALIDAD DE JULIACA				
Urb. Rinconada Tubería PVC clase 7.5, 160 mm	m	150.00	49.17	7,375.00
Jr. Bacesco Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	527.00	19.00	10,013.00
Jr. Mariano Pandía Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	215.00	19.00	4,085.00
Jr. Piura Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	425.00	19.00	8,075.00
Jr. Manuel Prado Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	740.00	19.00	14,060.00
Jr. Hipólito Ulanue Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	438.00	19.00	8,322.00
Jr. Santiago Mamani Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	360.00	19.00	6,840.00
Jr. Loreto Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	470.00	19.00	8,930.00
Jr. 7 de Junio Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	175.00	19.00	3,325.00
Jr. Salvador Allende Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	331.00	19.00	6,289.00
Jr. 09 de Diciembre Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	415.00	19.00	7,885.00
Jr. Jorge Chavez Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	205.00	19.00	3,895.00
Jr. San Román Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	255.00	19.00	4,845.00
Jr. Cusco Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	160.00	19.00	3,040.00
Urb. Rinconada Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	2,573.00	19.00	48,887.00
Av. Manuel N. Butron Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	640.00	19.00	12,160.00
Jr. Lima Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	311.00	19.00	5,909.00
Jr. Ayacucho Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	160.00	19.00	3,040.00
Jr. Ica Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	260.00	19.00	4,940.00
Jr. Lampa Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	290.00	19.00	5,510.00
Jr. 2 de Mayo Tubería PVC clase 7.5, 110 mm	m	700.00	19.00	13,300.00
ACCESORIOS				
Válvula de compuerta 110 mm (incluido anillo) H° D°	Und.	34.00	285.00	9,690.00
Tee de 110 x 110 mm (incluido anillo)	Und.	174.00	125.00	21,750.00
Cruzeta 110 mm (incluido anillo)	Und.	9.00	135.00	1,215.00
Cruzeera 160 x 110 mm (incluido anillo)	Und.	7.00	350.00	2,450.00
Tee de 160 x 110 mm (incluido anillo)	Und.	17.00	225.00	3,825.00
Uniones de reparación 110 mm (incluido anillo)	Und.	174.00	68.00	11,832.00
Hidrantes	Und.	15.00	2,350.00	35,250.00
Válvulas de hidrantes H° D°	Und.	15.00	285.00	4,275.00
Marcos y tapas para válvulas F° F°	Und.	15.00	35.00	525.00
Tubería de protección como cámara de válvula	m	23.80	33.33	793.33
Válvula de compuerta 160 mm (incluido anillo)	Und.	5.00	520.00	2,600.00
Tee de 160 x 160 mm (incluido anillo)	Und.	15.00	225.00	3,375.00
Uniones de reparación 160 mm (incluido anillo)	Und.	51.00	140.00	7,140.00
Cruzeta 160 mm (incluido anillo)	Und.	6.00	350.00	2,100.00
Reducción de 200 x 160 mm (incluido anillo)	Und.	3.00	260.00	780.00
Reducción de 160 x 110 mm (incluido anillo)	Und.	30.00	118.00	3,540.00
MATERIALES				
Agregados	m3	2,334.18	25.33	59,124.78
Cemento	Und	10,312.00	27.00	278,424.00

Mano de obra						
Obrero	Jornal	5.00	70.00	350.00		
Operario	Jornal	5.00	85.00	425.00		
Servicio de maquinaria						
Alquiler de martillo hidráulico (incluye combustible, lubricantes y operador)	HM	1.00	180.00	180.00		
Adquisición de Equipo apizonadora tipo canguro	Und	1.00	4,480.00	4,480.00		
Adquisición de equipo grupo electrógeno	Und	1.00	10,000.00	10,000.00		
Adquisición de equipo electrobomba	Und	1.00	3,500.00	3,500.00		
Alquiler de retroexcavadora (incluye combustible, lubricantes y operador)	HM	229.10	110.00	25,201.00		
Alquiler de volquete (incluye combustible, lubricantes y operador)	HM	229.10	90.00	20,619.00		
Alquiler de minicargador (incluye combustible, lubricantes y operador)	HM	6,048.00	100.00	604,800.00		
Adquisición equipo de cortadora de concreto	Und	1.00	12,000.00	12,000.00		
Adquisición equipo amoladora	Und	4.00	250.00	1,000.00		
Adquisición de equipo martillo eléctrico de demolición	Und	2.00	2,500.00	5,000.00		
Adquisición Equipo mezcladora de concreto de 1 m3	Und	1.00	9,000.00	9,000.00		
Adquisición de camión para transporte de tuberías	Und	1.00	82,290.00	82,290.00		
Reposición de conexiones domiciliarias						
Reposición de conexiones domiciliarias (incluye tubería, accesorios, etc)	Und	1,038.00	180.00	186,840.00		
Mano de obra	Jornal	154.00	154.00	23,716.00		
Suministros						
Gasohol regular (para equipos)	Gal	270.00	19.20	5,184.00		
Diesel (para movilidad de la EPS)	Gal	270.00	19.80	5,345.24		
COSTO DIRECTO				1,639,344.36		
FICHA TÉCNICA, ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL	4.00%			65,573.77		
EXPEDIENTE TÉCNICO	8.00%			131,147.55		
GASTOS GENERALES	10.00%			163,934.44		
SUB TOTAL				2,000,000		
IGV 18%				360,000.02		
TOTAL				2,360,000.14		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
RENOVACIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE LA LOCALIDAD DE JULIACA		500,000	500,000	500,000	500,000	2,000,000
						-
SUB TOTAL	-	500,000	500,000	500,000	500,000	2,000,000
IGV 18%	-	90,000	90,000	90,000	90,000	360,000
TOTAL	-	590,000	590,000	590,000	590,000	2,360,000
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	-	590,000	590,000	590,000	590,000	2,360,000
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	590,000	590,000	590,000	590,000	2,360,000
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN en GRD			
NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO Y ACCESORIOS EN CAMARA DE BOMBEO GUARDIA CIVIL	PROYECTO	NUMERO
		OPERACIONAL	03
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Recursos Propios			
MODALIDAD DE EJECUCIÓN: Administracion directa			
LOCALIDAD: Juliaca			
POBLACIÓN BENEFICIARIA: habitantes			
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:			
		FECHA	INVERSIÓN (S/)
EN IDEA		6/12/2023	241,000.00
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 PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL			
ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO			
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO			
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO			
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO			
La estación de bombeo Guardia Civil actualmente posee 2 bombas, una de 75 HP y 125 HP (con sus respectivo tablero y motor) que trabajan alternadamente para poder impulsar las aguas residuales hacia la estación de bombeo Principal Caisson Central.			
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO			
Tiene por finalidad la prevision de los equipos de bombeo necesarios ante cualquier eventualidad o emergencia que se pudiese presentar y de esta forma asegurar la disponibilidad de equipos para asegurar un caudal permanente de bombeo de aguas servidas a la ptar chillá.			
INDICADOR / META			
Descripción del indicador /meta	Unidad	Sin proyecto	Con proyecto
Continuidad promedio	Horas / día		
Presión promedio	m.c.a.		
Caudal de producción	lps		
Almacenamiento	m3		
Tratamiento de agua cruda	lps		
Número de conexiones de agua potable	Número		
Renovación de redes de agua potable	ml		
Número de conexiones de alcantarillado	Número		
Tratamiento de aguas residuales	lps		
Renovación de redes de alcantarillado	ml		
Conexiones con medidor	Número		
Redes principales de agua potable	ml		

COMPONENTES DEL PROYECTO						
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/)	Total (S/)		
Adquisición de equipos de bombeo guardia civil						
Electrobomba compuesta de tablero con variador, motor y bomba de 75 HP (incluye instalación)	Und.	1.00	190,000.00	190,000.00		
sumergible de 3 HP (220V) trifásico	Und.	1.00	5,000.00	5,000.00		
Adquisición de accesorios						
Válvula check tipo vertical 12" dns 300m bridada ansi	Und.	2.00	3,800.00	7,600.00		
Válvula tipo mariposa con inversor de jiro de 12" bridada dn 300 ansi	Und.	2.00	2,200.00	4,400.00		
valvulas compuerta 12 dn300m bridado ansi	Und.	2.00	10,500.00	21,000.00		
valvulas compuerta 8dn dn200m bridado ansi	Und.	1.00	8,000.00	8,000.00		
Servicio de Instalacion	Und	1.00	5,000.00	5,000.00		
SUB TOTAL				241,000.00		
IGV 18%				43,380.00		
TOTAL				284,380.00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Adquisición de equipos de bombeo guardia civil						
Motor y bomba de 75 HP (incluye accesorios) incluye instalación	38,000	78,000				116,000.00
Tablero con variador (incluye accesorios) incluye instalación			74,000			74,000.00
sumergible de 3 HP (220V) trifásico			5,000			5,000.00
valvulas compuerta 8dn dn200m bridado ansi (incluye instalación)			11,000			11,000.00
Válvula check tipo vertical 12" dns 300m bridada ansi				7,600		7,600.00
Válvula tipo mariposa con inversor de jiro de 12" bridada dn 300 ansi				4,400		4,400.00
valvulas compuerta 12 dn300m bridado ansi				21,000		21,000.00
Servicio de Instalacion				2,000		2,000.00
SUB TOTAL	38,000.00	78,000.00	90,000.00	35,000.00	-	241,000.00
IGV 18%	6,840.00	14,040.00	16,200.00	6,300.00	-	43,380.00
TOTAL	44,840.00	92,040.00	106,200.00	41,300.00	-	284,380.00
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	S/ INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	44,840.00	92,040.00	106,200.00	41,300.00	-	284,380.00
Donaciones y/o transferencias	-	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-	-
TOTAL	44,840.00	92,040.00	106,200.00	41,300.00	-	284,380.00
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
Año de entrada en operación						
Descripción de los componentes	AÑO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Mantenimiento preventivo (trimestral) Electrobomba compuesta de bomba tipo helicoidal 75 hp en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) motor 75 HP en camara seca						
Mantenimiento preventivo (trimestral) sumergible de 3 HP en camara seca						-
	-	-	-	-	-	-
COSTOS ADICIONALES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (De ser el caso)						
Descripción de los componentes	S/ MONTO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-
Nota: Le ejecución de la meta y la inversión se contemplará a partir del año 2.						

FICHA DE INVERSIONES en MRSE				
NOMBRE DE LA INVERSIÓN: Plan de inversiones en Mecanismos de Retribucion por Servicios Ecosistemicos			CUI o Código de idea	ID
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:			Idea	
UBICACIÓN:	Julica	ESQUEMA:	ZONA O SECTOR: Lagunillas	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN: 2025
POBLACIÓN BENEFICIARIA:			N° DE CONEXIONES BENEFICIARIAS:	
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:				
		FECHA	MTO (S/.) - SIN IGV	
EN IDEA			349,284.00	
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA				
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR				
FICHA TECNICA ESTÁNDAR APROBADA				
COMPLEJIDAD				
FICHA TÉCNICA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DE BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD APROBADA				
ELABORACION 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				
El presente proyecto contempla la implementación de Mecanismos de Retribucion de Servicios Ecosistemicos mediante un plan de intervenciones, el cual tiene programado un monto ascendente de S/ 349284, para el periodo regulatorio 2025-2028, el cual 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.				
METAS GENERALES				
CONTINUIDAD		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS
PRESIÓN				
AGUA NO FACTURA				
COBERTURA AGUA POTABLE				
COBERTURA ALCANTARILLADO				
CAUDAL DE PRODUCCION				
ALMACENAMIENTO				
TRATAMIENTO DE AGUA CRUDA				
NUEVAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE				
NUEVAS CONEXIONES DE ALCANTARILLADO				
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				
RENOVACION DE REDES DE AGUA POTABLE				
RENOVACION DE REDES DE ALCANTARILLADO				
OTROS INDICADORES				
Descripción de los componentes				
	Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)
Recuperación de 8 ha de cobertura natural, con especies nativas en las zonas de interés hídrico y priorizadas por la comunidad Lagunillas	ha	8.00	15,160.50	121,284.00
Construcción de 4 qochas en zonas de alta permeabilidad de la comunidad Lagunillas	glb	4.00	37,250.00	149,000.00
Capacitación en adecuadas prácticas de manejo ganadero que permita conservar los ecosistemas de interés hídrico a través de parcelas demostrativas (talleres demostrativos de pastoreo rotativo, preparación de forrajes, conservación de pastos y preparación de raciones para ganado, entre otros) para la comunidad Lagunillas.	glb	2.00	10,000.00	20,000.00
Implementación de un sistema de monitoreo de la EPS para medir el SEH priorizado por la EPS -Regulación Hídrica (Adquisición de instrumentos para medir caudal y precipitación).	glb			50,000.00
Mantenimiento de los equipos de monitoreo (instrumentos para medir caudal y precipitación)	glb	3.00	3,000.00	9,000.00
Sub Total Institucional				349,284.00
COSTO DIRECTO				349,284.00
FICHA TÉCNICA, ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL				
EXPEDIENTE TECNICO				
GASTOS GENERALES				
SUPERVISIÓN Y LIQUIDACION				
UTILIDAD				
Sub Total Varios				0.00
SUB TOTAL				349,284.00
IGV 18%				62,871.12
TOTAL				412,155.12

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN								
Descripción de los componentes	MONTO (S/)						TOTAL	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
Recuperación de 8 ha de cobertura natural, con especies nativas en las zonas de interés hídrico y priorizadas por la comunidad Lagunillas	0.00	0.00	60,000.00	61,284.00	0.00		121,284.00	
Construcción de 4 qochas en zonas de alta permeabilidad de la comunidad Lagunillas			37,000.00	32,000.00	80,000.00		149,000.00	
Interés hídrico a través de parcelas demostrativas (talleres demostrativos de pastoreo rotativo, preparación de forrajes, conservación de pastos y preparación de raciones para ganado, entre otros) para la comunidad Lagunillas.	10000	10000					20,000.00	
Implementación de un sistema de monitoreo de la EPS para medir el SEH priorizado por la EPS -Regulación Hídrica (Adquisición de instrumentos para medir caudal y precipitación).		50,000.00					50,000.00	
Mantenimiento de los equipos de monitoreo (instrumentos para medir caudal y precipitación)			3,000.00	3,000.00	3,000.00		9,000.00	
FICHA TÉCNICA, ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL	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	
GASTOS GENERALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	
SUPERVISIÓN Y LIQUIDACION	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	
SUB TOTAL	10,000.00	60,000.00	100,000.00	96,284.00	83,000.00		349,284.00	
IGV 18%	1,800.00	10,800.00	18,000.00	17,331.12	14,940.00		62,871.12	
TOTAL	11,800.00	70,800.00	118,000.00	113,615.12	97,940.00		412,155.12	
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN								
Fuente de Financiamiento	MONTO (S/) - SIN IGV						TOTAL	
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			
Recursos Propios	10,000.00	60,000.00	100,000.00	96,284.00	83,000.00		349,284.00	
Préstamo								
Donación/Transferencia								
TOTAL	10,000.00	60,000.00	100,000.00	96,284.00	83,000.00		349,284.00	
COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO								
Actividades	Fuente de financiamiento	MONTO (S/) - SIN IGV						TOTAL
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
		-	-	-	-	-	0.00	
TOTAL		-	-	-	-	-	0.00	

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 para los costos de mantenimiento de infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias” y los costos de la reserva “Atención del servicio de agua potable ante interrupciones”) 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 los servicios de agua potable y saneamiento, 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:

(-) Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

(-) Gestión del riesgo de desastres (GRD)

(-) Plan de control de calidad (PCC)

(-) Reposición de equipos y maquinarias registrado como costos que fueron financiados con la “Reserva para los costos de mantenimiento de infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias”

(-) Pago por sentencias judiciales laborales y laudos arbitrales correspondiente a años posteriores 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 DE LA EP

2.1. INSTRUMENTOS Y/O EQUIPOS

Los instrumentos y/o equipos que se utilizarán para la medición de la presión de la 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

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

Cabe precisar que, para la determinación de los valores de presión (P) en el segundo año regulatorio, la empresa prestadora empleará manómetros con data logger de transmisión remota.

ACCIONES QUE DEBE IMPLEMENTAR LA EP

Para el primer año regulatorio

- En el primer año regulatorio, la Empresa Prestadora (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 la localidad administrada. En base a esta sectorización actualizada, deberá determinar la cantidad de puntos de control²⁶ para la determinación de la presión (zona alta, media y baja) en cada sector de abastecimiento, según la metodología establecida por la SUNASS²⁷.
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 año regulatorio

- En el segundo año regulatorio la EP debe contar con equipos medición remota²⁸ para los puntos de control determinados por la EP. Estos equipos serán utilizados para determinar el valor del año base (P), de acuerdo con la metodología señalada en presente anexo.

Tercer, cuarto y quinto año regulatorio

- La EP debe contar con equipos medición remota²⁹ 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.

²⁶ La ubicación de los puntos de control debe considerar que el muestreo abarque puntos con presión desfavorable (críticos) como favorable (no críticos).

²⁷ 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.

²⁸ Incluye manómetro o sensor de presión, Datalogger, Chip 5G, modem y programa de procesamiento y visualización de las lecturas remota en Web.

²⁹ Incluye manómetro o sensor de presión, Datalogger, Chip 5G, modem y programa de procesamiento y visualización de las lecturas remota en Web.

2.2. MEDICIÓN DE LA PRESIÓN MEDIANTE MANÓMETRO CON DATA LOGGER

2.2.1. Metodología para la determinación de los puntos de control de presión (puntos de muestreo)

Para la determinación del número de los puntos de control de presión (punto de muestreo) y zonas (alta, media y baja) en los sectores de abastecimiento de agua potable se empleará la metodología establecida en el "Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de 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 que será instalado por un período mínimo de 72 horas continuas 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.

- **Unidad de medida**

Metros de columna de agua (m.c.a.).

2.2.2. Presión promedio en el punto de control de presión (punto de muestreo)

La presión promedio en un punto de control "a" en una determinada zona (alta, media y baja) de un sector de abastecimiento en el mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$Pa = \frac{\sum_{m=1}^M Pat}{M}$$

Donde:

- Pa es la presión promedio registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- Pat son los valores de presión registrados en un punto de control "a" a través del equipo data logger con certificado de calibración vigente³⁰ cada 15 minutos en un período mínimo de 72 horas continuas en una zona (alta, media y baja) en un determinado mes "t".
- M es el número de registros en el punto de control "a" realizado cada 15 minutos de un periodo de mínimo de 72 horas continuas en una zona (alta, media y baja) en un determinado mes "t".

2.2.3. Presión promedio en las zonas (alta, media y baja)

La presión promedio en la zona "z" de un sector de abastecimiento en un determinado mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

³⁰ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la fiscalización.

$$P_z = \frac{\sum_{n=1}^N P_a}{N}$$

Donde:

- i) P_z es la presión promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- ii) P_a 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".

2.2.4. Presión promedio en el sector de abastecimiento

La presión promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$PP_y = \frac{\sum_{z=1}^Z (P_z \times NCA_z)}{\sum_{z=1}^Z NCA_z}$$

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.

2.2.5. Presión promedio en el mes

La presión promedio del mes (PPM) en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$PPM_t = \frac{\sum_{y=1}^Y (PP_y \times NCA_y)}{\sum_{y=1}^Y NCA_y}$$

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.

2.2.6. 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:

$$PP_{\text{año } i} = \frac{\sum_{t=\text{mes } t}^{T=\text{mes } T} (PPM_t \times NCA_t)}{\sum_{t=\text{mes } t}^{T=\text{mes } T} NCA_t}$$

Donde:

- i) $PP_{\text{año } i}$ 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 de inicio del año regulatorio.
- v) “T” corresponden al mes de término del año regulatorio.

2.2.7. 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 presión 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.

2.3. 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).

2.4. ACTUALIZACIÓN E INCORPORACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL DURANTE LOS AÑOS REGULATORIOS

Los puntos de control se podrán actualizar e incorporar en cada localidad, según corresponda, en función a proyectos de sectorización, 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 DE LA EP

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

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

Cabe precisar que, para la determinación de los valores de continuidad (C) de la localidad en el segundo año regulatorio, la empresa prestadora empleará la información de los registros de manómetros con data logger de transmisión remota.

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 control³¹ para la determinación de la continuidad (zona alta, media y baja) en cada sector de abastecimiento, según la metodología establecida por la SUNASS³².

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.

³¹ La ubicación de los puntos de control debe considerar que el muestreo abarque puntos con presión desfavorable (críticos) como favorable (no críticos).

³² 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.

Segundo año regulatorio

- En el segundo año regulatorio, la EP debe contar con equipos medición remota³³ para los puntos de control determinados por la EP. Estos equipos serán utilizados para determinar el valor del año base (C), de acuerdo con la metodología señalada en presente anexo.

Tercer, cuarto y quinto año regulatorio

- La EP debe contar con equipos medición remota³⁴ 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.

3.2. REGISTRO DE LA CONTINUIDAD CON DATA LOGGER

3.2.1. Metodología para la determinación de los puntos de control de continuidad (puntos de muestreo)

El número y la ubicación de los puntos de control de continuidad serán los mismos que los puntos de control de presión.

- **Período de registro**

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 que será instalado por un período mínimo de 72 horas continuas 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).

3.2.2. Continuidad en el punto de control de continuidad (punto de muestreo)

La continuidad (C) en un punto de control "a" en una determinada zona (alta, media y baja) de un sector de abastecimiento en el mes se obtiene a partir del número de horas registradas en un período mínimo de 72 horas continuas 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 vigente³⁵.

³³ Incluye manómetro o sensor de presión, Datalogger, Chip 5G, modem y programa de procesamiento y visualización de las lecturas remota en Web.

³⁴ Incluye manómetro o sensor de presión, Datalogger, Chip 5G, modem y programa de procesamiento y visualización de las lecturas remota en Web.

³⁵ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la fiscalización.

3.2.3. Continuidad promedio en las zonas (alta, media y baja)

La continuidad promedio en la zona "z" de un sector de abastecimiento en un determinado mes se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$C_z = \frac{\sum_{n=1}^N C}{N}$$

Donde:

- i) C_z es la continuidad promedio en la zona "z" de los puntos de control correspondientes a dicha zona en un determinado mes "t".
- ii) C es la continuidad registrada en un punto de control "a" en un determinado mes "t".
- iii) N es el número de puntos de control en la zona "z" en un determinado mes "t".

3.2.4. Continuidad promedio en el sector de abastecimiento

La continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CP_y = \frac{\sum_{z=1}^Z (C_z \times NCA_z)}{\sum_{z=1}^Z NCA_z}$$

Donde:

- i) CP_y es la continuidad promedio en el sector de abastecimiento "y" en un determinado mes "t".
- ii) C_z es la continuidad 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.

3.2.5. Continuidad promedio en el mes

La continuidad promedio del mes (CPM) en un determinado mes "t" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CPM_t = \frac{\sum_{y=1}^Y (CP_y \times NCA_y)}{\sum_{y=1}^Y NCA_y}$$

Donde:

- i) CPM_t es la continuidad promedio en el mes "t".
- ii) CP_y es la continuidad 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.

3.2.6. 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:

$$CP_{\text{año } i} = \frac{\sum_{t=\text{mes } t}^{T=\text{mes } T} (CPM_t \times NCA_t)}{\sum_{t=\text{mes } t}^{T=\text{mes } T} NCA_t}$$

Donde:

- vi) $CP_{\text{año } i}$ 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 de inicio del año regulatorio.
- x) “T” corresponden al mes de término del año regulatorio.

3.2.7. 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 medición³⁶, 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.

³⁶ Indicando el lugar, fecha y hora.

3.3. 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).

3.4. ACTUALIZACIÓN E INCORPORACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL DURANTE LOS AÑOS REGULATORIOS

Los puntos de control se podrán actualizar e incorporar en cada localidad, según corresponda, en función a proyectos de sectorización, 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.

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.

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 y señaladas para el año 2023 en el Capítulo III.2: Diagnóstico de la situación comercial del presente estudio tarifario. 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 digital³⁷ (formato Excel) del número de conexiones inactivas señaladas para el año 2023 en el Capítulo III.2: Diagnóstico de la situación comercial del presente estudio tarifario.
- Base digital³⁸ (formato Excel) del número de conexiones inactivas recuperadas, al finalizar el año regulatorio (último mes).
- Informe técnico que detalle información referido al estado de las conexiones inactivas recuperadas de la fecha del año 2023 señalada en Capítulo III.2: Diagnóstico de la situación comercial del presente estudio tarifario, durante cada mes del año regulatorio en evaluación como: número de suministro, nombre del usuario, mes de recuperación, estado de la conexión, tipo de servicio, 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 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:

³⁷ Contenido mínimo: número de suministro, nombre del usuario, dirección, estado de la conexión, entre otros.

³⁸ Contenido mínimo: número de suministro, nombre del usuario, mes de recuperación, pagos mensuales realizados por los usuarios, estado de la conexión, tipo de servicio, entre otros.

$$\% \text{ de ejecución}_t = \left(\frac{\sum_{t=1}^n RE_{MRSE,t}}{ITI_{MRSE}} \right) \times 100$$

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.

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 expresado en porcentaje respecto del monto total del programa de inversiones del periodo regulatorio, cuya fuente de financiamiento es el mencionado fondo de inversiones.

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 inversiones.

ITPI: Importe total del programa de inversiones del periodo regulatorio cuya fuente de financiamiento es el fondo de inversiones.

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 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD)

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, 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 declarado como ejecutado en el periodo t que financia las inversiones en GRD.

ITI_{GRD} : Importe total de las inversiones en GRD 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 EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC)

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, 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:

$RE_{GRD,t}$: Importe de la reserva de PCC declarado como ejecutado en el periodo t.

ITI_{GRD} : Importe total de las inversiones en PCC 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 implementación y actualización de la infraestructura los sistemas de agua potable, de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales para la localidad administrada por la empresa prestadora, de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	Implementación	Actualización	Actualización	Actualización	Actualización

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

10.1. IMPLEMENTACIÓN DEL CATASTRO TÉCNICO

10.1.1. Alcance

Comprende la realización del catastro técnico de la infraestructura (lineal y no lineal) de los sistemas de agua potable, de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales que cuente la empresa prestadora en el año base y 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.

Asimismo, el catastro técnico se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (formato Gis).

Por otro lado, en el capítulo III.3: Diagnóstico de la situación operativa, se indica la infraestructura lineal y no lineal de los sistemas de agua potable, de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales de la localidad para el año base.

10.1.2. Metodología

a) Sistema de agua potable

La implementación del catastro de agua potable comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$ICTSAP = 90\% \times \text{Infraestructura lineal} + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal}$$

Donde:

- ICTSAP es la implementación del catastro técnico del sistema de agua potable.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de LLCAC} + \text{Catastro de LLIAC} + \text{Catastro de LLIAP} + \text{Catastro de LRPAP} + \text{Catastro de LRSAP}}{\text{LLCAC} + \text{LLIAC} + \text{LLIAP} + \text{LRPAP} + \text{LRSAP}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLCAC = longitud de la línea de conducción de agua cruda del año base + longitud de la nueva línea de conducción de agua cruda (ml).
- LLIAC = longitud de la línea de impulsión de agua cruda del año base + longitud de la nueva línea de impulsión de agua cruda (ml).
- LLIAP = longitud de la línea de impulsión de agua potable del año base + longitud de la nueva línea de impulsión de agua potable (ml).
- LRPAP = longitud de la red primaria de agua potable del año base + longitud de la nueva red primaria de agua potable (ml).
- LRSAP = longitud de la red secundaria de agua potable del año base + longitud de la nueva red secundaria de agua potable (ml).
- Catastro de LLCAC = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua cruda del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de conducción de agua cruda (ml).
- Catastro de LLIAC = catastro de la longitud de la línea de impulsión de agua cruda del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de impulsión de agua cruda (ml).
- Catastro de LLIAP = catastro de la longitud de la línea de impulsión de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de impulsión de agua potable (ml).
- Catastro de LRPAP = catastro de la longitud de la red primaria de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la red primaria de agua potable (ml).
- Catastro de LRSAP = catastro de la longitud de la red secundaria de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la red secundaria de agua potable (ml).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de C} + \text{Catastro EBAC} + \text{Catastro de PTAP} + \text{Catastro de R} + \text{Catastro de EBAP}}{\text{C} + \text{EBAC} + \text{PTAP} + \text{R} + \text{EBAP}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- C = captaciones superficiales del año base + nuevas captaciones superficiales (unidad).
- EBAC = estaciones de bombeo de agua cruda del año base + nuevas estaciones de bombeo de agua cruda (unidad).
- PTAP = Plantas de Tratamiento de Agua Potable del año base + nuevas Plantas de Tratamiento de Agua Potable (unidad).
- R = reservorios del año base + nuevos reservorios (unidad).
- EBAP = estaciones de bombeo de agua potable del año base + nuevas estaciones de bombeo de agua potable (unidad).
- Catastro de C = catastro de captaciones superficiales del año base + catastro de nuevas captaciones superficiales (unidad).
- Catastro de EBAC = catastro de estaciones de bombeo de agua cruda del año base + catastro de nuevas estaciones de bombeo de agua cruda (unidad).

- Catastro de PTAP = catastro de Plantas de Tratamiento de Agua Potable del año base + catastro de nuevas Plantas de Tratamiento de Agua Potable (unidad).
- Catastro de R = catastro de reservorios del año base + catastro de nuevos reservorios (unidad).
- Catastro de EBAP = catastro de estaciones de bombeo de agua potable del año base + catastro de nuevas estaciones de bombeo de agua potable (unidad).

b) Sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales

La implementación del catastro de los sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales comprende Infraestructura lineal e Infraestructura no lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$ICTSAL = 90\% \times \text{Infraestructura lineal} + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal}$$

Donde:

- ICTSAL es la implementación del catastro técnico de los sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de LLIAR} + \text{Catastro de LEAR} + \text{Catastro de LCSAR} + \text{Catastro de LCPAR}}{\text{LLIAR} + \text{LEAR} + \text{LCSAR} + \text{LCPAR}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLIAR = longitud de la línea de impulsión de aguas residuales del año base + longitud de la nueva línea de impulsión de aguas residuales (ml).
- LEAR = longitud del emisor de aguas residuales del año base + longitud del nuevo emisor de aguas residuales (ml).
- LCSAR = longitud del colector secundario de aguas residuales del año base + longitud del nuevo colector secundario de aguas residuales (ml).
- LCPAR = longitud del colector primario de aguas residuales del año base + longitud del nuevo colector primario de aguas residuales (ml).
- Catastro de LLIAR = catastro de la longitud de la línea de impulsión de aguas residuales del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de impulsión de aguas residuales (ml).
- Catastro de LEAR = catastro de la longitud del emisor de aguas residuales del año base + catastro del nuevo emisor de aguas residuales (ml).
- Catastro de LCSAR = catastro de la longitud del colector secundario de aguas residuales del año base + catastro de la nueva longitud del colector secundario de aguas residuales (ml).
- Catastro de LCPAR = catastro de la longitud del colector primario de aguas residuales del año base + catastro de la nueva longitud del colector primario de aguas residuales (ml).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de EBAP} + \text{Catastro de PTAP}}{\text{EBAP} + \text{PTAP}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- EBAR = estaciones de bombeo de agua residual del año base + nuevas estaciones de bombeo de agua residual (unidad).
- PTAR = Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales del año base + nuevas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (unidad).
- Catastro de EBAR = catastro de estaciones de bombeo de agua residual del año base + catastro de nuevas estaciones de bombeo de agua residual (unidad).
- Catastro de PTAR = catastro de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales del año base + catastro de nuevas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (unidad).

10.1.3. Determinación de la implementación del catastro técnico

Se empleará la siguiente fórmula para determinar la implementación del catastro técnico al finalizar el año regulatorio en evaluación.

$$ICTAPAL \text{ año}i = \frac{ICTSAP \text{ año}i + ICTSAL \text{ año}i}{2}$$

Donde:

- ICTAPAL es la implementación del catastro técnico de los sistemas de agua potable, de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales en el año*i*.
- ICTSAP es la implementación del catastro técnico del sistema de agua potable en el año*i*.
- ICTSAL es la implementación del catastro técnico de los sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales en el año*i*.

10.1.4. Evaluación de la implementación del catastro técnico

La infraestructura catastrada debe encontrarse registrada a través de las fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (formato Gis) al finalizar el año regulatorio en evaluación. Cabe precisar que, se considera la infraestructura catastrada si cuenta con su ficha técnica catastral y en la plataforma gráfica (formato Gis).

Para la realización de la implementación del catastro técnico se utilizará una Ficha Catastral que comprenda como mínimo la siguiente información:

- Fecha de realización
- Código catastral
- Registro de especificaciones técnicas de la infraestructura sanitaria (material, diámetro, ubicación, estado de conservación, estado operacional, etc.).
- Observaciones del registro
- Croquis de la ubicación de la infraestructura sanitaria.
- Registro del personal que elaboró la Ficha Catastral (nombre, firma, etc.).

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 implementación del catastro técnico que describa como mínimo lo siguiente: catastro técnico de la infraestructura sanitaria del año base, nueva infraestructura sanitaria catastrada hasta el año regulatorio en evaluación, relación de obras recepcionadas por

la empresa prestadora y su unidad ejecutora hasta el año regulatorio en evaluación, determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, entre otros.

- Información de las fichas técnicas catastrales (base de datos), memoria descriptiva de los componentes de las obras recepcionadas por la 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.
- Plano digital (formato Gis) donde se identifique la infraestructura sanitaria del año base y la incorporada hasta el año regulatorio en evaluación (último mes) para cada localidad.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

10.2. ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO TÉCNICO

10.2.1. Alcance

Comprende la realización del catastro técnico de la infraestructura (lineal y no lineal) de los sistemas de agua potable, de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales 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.

Asimismo, la actualización del catastro técnico se realizará a través de fichas técnicas catastrales y en una plataforma gráfica (plataforma Gis).

10.2.2. 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:

$$\text{ACTSAP año}_i = 90\% \times \text{Infraestructura lineal año}_i + 10\% \times \text{Infraestructura no lineal año}_i$$

Donde:

- ACTSAP año_i es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable en el año_i.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LLCAC año}_i + \text{Actualización LLIAC año}_i + \text{Actualización LLIAP año}_i + \text{Actualización LRPAP año}_i + \text{Actualización LRSAP año}_i}{\text{LLCAC año}_i + \text{LLIAC año}_i + \text{LLIAP año}_i + \text{LRPAP año}_i + \text{LRSAP año}_i} \right] \times 100\%$$

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).
- LLIAC año_i= longitud de la línea de impulsión de agua cruda al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de impulsión de agua cruda 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).

- LRPAP año_i= longitud de la red primaria de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la red primaria 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 LLIAC año_i = catastro de la longitud de la línea de impulsión de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de impulsión de agua cruda 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 LRPAP año_i = catastro de la longitud de la red primaria de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la red primaria 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:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización } C \text{ año}_i + \text{Actualización } EBAC \text{ año}_i + \text{Actualización } PTAP \text{ año}_i + \text{Actualización } R \text{ año}_i + \text{Actualización } EBAP \text{ año}_i}{C \text{ año}_i + EBAC \text{ año}_i + PTAP \text{ año}_i + R \text{ año}_i + EBAP \text{ año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- C año_i = captaciones superficiales al finalizar el año_{i-1} + actualización de captaciones superficiales durante el año_i (unidad).
- EBAC año_i = estaciones de bombeo de agua cruda al finalizar año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua cruda durante el año_i (unidad).
- PTAP año_i = Plantas de Tratamiento de Agua Potable al finalizar el año_{i-1} + actualización de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable durante el año_i (unidad).
- R año_i = reservorios al finalizar el año_{i-1} + actualización de los reservorios durante el año_i (unidad).
- EBAP año_i = estaciones de bombeo de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua potable durante el año_i (unidad).
- Actualización C año_i = catastro de las captaciones superficiales al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las captaciones superficiales durante el año_i (unidad).
- Actualización EBAC año_i = catastro de las estaciones de bombeo de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las estaciones de bombeo de agua cruda durante el año_i (unidad).
- Actualización PTAP año_i = catastro de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las Plantas de Tratamiento de Agua Potable durante el año_i (unidad).
- Actualización R año_i = catastro de los reservorios al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los reservorios durante el año_i (unidad).

- Actualización EBAP año_i = catastro de las estaciones de bombeo de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las estaciones de bombeo de agua potable durante el año_i (unidad).
- i = es el año regulatorio materia de evaluación.

b) Sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales

La actualización del catastro de los sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales 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 de los sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales 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:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización EBAR año}_i + \text{Actualización PTAR año}_i}{\text{EBAR año}_i + \text{PTAR año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- EBAR año_i = estaciones de bombeo de agua residual al finalizar el año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua residual durante el año_i (unidad).
- PTAR año_i = plantas de tratamiento de aguas residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de las plantas de tratamiento de aguas residuales durante el año_i (unidad).
- Actualización EBAR año_i = catastro de las estaciones de bombeo de agua residual al finalizar el año_{i-1} + actualización de las estaciones de bombeo de agua residual durante el año_i (unidad).
- Actualización PTAR año_i = catastro de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales al finalizar el año_{i-1} + actualización de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales durante el año_i (unidad).
- i = es el año regulatorio materia de evaluación.

10.2.3. Determinación de la actualización del catastro técnico

Se empleará la siguiente fórmula para determinar la actualización del catastro técnico 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 de los sistemas de agua potable, de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales 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 de los sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales en el año_i.

10.2.4. Evaluación de la actualización del catastro técnico

La evaluación de la actualización del catastro técnico considera la nueva infraestructura sanitaria que cuente la 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 (formato 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 (formato 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 (formato Gis).

10.2.5. 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 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 (formato 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 implementación y actualización de las conexiones totales de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario para la localidad administrada por la empresa prestadora, de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	Implementación	Actualización	Actualización	Actualización	Actualización

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

11.2. DEFINICIONES

- **Conexiones Totales³⁹**

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 del sistema de alcantarillado sanitario al finalizar el año regulatorio en evaluación (último mes).

³⁹ Conforme lo establece la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD.

11.3. NÚMERO DE CONEXIONES TOTALES

El número de conexiones totales de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario 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. IMPLEMENTACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL

La implementación del Catastro Comercial comprende la realización del catastro de las conexiones totales de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario del año base y las nuevas conexiones instaladas hasta el primer año regulatorio, de acuerdo a lo señalado en el presente numeral.

11.4.1. Metodología para la determinación

11.4.1.1. Alcance de las conexiones catastradas

Comprende la realización del catastro comercial de las conexiones totales de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario del año base.

Asimismo, la implementación del catastro comercial comprende la incorporación al catastro comercial a los nuevos usuarios de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario que soliciten una nueva conexión hasta finalizar el primer año regulatorio.

En ese sentido, las conexiones totales a catastrar comprenden las conexiones totales del año base y las nuevas conexiones de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario hasta finalizar el primer año regulatorio.

Para la realización de la implementación del catastro comercial se realizará a través de una Ficha Catastral, la cual 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 del sistema de alcantarillado sanitario (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 del sistema de alcantarillado sanitario con respecto al predio.
- Registro del personal que elaboró la Ficha Catastral (nombre, firma, etc.).

11.4.1.2. Evaluación de las conexiones catastradas

La evaluación de la implementación de las conexiones de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario catastradas será a través de fichas técnicas catastrales y en la plataforma gráfica (formato Gis) realizadas hasta el primer año regulatorio en evaluación.

Cabe precisar que, el número de conexiones catastradas será considerado como el número de conexiones que cuenten con fichas técnicas catastrales y se encuentre actualizados en la plataforma gráfica (formato Gis) al finalizar el primer año regulatorio en evaluación.

11.4.1.3. Determinación de la implementación del catastro comercial

Se empleará la siguiente metodología para determinar la implementación del catastro comercial para la localidad, considerando lo señalado en los numerales precedentes.

Concepto	Variable	Unidad	Localidad
Agua potable	Conexiones catastradas (A)	Unidad	-
	Conexiones totales (B)	Unidad	-
	Avance de catastro (C=A/B)	Porcentaje	-
Alcantarillado Sanitario	Conexiones catastradas (D)	Unidad	-
	Conexiones totales (E)	Unidad	-
	Avance de catastro (F=D/E)	Porcentaje	-
Implementación del catastro comercial ((C+F)/2)		Porcentaje	-

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

11.4.1.4. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión, la empresa prestadora entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: i) número de conexiones catastradas de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario (diferenciando a los usuarios del año base y nuevos), determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones catastradas de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario (diferenciando a los usuarios del año base y nuevos), de acuerdo a la presente metodología al finalizar el primer año regulatorio (último mes).
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones totales de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario (de acuerdo a la presente metodología), al finalizar el primer año regulatorio (último mes).
- Plano digital (software Gis) donde se identifique las conexiones totales y catastradas de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario hasta el primer año regulatorio (último mes).
- Además, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión

11.5. ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO COMERCIAL

La actualización del catastro comercial comprende la actualización de las conexiones totales de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario durante los años regulatorios, de acuerdo a lo señalado en el presente numeral.

11.5.1. Metodología para la determinación

11.5.1.1. Alcance de la actualización del catastro comercial

Comprende la actualización del porcentaje de las conexiones totales del catastro comercial de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario 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 de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario 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.

11.5.1.2. Alcance de la actualización del catastro comercial

Comprende la actualización del porcentaje de las conexiones totales del catastro comercial de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario 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 de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario 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

11.5.1.3. Catastro de usuarios antiguos

La EP realizará la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario de usuarios antiguos de acuerdo al porcentaje establecido en el siguiente cuadro, de acuerdo a lo siguiente:

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Juliaca	-	25%	25%	25%	25%

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

Además, solo para fines de evaluación de las conexiones catastradas, la actualización del catastro comercial de los usuarios antiguos no podrá repetirse entre los años regulatorios. Sin embargo, la EP 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 del sistema de alcantarillado sanitario (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 del sistema de alcantarillado sanitario con respecto al predio.
- Registro del personal que elaboró la Ficha (nombre, firma, etc.).

11.5.1.4. Catastro de usuarios nuevos

La EP debe incorporar al catastro comercial a los nuevos usuarios de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario que soliciten una nueva conexión en cada año regulatorio.

Para la realización del catastro comercial de nuevos usuarios se realizará a través de una Ficha Catastral que comprenda como mínimo la información señalada en el numeral 11.4.1.1 del presente anexo.

11.5.1.5. 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 (formato Gis) durante el año regulatorio en evaluación.

El número de conexiones castradas será considerado como el número de conexiones que cuenten con fichas técnicas catastrales y se encuentre en la plataforma gráfica (formato 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.

11.5.1.6. Determinación de la actualización del catastro comercial

Se empleará la siguiente metodología para determinar la actualización del catastro comercial de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario.

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable se realizará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAP \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=2}^5 N_{CAPUAACC} \text{ año } i + \sum_{i=2}^5 N_{NCAPCUN} \text{ año } i}{\sum_{i=2}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times N_{CAPUA} + \sum_{i=2}^5 N_{NCAPUN} \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5.

- 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= 2, 3, 4 o 5.
- NNCAPCUN año_i es el número de nuevas conexiones de agua potable catastradas de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5.
- % ACCCUA año_i es el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de los usuarios antiguos en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5. 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 11.5.1.3 del presente anexo.
- NCAPUA es el número de conexiones de agua potable de usuarios antiguos (determinados en el año base como conexiones totales señaladas en el 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= 2, 3, 4 o 5.

El valor de la actualización del catastro comercial de las conexiones del sistema de alcantarillado sanitario se realizará de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCCAL \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=2}^5 NCALUAACC \text{ año } i + \sum_{i=2}^5 NNCALCUN \text{ año } i}{\sum_{i=2}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times NCALUA + \sum_{i=2}^5 NNCALUN \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones del sistema de alcantarillado sanitario en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5.
- NCALUAACC año_i es el número de conexiones del sistema de alcantarillado sanitario de usuarios antiguos a quienes se les realizó la actualización del catastro comercial en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5.
- NNCALCUN año_i es el número de nuevas conexiones del sistema de alcantarillado sanitario catastradas de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5.
- % ACCCUA año_i es el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones de los usuarios antiguos en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5. Como ya se indicó, el porcentaje de actualización del catastro comercial de las conexiones del sistema de alcantarillado sanitario de usuarios antiguos se indica en el numeral 11.5.1.3 del presente anexo.
- NCALUA es el número de conexiones del sistema de alcantarillado sanitario de usuarios antiguos (determinados en el año base como conexiones totales señaladas en el Capítulo III.2: Diagnóstico de la situación comercial del presente estudio tarifario).
- NNCALUN año_i es el número de nuevas conexiones del sistema de alcantarillado sanitario de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 2, 3, 4 o 5.

Finalmente, el valor de la actualización del catastro comercial de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario, se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$ACCAPAL \text{ año } i = \frac{ACCCAP \text{ año } i + ACCCAL \text{ año } i}{2}$$

Donde:

- ACCPAL año_i es la actualización del catastro comercial de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario, donde i= 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).
- ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).
- ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones del sistema de alcantarillado sanitario en el año_i, donde 2, 3, 4 o 5 (según corresponda).

11.5.1.7. Medios de verificación

Durante la evaluación de la meta de gestión la EP entregará a la SUNASS como mínimo la siguiente información:

- Informe técnico que debe desarrollar como mínimo lo siguiente: i) número de conexiones catastradas de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario (diferenciando a los usuarios del año base y nuevos), determinación de la meta de gestión de acuerdo a la presente metodología, entre otros.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones catastradas (diferenciando a los usuarios antiguos y nuevos), de acuerdo a la presente metodología, al finalizar el año regulatorio (último mes) en evaluación.
- Base digital (formato Excel) del número de conexiones totales (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, 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
Adquisición de 5 canastillas móviles (1er año) y pintado con pintura epóxica (para 5 canastillas)	10 000	600	600	600	600
Cambio de rodamientos a los 7 equipos de bombeo	59 267,4			59 267,4	
Mantenimiento de los 7 tableros con variador	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600
Mantenimiento de 02 pozo a tierra	1 130		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 pozo a tierra	565		565		565
Renovación de dado y vástago de 2 válvulas compuerta de 12 pulg	4 400	4 400	4 400	4 400	4 400
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Mantenimiento de 01 pozo a tierra	565		565		565
Cambio de rodamientos a los 2 equipos de bombeo 40 HP		3 440			3 440
Mantenimiento de transformador de 800 Kv	44 000		44 000		44 000
Mantenimiento de transformador de 350 Kv		22 000			22 000
Mantenimiento de 01 pozo a tierra	565		565		565
Renovación de dado y vástago de 2 válvulas compuerta de 12 pulg		4 400		4 400	
Renovación de dado y vástago de 2 válvulas compuerta de retrolavado de 6 pulg		2 400		2 400	
Mantenimiento de 02 tableros eléctricos con variador (servicio especializado)	1 600		1 600		1 600
Mantenimiento de 01 pozo a tierra	565		565		565
Cambio de rodamientos a los 2 equipos de bombeo	2 640		2 640		2 640
Mantenimiento de 01 pozo a tierra	565		565		565
Mantenimiento de 04 tableros eléctricos con variador (servicio especializado)	3 200	3 200	3 200	3 200	3 200
Mantenimiento 04 electrobombas horizontales 180 HP (incluye motor)	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4
Cambio 4 rodamientos para 02 bomba, 4 rodamientos para 02 motores eléctricos, 02 sellos carbón y 02 sellos mecánicos para 02 bombas hidrostal de 180 HP		7 640			7 640
Cambio 2 rodamientos para 01 bomba, 2 rodamientos para motor eléctrico, 01 sello carbón y 01 sello mecánico para 01 bomba Grundfos de 180 HP	3 820		3 820		3 820
Mantenimiento de 01 pozo a tierra	565		565		565
Mantenimiento de 04 válvulas compuerta de 12 pulg	322,3	322,3	322,3	322,3	322,3
Renovación de dado y vástago de 8 válvulas compuerta de 12 pulg		17 600			17 600
Mantenimiento de 02 tableros eléctricos con variador (servicio especializado)		1 600		1 600	
Mantenimiento de 01 pozo a tierra	565		565		565
Mantenimiento de los tableros eléctricos (1 triángulo estrella)	154	154	154	154	154
Mantenimiento de los tableros eléctricos (2 con variador)	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Mantenimiento general del transformador	14 000		14 000		14 000
Adquisición de 1 juego de instalación de seccionador tipo Kut Out para independización de la red pública para mejorar el procedimiento del mantenimiento	6 000		90		90
Mantenimiento de pozo a tierra	565		565		565
Mantenimiento de 3 válvulas compuerta de 14 pulg	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7

Renovación de dado y vástago de 3 válvulas compuerta de 14 pulg	7 800		7 800		7 800
Mantenimiento de los tableros eléctricos (1 con variador)	800	800	800	800	800
Pintado de las tuberías	4 614		4 614		4 614
Mantenimiento de 4 válvulas compuertas de 6 pulg	322,3	322,3	322,3	322,3	322,3
Cambio de dado y vástago de 4 válvulas compuerta de 6 pulg	6 400		6 400		6 400
Pintado de las tuberías	2 880		2 880		2 880
Mantenimiento de 3 válvulas tipo mariposa con inmersor de giro de 14 pulg	241,7	241,7	241,7	241,7	241,7
Pintado de las tuberías	2 115		2 115		2 115
Pintado del reservorio (interior)		11 940,0			11 940,0
Mantenimiento general del transformador	14 000,0		14 000,0		14 000,0
Mantenimiento de pozo a tierra	565	565	565	565	565
Mantenimiento de 2 tableros eléctricos con variador	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Pintado de 200 grifos contraincendio (GCI)	26 956	26 956	26 956	26 956	26 956
Adquisición de herramientas para purga con hidrantes en redes de distribución	1 420				
Programa de mantenimiento de Hidrojet	32 000	32 000	32 000	32 000	32 000
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Cambio de rodamientos de 1 electrobomba de 125 HP		5 880			
Cambio de rodamientos de 1 electrobomba de 75 HP			3 545		
Renovación de dado y vástago de 4 válvulas compuerta 12 pulg (ingreso y salida)		4 400			4 400
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kva	10 400		10 400		10 400
Pintado de paredes de cerco perimétrico	3 95				3 956
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kva	10 400		10 400		10 400
Renovación de dado y vástago de 4 válvulas compuerta 12 pulg (ingreso y salida)		4 400			4 400
Pintado de paredes de cerco perimétrico	1 41				1 418
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kva	10 400		10 400		10 400
Renovación de dado y vástago de 2 válvulas compuerta 12 pulg.		4 400			4 400
Pintado de paredes de cerco perimétrico	1 810				1 810
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Cambio de rodamientos de 1 electrobomba de 50 HP		3 160			
Renovación de dado y vástago de 2 válvulas compuerta 12 pulg.		4 400			4 400
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kv	10 400				
Pintado de paredes de cerco perimétrico	1 710				1 710
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kv	10 400		10 400		10 400
Renovación de dado y vástago de 4 válvulas compuerta 12 pulg (ingreso y salida)		4 400			4 400
Pintado de paredes de cerco perimétrico	1 830				1 830

Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Cambio de rodamientos de 1 electrobomba de 50 HP		3 160			
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Renovación de dado y vástago de 2 válvulas compuerta 12 pulg.		4 400			4 400
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kv	10 400				
Pintado de paredes de cerco perimétrico	3 456				3 456
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Renovación de dado y vástago de 2 válvulas compuerta 12 pulg.		4 400			4 400
Cambio de rodamientos de 1 electrobomba de 75 HP		4 020			
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kv*	10 400				
Pintado de paredes de cerco perimétrico	1 810				1 810
Mantenimiento de 02 tableros eléctricos con variador (servicio especializado)	1 600		1 600		1 600
Mantenimiento de 02 pozos a tierra	1 130		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 transformador 400 Kva	18 000		18 000		18 000
Adquisición de 3 fusibles de 20 A tipo cartucho		1 050		1 050	
Renovación de dado y vástago de 3 válvulas compuerta 14 pulg (ingreso)		7 800			7 800
Cambio de rodamientos de 2 bombas de 200 HP			13 920,0		
Cambio de rodamientos de 1 bombas de 125 HP			2 820,0		
Pintado de paredes de cerco perimétrico	1 936				1 936
Mantenimiento de 01 tablero eléctrico con variador (servicio especializado)	800		800		800
Renovación de dado y vástago de 1 válvula compuerta de 8 pulg (ingreso)	836			836	
Instalación de 02 pozos a tierra	6 000		1 130		1 130
Mantenimiento de 01 transformador 160 Kv	10 400		10 400		10 400
Cambio de rodamientos de 2 bombas de 40 HP			2 300,0		
Tarrajeo y pintado de paredes de cerco perimétrico	13 881				2 676
Mantenimiento (pintado y tarrajeo de los muros) del canal	5 000		5 000		5 000
Mantenimiento (pintado y reforzamiento de las rejas gruesas) de las rejas	3 000		3 000		3 000
SUBTOTAL	527 972,3	205 600,3	307 874,3	246 236,3	407 111,3
Reposición de equipos y maquinarias.	209 167	209 167	209 167	209 167	209 167
TOTAL	737 139	414 767	517 041	455 403	616 278

ANEXO V: ANÁLISIS DE LARGO PLAZO

En el presente Anexo, se analiza la capacidad que tendría la empresa prestadora para atender la demanda de los servicios de 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.

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.

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

Luego de identificar la capacidad de oferta de la empresa EPS SEDAJULIACA 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.

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. A continuación, se presente el balance oferta demanda para cada localidad.

Captación de agua

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° 106: Balance oferta-demanda de Captación de agua de Juliaca (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	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Demanda	882	918	937	978	997	1,039	1,081	1,125	1,170	1,217
Balance (O-D)	-462	-498	-517	-558	-577	-619	-661	-705	-750	-797

Captación de Agua	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Demanda	1,265	1,314	1,365	1,418	1,473	1,529	1,588	1,648	1,710	1,774
Balance (O-D)	-845	-894	-945	-998	-1,053	-1,109	-1,168	-1,228	-1,290	-1,354

Captación de Agua	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Demanda	1,840	1,909	1,979	2,052	2,128	2,205	2,286	2,368	2,454	2,542
Balance (O-D)	-1,420	-1,489	-1,559	-1,632	-1,708	-1,785	-1,866	-1,948	-2,034	-2,122

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

En el cuadro anterior se aprecia que en la localidad de Juliaca no se cubriría la demanda en el año 30, existiendo un déficit de 2 122 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

Tratamiento de agua potable

La EP cuenta con dos plantas de tratamiento de agua potable que abastece de agua potable a la localidad de Juliaca. A continuación, se muestra el balance oferta – demanda de tratamiento de agua potable para los siguiente 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° 107: Balance oferta-demanda de tratamiento de agua potable, Sistema Juliaca (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	455	455	505	505	505	505	505	505	505	505
Demanda	882	918	937	978	997	1,039	1,081	1,125	1,170	1,217
Balance (O-D)	-427	-463	-432	-473	-492	-534	-576	-620	-665	-712

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	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505
Demanda	1,265	1,314	1,365	1,418	1,473	1,529	1,588	1,648	1,710	1,774
Balance (O-D)	-760	-809	-860	-913	-968	-1,024	-1,083	-1,143	-1,205	-1,269

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	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505
Demanda	1,840	1,909	1,979	2,052	2,128	2,205	2,286	2,368	2,454	2,542
Balance (O-D)	-1,335	-1,404	-1,474	-1,547	-1,623	-1,700	-1,781	-1,863	-1,949	-2,037

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

En el cuadro anterior se aprecia que en el sistema Juliaca no se cubriría la demanda en el año 30, existiendo un déficit de 2 037 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

Almacenamiento de agua potable

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 la 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° 108: Balance oferta-demanda de almacenamiento de agua potable de Juliaca (m³)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735
Demanda	11,070	11,526	11,769	12,279	12,513	13,045	13,575	14,123	14,689	15,273
Balance (O-D)	665	209	-34	-544	-778	-1,310	-1,840	-2,388	-2,954	-3,538

Almacenamiento	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735

Demanda	15,877	16,500	17,143	17,807	18,493	19,202	19,933	20,688	21,468	22,274
Balance (O-D)	-4,142	-4,765	-5,408	-6,072	-6,758	-7,467	-8,198	-8,953	-9,733	-10,539

Almacenamiento	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735	11,735
Demanda	23,105	23,964	24,851	25,766	26,711	27,687	28,695	29,736	30,810	31,920
Balance (O-D)	-11,370	-12,229	-13,116	-14,031	-14,976	-15,952	-16,960	-18,001	-19,075	-20,185

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

En el cuadro anterior se aprecia que en la localidad de Juliaca no se cubriría la demanda en el año 30, existiendo un déficit de 20 185 m3. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

Tratamiento de aguas residuales

Respecto a la demanda para tratamiento de aguas residuales, está directamente relacionada a la zona urbana de la localidad de Juliaca. 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° 109: Balance oferta-demanda de Tratamiento de Aguas Residuales de Juliaca (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	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Demanda	277	284	287	299	302	314	328	342	357	373
Balance (O-D)	-27	-34	-37	-49	-52	-64	-78	-92	-107	-123

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	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Demanda	389	406	423	441	459	479	499	519	541	563
Balance (O-D)	-139	-156	-173	-191	-209	-229	-249	-269	-291	-313

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	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Demanda	585	609	634	659	685	712	740	769	799	830
Balance (O-D)	-335	-359	-384	-409	-435	-462	-490	-519	-549	-580

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A.

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

443. En el cuadro anterior se aprecia que en la localidad de Juliaca no se cubriría la demanda en el año 30, existiendo un déficit de 580 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

DETERMINACIÓN DE LA BRECHA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE LARGO PLAZO

Continuidad

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

Cuadro N° 110: 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	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
JULIACA	7	8	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3

Fuente: Estimación realizada en base a los datos de continuidad referenciales enviados por EPS SEDAJULIACA S.A. del año 2023.

445. En el cuadro anterior se aprecia que la localidad de Juliaca no llegaría a las 24 horas en el año 30, existiendo incluso caída de la continuidad llegando a 3 horas/día. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

Presión

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

Cuadro N° 111: 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	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
JULIACA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Fuente: Estimación realizada en base a los datos de presión referenciales enviados por EPS SEDAJULIACA S.A. del año 2023.

447. En el cuadro anterior se aprecia que, en el año 30, la localidad de Juliaca no superaría el valor de 10 m.c.a. establecido como valor mínimo de presión en el Reglamento Nacional de Edificaciones. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a cumplir con la presión mínima.

PLAN DE INVERSIONES DE LARGO PLAZO

448. 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 saneamiento, continuidad, presión, captación, tratamiento de agua potable, almacenamiento y tratamiento de aguas residuales; el cual asciende a S/ 1 621,8 millones.
449. En el siguiente cuadro, se aprecia el detalle del monto de inversión referencial de largo plazo:

Cuadro N° 112: Detalle del plan de inversiones referencial de largo plazo

Detalle de inversión	Monto de inversión
Inversiones de mediano plazo	S/ 25 035 395
Inversiones formuladas en el Invierte.pe	S/ 1 254 636 850
Inversiones propuestas para el cierre de brechas*	S/ 151 908 782
Inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas*	S/ 190 309 568
TOTAL	S/ 1 621 890 595

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

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

450. 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.

PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO

451. 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 (2025-2054), 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).

452. 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 5,99%, la cual se encuentra desarrollada en el subcapítulo V.4.

Cuadro N° 113: 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		13 283 315	19 592 346	19 824 955	20 059 598	20 249 723	15 601 413	15 774 530	15 947 152	16 119 349	16 291 082
Inversiones Netas		882 770 924	1 542 741	1 552 911	1 564 819	1 574 587	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006
Inversiones		882 770 924	1 542 741	1 552 911	1 564 819	1 574 587	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006
(-) Donaciones											
Variación de capital-trabajo		863 312	863 312	25 354	25 639	20 186	-577 592	18 199	18 124	18 055	17 984
Impuestos		19 318 038	8 939 319	8 106 286	8 762 804	9 414 014	11 405 106	13 320 282	14 065 019	14 812 570	15 548 555
Base Capital	25 873 037										
Flujo de Costos	25 873 037	916 235 589	30 937 717	29 509 506	30 412 861	31 258 510	27 544 933	30 229 207	31 146 301	32 066 170	32 973 628
Valor Presente (VP) Flujo	1 340 753 251										
Volumen Facturado (m³)		10 725 762	11 042 008	11 360 426	11 681 268	12 004 240	12 263 295	12 522 982	12 783 247	13 044 146	13 305 626
VP del Volumen Facturado	187 978 749										
CMP (S/m³)	7,13										
Variables	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	
Costos Operativos	16 462 399	16 633 328	16 803 835	16 973 985	17 143 737	17 313 155	17 482 197	17 650 903	17 819 301	17 987 352	
Inversiones Netas	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 006	1 116 196	1 116 006	
Inversiones	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 006	1 116 196	1 116 006	
(-) Donaciones											
Variación de capital-trabajo	17 917	17 853	17 788	17 728	17 665	17 608	17 549	17 493	17 440	17 385	
Impuestos	16 288 077	20 443 983	21 161 353	21 883 409	22 603 834	23 357 903	24 174 883	24 904 936	25 638 274	26 374 796	
Base Capital											
Flujo de Costos	33 884 399	38 211 360	39 098 982	39 991 319	40 881 243	41 804 863	42 790 636	43 689 339	44 591 212	45 495 539	
Valor Presente (VP) Flujo											
Volumen Facturado (m³)	13 567 714	13 830 440	14 093 749	14 357 698	14 622 232	14 887 408	15 153 172	15 419 552	15 686 578	15 954 194	
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	18 155 116	18 322 550	18 489 693	18 656 568	18 823 137	18 989 458	19 155 485	19 321 256	19 486 793	19 652 056
Inversiones Netas	1 116 196	1 116 006	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 006	1 116 196	1 116 006
Inversiones	1 116 196	1 116 006	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 196	1 116 006	1 116 006	1 116 196	1 116 006
(-) Donaciones										
Variación de capital-trabajo	17 335	17 282	17 232	17 185	17 136	17 091	17 043	16 998	16 956	16 912
Impuestos	27 114 745	27 857 709	28 603 668	29 352 738	30 105 919	30 862 645	31 620 641	32 381 549	33 145 384	33 911 992
Base Capital										-160 349 700
Flujo de Costos	46 403 391	47 313 547	48 226 599	49 142 687	50 062 198	50 985 390	51 909 175	52 835 809	53 765 330	-105 652 735
Valor Presente (VP) Flujo										
Volumen Facturado (m³)	16 222 458	16 491 315	16 760 794	17 030 923	17 301 649	17 573 028	17 845 006	18 117 611	18 390 872	18 664 736
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

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

Cuadro N° 114: 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		8 820 372	7 691 821	7 809 423	7 966 280	8 062 368	8 176 028	8 290 430	8 404 507	8 518 315	8 631 815
Inversiones Netas		704 982 553	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversiones		704 982 553	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Donaciones		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		95 506	95 506	12 395	17 275	9 824	11 875	11 827	11 778	11 733	11 686
Impuestos		14 215 435	8 780 374	8 699 910	9 156 304	9 656 739	10 180 854	10 707 732	11 280 502	11 888 038	12 423 316
Base Capital	11 761 501										
Flujo de Costos	11 761 501	728 113 866	16 567 701	16 521 728	17 139 859	17 728 931	18 368 757	19 009 989	19 696 787	20 418 086	21 066 818
Valor Presente (VP) Flujo	963 721 813										
Volumen Facturado (m3)	0	11 869 483	12 149 448	12 429 897	12 710 889	12 992 366	13 274 359	13 556 898	13 839 926	14 123 502	14 407 567
VP del Volumen Facturado	204 105 492										
CMP (S/m³)	4,72										

Variables	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Costos Operativos	8 745 046	8 858 029	8 970 728	9 083 199	9 195 401	9 307 388	9 419 119	9 530 630	9 641 938	9 753 007
Inversiones Netas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversiones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Donaciones										
Variación de capital-trabajo	11 642	11 601	11 557	11 518	11 476	11 439	11 399	11 362	11 327	11 290
Impuestos	12 940 699	16 349 638	16 873 478	17 402 966	17 926 263	18 452 130	18 980 549	19 510 447	20 042 531	20 576 714
Base Capital										
Flujo de Costos	21 697 388	25 219 267	25 855 763	26 497 683	27 133 140	27 770 957	28 411 068	29 052 440	29 695 795	30 341 010
Valor Presente (VP) Flujo										
Volumen Facturado (m3)	14 692 153	14 977 290	15 262 920	15 549 102	15 835 779	16 123 011	16 410 738	16 698 993	16 987 806	17 277 117
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	9 863 888	9 974 541	10 085 000	10 195 279	10 305 343	10 415 242	10 524 934	10 634 451	10 743 809	10 852 969
Inversiones Netas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversiones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Donaciones										
Variación de capital-trabajo	11 256	11 221	11 187	11 155	11 122	11 091	11 059	11 029	11 000	10 970
Impuestos	21 113 138	21 651 721	22 192 201	22 734 619	23 278 982	23 825 318	24 373 539	24 923 642	25 475 634	26 029 411
Base Capital										-228 751 493
Flujo de Costos	30 988 282	31 637 483	32 288 388	32 941 053	33 595 447	34 251 652	34 909 532	35 569 122	36 230 443	-191 858 143
Valor Presente (VP) Flujo										
Volumen Facturado (m3)	17 566 989	17 857 361	18 148 264	18 439 730	18 731 700	19 024 234	19 317 274	19 610 850	19 904 993	20 199 644
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

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

ESTIMACION DE LA TARIFA DE LARGO PLAZO

453. 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/ 11,85 por m³ (S/ 7,13 por m³ en agua potable y S/ 4,72 por m³ en saneamiento).

**Cuadro N° 115: Estimación de la tarifa media de largo plazo
(en soles / m³)**

Servicio	Tarifa Media LP (S/ / m ³)
Tarifa Media	11,85
Agua Potable	7,13
Saneamiento	4,72
Alcantarillado Sanitario	3,70
Tratamiento de Aguas Residuales	1,02

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

ANEXO VI: INVERSIONES REFERENCIALES DE LARGO PLAZO

Inversiones registradas en el Invierte.pe

Unidad Ejecutora	Nombre del Proyecto	Localidad	Centro Poblado	Monto de Inversión
MVCS	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE JULIACA - PUNO, CUI:2331661	Juliaca	Juliaca	1 181 577,170
MVCS	PROGRAMA DE MEDIDAS DE RÁPIDO IMPACTO - PMRI II EPS SEDAJULIACA	Juliaca	Juliaca	73 059 680
TOTAL				1 254 636,850

Inversiones Propuestas para el cierre de brechas

PROYECTOS DE AMPLIACION DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE	INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Creación del servicio de agua potable en el distrito de Juliaca	47 685 069
TOTAL	47 685 069

PROYECTOS DE AMPLIACION DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Creación del servicio de saneamiento en el distrito de Juliaca	83 604 174
TOTAL	83 604 174

MICROMEDICIÓN	INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Adquisición e instalación de medidores en la localidad de Juliaca	33 957 475
TOTAL	33 957 475

PROYECTOS DE AMPLIACION DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO	INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Creación de PTAR con tecnología de lagunas de estabilización Q = 400 l/s	19 062 405
TOTAL	19 062 405

PROYECTOS DE RENOVACIÓN DE TUBERIAS		INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Renovación de redes secundarias en la localidad de Juliaca	Ø 50mm	108 176,7
	Ø 90mm	13 343 586,1
	Ø 110mm	16 479 149,8
	Ø 160mm	6 029 860,5
	Ø 200mm	2 013 372,3
Renovación de redes primarias en la localidad de Juliaca	Ø 250mm	1 023 949,2
	Ø 300mm	589 058,8
	Ø 355mm	1 535 816,3
	Ø 400mm	221 546,8

PROYECTOS DE RENOVACIÓN DE TUBERIAS		INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
	Ø 450mm	815 017,7
	Ø 500mm	806 912,3
	Ø 600mm	325 781,6
TOTAL		43 292 228,3

Inversiones Propuestas para mantener el cierre de brechas

PROYECTOS DE AMPLIACIÓN DE CONEXIONES DE AGUA POTABLE		INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Creación del servicio de agua potable en el distrito de Juliaca		36 740 827
TOTAL		36 740 827

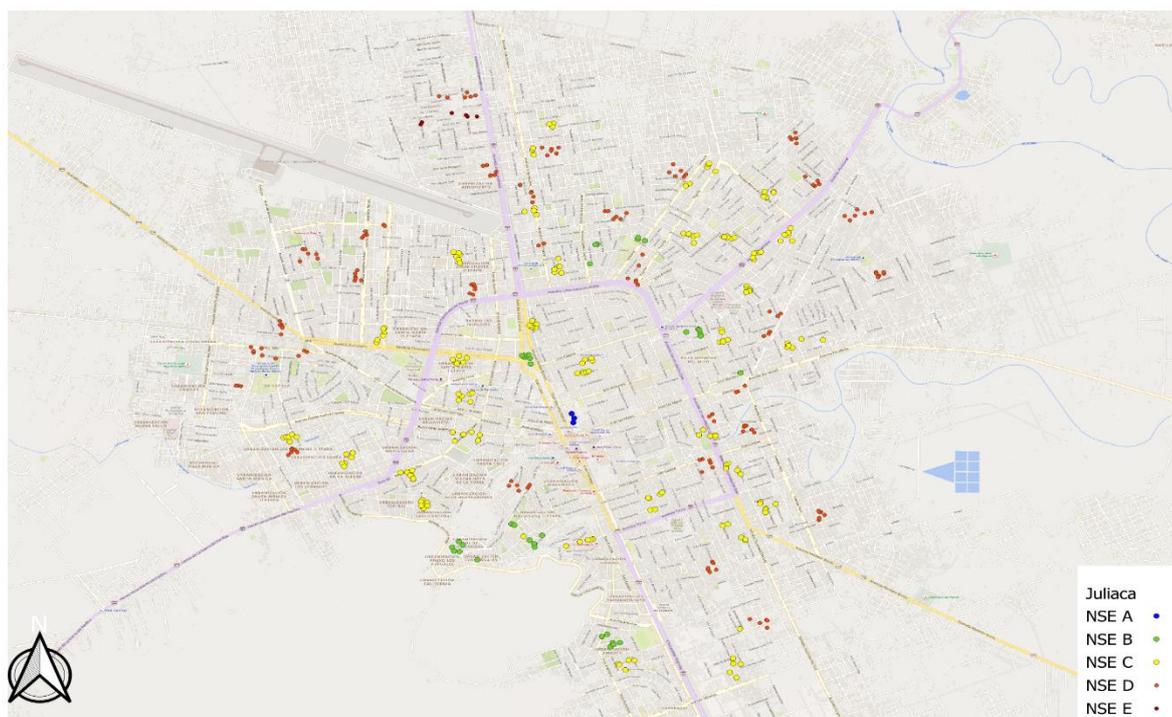
PROYECTOS DE AMPLIACIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO		INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Creación del servicio de saneamiento en el distrito de Juliaca		67 911 168
TOTAL		67 911 168

RENOVACIÓN DE MEDICIÓN		INVERSIÓN ESTIMADA (S/)
Adquisición e instalación de medidores en las localidades de Juliaca		95 315 360
TOTAL		95 315 360

ANEXO VII: PERCEPCIONES Y VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO QUE BRINDA SEDAJULIACA S.A.

1. En el marco de la elaboración del estudio tarifario de la empresa prestadora SEDAJULIACA S.A. (en adelante, SEDAJULIACA), la SUNASS contrató la ejecución de una encuesta dirigida a la población usuaria de la categoría doméstica de esta empresa prestadora, en la ciudad de Juliaca.
2. La población objetivo para este estudio está conformada por los hogares⁴⁰ que cuentan con el servicio activo de agua potable y que son atendidos por SEDAJULIACA. Tamaño de la muestra: 402 encuestas. Para la selección de las unidades muestrales se utilizó un diseño muestral bietápico. Al tratarse de una muestra probabilística, los resultados pueden ser extrapolados a la población con un error muestral de 5% y un nivel de confianza del 95%.
3. La técnica utilizada para el recojo de datos fue una encuesta presencial con dispositivo móvil (celular o tableta). La ejecución de la encuesta se realizó entre el 4 y 18 de mayo del 2024. En la **Figura N° 1** se presenta la distribución de la muestra de hogares.

Figura N° 1 Distribución de la muestra



Fuente: Encuesta de percepciones de los servicios de saneamiento en la ciudad de Juliaca - 2024
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Satisfacción de la población usuaria respecto a los servicios de saneamiento que brinda SEDAJULIACA

4. Respecto a la satisfacción general con los servicios que brinda SEDAJULIACA, el 60% de hogares le da una valoración negativa (malo/ muy malo). Otro 24% muestra una posición neutral y solo el 8% de los hogares residentes de la ciudad de Juliaca, valora como muy bueno o bueno a los servicios de saneamiento (Ver **Figura N° 2**).

⁴⁰ Población usuaria de la categoría doméstica.

Figura N° 2 Nivel de satisfacción con los servicios de saneamiento que brinda SEDAJULIACA (%)

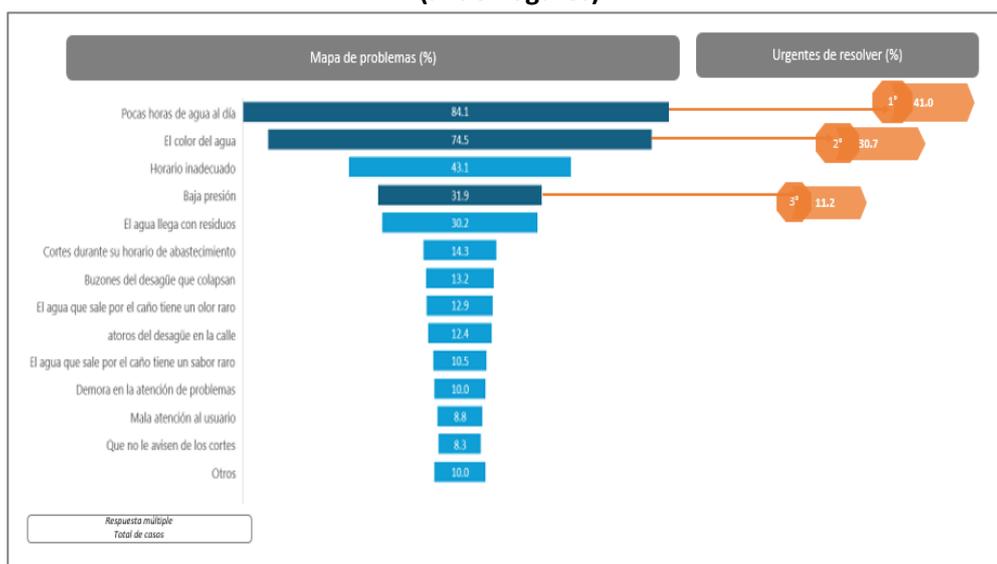


Fuente: Encuesta de percepciones de los servicios de saneamiento en la ciudad de Juliaca- 2024
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Principales problemas

- Los problemas que percibe la población usuaria de la categoría doméstica en la ciudad de Juliaca se relacionan principalmente a características operacionales del servicio de agua potable y de saneamiento, relativos a la continuidad, presión, calidad del agua, atención a los cortes, atoros del sistema de alcantarillado. En menor medida hacen referencia a aspectos de atención al usuario y comerciales (demora en la atención de problemas, mala atención al usuario, que no le avisen de los cortes, entre otros).
- En la **Figura N° 3** se presenta el mapa de problemas, en el que se consolida las respuestas de la población usuaria. Se aprecia que los cinco problemas más mencionados están referidos al servicio de agua potable: las pocas horas de agua al día (84.1%), el color del agua (74.5%), el horario inadecuado (43.1%), la baja presión (31.9%) y la presencia de residuos en el agua potable (30.2%).

Figura N° 3 Problemas identificados en el servicio de agua potable (% de hogares)



Fuente: Encuesta de percepciones de los servicios de saneamiento en la ciudad de Juliaca-2024
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

7. De todos los problemas identificados, el 41% de los hogares usuarios de la ciudad de Juliaca, considera que las pocas horas de agua, es el problema más urgente que SEDA JULIACA debe resolver en el corto plazo. Los otros dos priorizados son el color del agua (30.7%) y la baja presión (11.2%) (Ver **Figura N° 3**).

Percepciones sobre el servicio de agua potable

8. En la siguiente Figura se sintetiza las opiniones vertidas por los informantes de la encuesta sobre las características del servicio relacionadas con los cuatro problemas más mencionados por los hogares usuarios de la empresa prestadora SEDA JULIACA.

Figura N° 4 Características del servicio de agua potable



Fuente: Encuesta de percepciones de los servicios de saneamiento en la ciudad de Juliaca-2024
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

9. Respecto a **la continuidad**, el promedio por cada día de abastecimiento de agua potable es de 3 h/d. Resalta el 68% de los hogares que declara una continuidad menor o igual a este valor de referencia. Mientras que, una proporción menor (32%) manifiesta contar con más de 3 horas. Cabe señalar, que la continuidad máxima es de 12.6 horas.
10. Con relación al **color del agua**, problema mencionado en el 74.5% de hogares de la ciudad de Juliaca, los informantes de la encuesta describen⁴¹ que el agua que sale por el caño es de color “chocolate”, “marrón” o “turbia”. Por otro lado, sobre la calidad del agua, también hacen referencia a la presencia de residuos y un olor desagradable o raro.

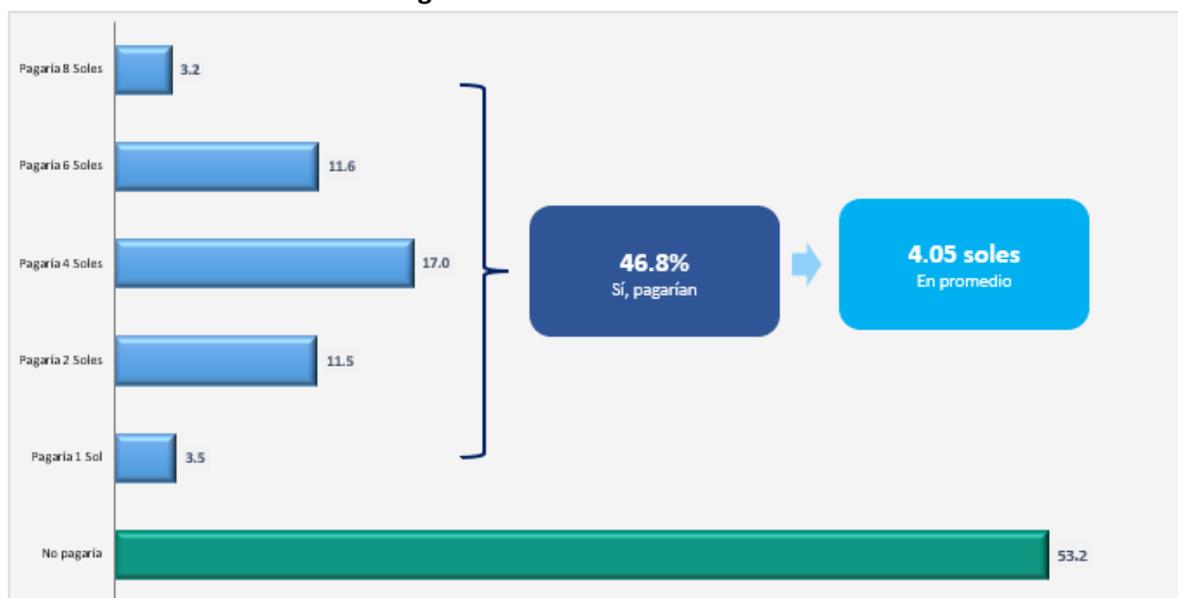
⁴¹ Esta descripción se toma luego de escuchar los audios de las encuestas.

11. El 77% de los hogares usuarios califica a **la presión** con que llega el agua a sus viviendas, como baja. En menor medida, afirman que la presión del agua es normal (21%) o alta (2%). La baja presión se condice con la importancia que le dan las familias a la mejora de esta característica del servicio, al considerarlo como uno de los tres más urgente de solucionar en el corto plazo.
12. Si bien, el 82.2% de hogares afirma que su **horario de abastecimiento** oscila entre las 5 h. y las 12 h (en las mañanas), a un importante 46.4% le llega el agua en las madrugadas (antes de las 5 de la mañana). En menor medida, reciben el servicio de agua potable por las noches (11.3%) o por la tarde. Es importante indicar que el 52.3% de hogares menciona que SEDA JULIACA nunca cumple o que cambia el horario constantemente.

Disposición de pago por dos horas más de agua y todos los días de la semana

13. De acuerdo a la información recabada con la encuesta, cada hogar paga en promedio, 23 Soles mensuales. Sobre esta base, un 46.8% de hogares muestra una disposición de pago de 4.05 Soles para tener **dos horas más de agua y todos los días de la semana**. La proporción de hogares que pagaría los montos especificados, se muestra en la **Figura N° 5**

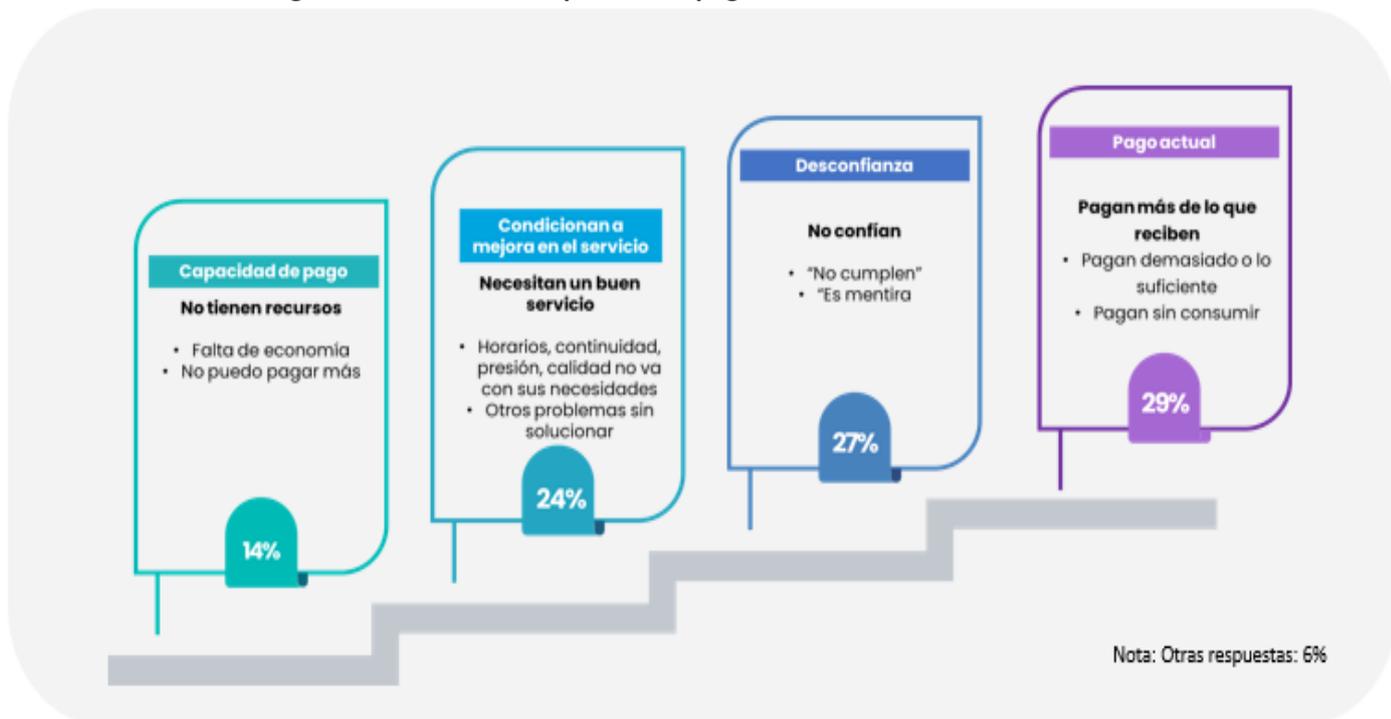
Figura N° 5 Porcentaje (%) de hogares que pagarían o no un monto adicional por tener DOS HORAS más de agua todos los días de la semana



Fuente: Encuesta de percepciones de los servicios de saneamiento en la ciudad de Juliaca 2024
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

14. Por su parte, existe un 53% de hogares que no aceptaría pagar un monto adicional por esta mejora en el servicio. Como se sintetiza en el siguiente gráfico, las razones para esta negativa se engloban en 4 ideas clave (*“insights”*): sienten que pagan más de lo que reciben (29% de hogares), la desconfianza en que se de esta mejora, el sentimiento de inconformidad con el servicio actual que conlleva a condicionar el pago a una mejora en el servicio (24%) y la falta de capacidad de pago del hogar (14%).

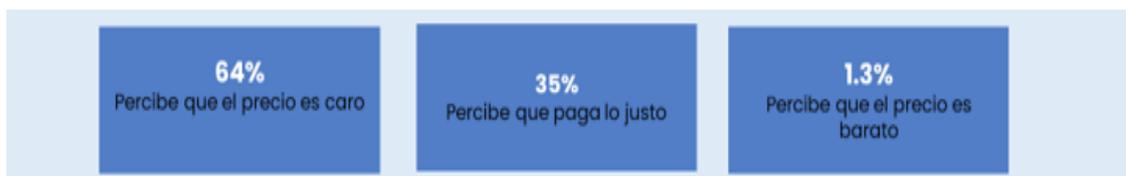
Figura N° 6 Razones de quienes no pagarían un monto adicional



Fuente: Encuesta de percepciones de los servicios de saneamiento en la ciudad de Juliaca 2024
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

15. Finalmente, es importante resaltar, que en comparación con otros servicios públicos (como la luz, teléfono móvil, internet), el 64% de los hogares percibe que el precio es caro. En menor medida, (35%) de hogares señala que paga lo justo.

Figura N° 7 Percepción del precio actual en comparación con otros servicios públicos



Fuente: Encuesta de percepciones de los servicios de saneamiento en la ciudad de Juliaca 2024
 Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

ANEXO VIII: EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO

Para recibir comentarios al proyecto de estudio tarifario de EPS SEDAJULIACA S.A se creó el correo electrónico audienciasedajuliaca@sunass.gob.pe. Al respecto, a dicho correo se recibió un comentario por parte de la misma EPS (con fecha 02.04.2024), adjuntando el Oficio N° 216-2024-EPS SEDAJULIACA S.A./G.G.

Por otro lado, la audiencia pública virtual informativa se realizó el viernes 22 de marzo de 2024 a través de la plataforma zoom, a partir de las 16:00 horas. Este evento también se transmitió por el canal de YouTube de SUNASS, donde se presentó el Proyecto de Estudio Tarifario, y la propuesta de precios por servicios colaterales para el próximo periodo regulatorio 2025 – 2029 de EPS SEDAJULIACA S.A.

En la mencionada audiencia pública, se registraron 115 personas en el padrón de asistencia, pero llegaron a participar como oyentes 98 personas y como oradores 8 personas.

En la audiencia pública virtual participaron representantes de la sociedad civil y autoridades del sector saneamiento, incluyendo a EPS SEDAJULIACA S.A., la Autoridad Nacional del Agua, el MVCS, el Gobierno Regional de Puno, la Contraloría General de la República, la Municipalidad Provincial de San Román, la Municipalidad Distrital de San Miguel, la Red de Salud de San Román, la subprefectura provincial de San Román, la UGEL San Román, la MCLCP, la Cámara de Comercio de San Román, UNA PUNO, la Ex Central de Barrios de Juliaca, 4 Zonas, la Organización de Transportistas ORDET, el Frente de Defensa en Contra de la Contaminación de la Cuenca del río Coata y Bahía del Lago Titicaca, entre otros participantes.

Finalmente, se recibió los comentarios de la EPS SEDAJULIACA S.A. vía escrita, la cual fue remitida mediante el Oficio N° 260-2024-EPS SEDAJULIACA S.A./G.G.

Respuestas a los comentarios recibidos en la etapa de Audiencia Pública

1.COMENTARIOS DE LOS ORADORES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA		
NOMBRE / COMENTARIO	RESPUESTA	RESULTADO
<p>1. Remigio Calla Sancho – exdirigente de la Central de Barrios:</p> <p>1.1. <i>“(…) el agua potable es deficiente, ya bien claro han expuesto, es muy deficiente y el pago que nosotros en la ciudad de Juliaca hacemos, no parece loable. (…) Viene el agua turbia, el agua potable y muchas veces la presión es bajísima (…) además de esto, nosotros no tenemos medidores, como muchos deben tenerlo por la Rinconada todo esto (…) entonces esto debe considerarse en este proyecto.</i></p> <p>1.2. <i>(…) Además esta planta data de muchísimos años, esta planta de captación de Ccachi (…) creo que estaba planteado para 50 000 personas, ahora llevamos más de 350 000 habitantes, entonces quieres decir que necesitamos una planta mucho más grande. Entonces eso también debe considerarse.</i></p>	<p>1.1. Los análisis físico-químicos de las aguas tratadas en las PTAP de Juliaca, arrojan resultados de turbiedad que cumplen con los Límites Máximos Permisibles. Por otro lado, en el capítulo V.1.1., sobre el programa de inversiones, se está contemplando la renovación de 9,8 Km de redes de F°F° a PVC, que ayudarían a disminuir la turbiedad del agua, y la instalación de 7 361 medidores nuevos por ampliación.</p> <p>1.2. En el capítulo V.1.1., sobre el programa de inversiones, el ET contempla: “Reposición de pantallas del floculador” y “Optimización del sedimentador en la PTAP 2” que ayudarán a asegurar el caudal de producción de la PTAP.</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p> <p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>

<p>2. Hiliana Uribe Mendoza – coordinadora regional de la Mesa de Concertación de la Lucha contra la Pobreza.</p> <p>2.1. <i>“(…) Nosotros consideramos que este proyecto y sobre todo este momento en el cual Sunass está haciendo conocer este proyecto a la población de Juliaca y San Miguel, es importante y valioso (...) (...) es valioso lograr esa participación de la población y sobre todo hacer de conocimiento a la población de que se va a incrementar la cantidad de beneficiarios que van a poder acceder al servicio de agua y que, además, ésta va a ser de calidad. Eso va a poder garantizar la salud de cada uno de los pobladores de Juliaca y de San Miguel, y más aún, esto va a incidir mucho en la salud de las niñas, niños y adolescentes, más aún cuando ahora tenemos problemas de anemia, desnutrición crónica, que se dan justamente por la baja calidad de nuestro recurso agua (...)”</i></p>	<p>2.1. El presente Estudio Tarifario contempla proyectos de inversión que permitirá que la población de Juliaca y San Miguel tenga mayor dotación del servicio (incremento de continuidad promedio hasta 2 horas/día). Además, se contemplan medidas para garantizar el control de la calidad del agua que se produce y distribuye a la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro e instalación de equipos de bombeo y accesorios en casetas de captación • Reposición de pantallas en el floculador hidráulico de LA PTAP N°2 • Optimización del sedimentador de finos y/o decantador de la PTAP N°2 con placas paralelas con inclinación de 60° • Adquisición de equipos de laboratorio de control de calidad de la PTAP Ayabacas de la EPS SEDAJULIACA S.A. 	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
<p>3. Nikson Cleber Muñoz León – representante de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno:</p> <p>3.1. <i>“(…) quiero realizar una sugerencia, el de incluir dentro de las metas de gestión de SEDAJULIACA, lo que vendría a ser el índice de satisfacción de los usuarios. Mi sugerencia va más desde la perspectiva de usuario que yo tengo, puesto que, si bien nosotros como usuarios aceptamos las tarifas que financian los nuevos proyectos de estas empresas prestadoras, en este caso SEDAJULIACA, lo justo también sería que estemos en un grado medio satisfechos con el servicio que recibimos (...)”</i></p>	<p>3.1. Al respecto, si bien se está evaluando la incorporación del índice de satisfacción de los usuarios como meta gestión, en el presente documento se muestran los resultados de una encuesta dirigida a la población usuaria de la categoría doméstica de esta empresa prestadora, en la ciudad de Juliaca, para conocer la percepción y valoración de los servicios de saneamiento que brinda EPS SEDAJULIACA S.A. (Ver Anexo VII del presente documento).</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
<p>4. Alejandro Fredy Yana Apaza – representante de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública de la Municipalidad Distrital de San Miguel:</p> <p>4.1. <i>“(…) El servicio de agua que da SEDAJULIACA, en San Román, San Miguel, es de muy baja calidad, sabemos que la cobertura es baja, la calidad de agua es baja, la continuidad de la presión de agua es baja (...). (...) Entonces, yo creo que, para hacer este proyecto, tiene que fiscalizar directamente la Sunass, ahorita que está haciendo el proyecto de estudio tarifario</i></p>	<p>4.1. En el capítulo V.1.1., sobre el programa de inversiones, se contempla: “Suministro e instalación de equipos de bombeo”, “Reposición de pantallas del floculador” y “Optimización del sedimentador en la PTAP 2” que aportarán para el aumento de continuidad</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>

<p><i>y así tenemos muchos problemas acá en San Miguel (...).</i></p> <p>4.2. <i>(...) Entonces todo ese aspecto tiene que mejorarse, ya que las instalaciones de EPS SEDAJULIACA, son muy antiguas, y se tiene que mejorar (...).</i>”</p>	<p>promedio en 2 horas. Asimismo, la inversión “adquisición de equipos de laboratorio” para asegurar el control de la calidad de agua.</p> <p>4.2. En el capítulo V.1.1., sobre el programa de inversiones, se contempla la renovación de redes en la localidad de Juliaca, debido al cumplimiento de vida útil.</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
<p>5. Hany Enríquez Mamani – responsable de Salud Ambiental de la Red de Salud de San Román:</p> <p>5.1. <i>“(…) sabemos que actualmente, la población del distrito de Juliaca, tiene un acceso de solamente el 61% con agua clorada. Este proyecto definitivamente va a ser de alto realce para que se pueda ampliar la cobertura, la continuidad y la calidad de agua, mejorando de esta manera la accesibilidad a este producto hídrico. (...) sugerimos es que este proyecto no solamente se aplique para esta población que todavía no recibe (el servicio de agua), sino también se amplíe para otros centros poblados, otros distritos de las cuales no tienen accesibilidad al agua para consumo humano (...).</i>”</p>	<p>5.1. En el ámbito de SEDAJULIACA se viene desarrollando el proyecto: PIAA (CUI: 2331661 y unidad ejecutora el MVCS), que ayudarán a ampliar la cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado para los distritos de Juliaca y Carocoto, además de la construcción de nueva infraestructura como: Nueva captación, nuevos reservorios, nuevas redes de distribución, entre otros. Asimismo, se viene dando en ejecución el proyecto de PMRI II (CUI: 2053284, y unidad ejecutora la EPS) que mejorará la PTAP e implementará la sectorización en el sistema de agua potable (Ver Anexo VI del presente Estudio tarifario).</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
<p>6. Marco Antonio Chambilla Llerena – trabajador de la EPS SEDAJULIACA S.A.:</p> <p>6.1. <i>“(…) Nosotros esperamos que justamente con esta regulación tarifaria, las cosas se mantengan y empiecen a mejorar a partir de ahí, porque claro, estamos dando un servicio deficiente porque nuestros conceptos operacionales ya se encuentran desfasados, ya se encuentran completamente superados por la demanda poblacional, como para los criterios de diseño que fue diseñada la planta de tratamiento, la potabilización del servicio de agua potable como lo fue en saneamiento (...).</i>”</p>	<p>6.1. Al respecto, el presente Estudio tarifario contempla el financiamiento, a través de la tarifa, de los costos de operación y mantenimiento de la infraestructura para brindar los servicios de agua y saneamiento, los cuales incluyen costos incrementales durante el periodo regulatorio (Ver subcapítulo V.2), así como, un programa de inversiones ascendente a S/ 25 036 395 para el periodo regulatorio 2025-2029 (Ver subcapítulo V.1).</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
<p>7. Matias Tacusi Herrera – representante de la Cámara de Comercio de San Román:</p> <p>7.1. <i>“(…) ya hemos visto que el abastecimiento de agua es muy deficiente y, además, las tuberías datan de 40 a 50 años, y en este momento si se pretende poner presión a las tuberías, vamos a tener serios problemas (...) para hacer un estudio tarifario y beneficiar así, tener más caudal de agua, se tendría que cambiar todas las tuberías que tenemos existentes. Entonces, nosotros como usuarios, quisiéramos que se cambien</i></p>	<p>7.1. En el capítulo V.1.1., sobre el programa de inversiones, se contempla la renovación de redes en la localidad de Juliaca, debido al cumplimiento de vida útil, y así poder mejorar la calidad del servicio que brinda SEDAJULIACA. También se están considerando la instalación de 7 361 nuevos medidores nuevos y la renovación</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>

<p><i>las tuberías, se instalen los medidores en cada domicilio para pagar lo justo (...).</i></p> <p>7.2. (...) este momento hay un proyecto PIA donde deberíamos apoyar toda la población de Juliaca y está en camino a ejecutarse, el proyecto de agua que va a haber más beneficiarios, que va a aumentar a 217 urbanizaciones (...)"</p>	<p>de 2 098 medidores por cumplimiento de vida útil.</p> <p>7.2. En el Anexo VI: Inversiones referenciales de Largo Plazo, se está considerando al proyecto PIAA dentro de las inversiones para el cierre de brechas, el cual dentro de sus objetivos está la construcción de una nueva captación, construcción de 9 reservorios, redes primarias, secundarias, estaciones de bombeo de agua residual, colectores primarios y secundarios, etc.</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
<p>8. Rodolfo Quispe Pari – trabajador de la EPS SEDA J U L I A C A S.A.:</p> <p>8.1. "(...) También se ha dicho que la planta es muy antigua, sí pues, la planta data del año 1972 aproximadamente, con 52 años de antigüedad, entonces esta planta a la fecha no ha mejorado al mismo ritmo que la tasa de crecimiento poblacional (...)"</p>	<p>8.1. En el capítulo V.1.1., sobre el programa de inversiones, se contempla: "Suministro e instalación de equipos de bombeo", "Reposición de pantallas del floculador" y "Optimización del sedimentador en la PTAP 2" que aportarán para asegurar el caudal de producción de la PTAP y aumentará la continuidad promedio en 2 horas.</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
<p>I. COMENTARIOS ESCRITOS MEDIANTE OFICIO</p>		
<p>1. Oficio Nº 216-2024-EPS SEDA J U L I A C A S.A. /G.G.</p>		
<p>Informe Nº 136-2024-EPS SEDA J U L I A C A S.A./GC</p> <p>1.1. Sobre las asignaciones máximas de consumo:</p> <p>"(...) 2.1 En el proyecto se considera volúmenes asignados para la categoría doméstico 16 y 19 m3, para la categoría comercial y otros 30 m3, siendo de conocimiento sobre las condiciones de continuidad y presión en los sectores con deficiencias e el servicio de agua potable, es necesario que se amplíe las asignaciones máximas de consumo, para categoría doméstico en 8, 12, 16 y 19 m3, y para la categoría comercial 15, 23 y 30 m3".</p>	<p>1.1. El subcapítulo V.9.3 del ET, para el caso de la categoría doméstica, ya contempla asignaciones máximas de consumo diferenciadas en función a la continuidad del servicio de agua potable que son de 16 m³ (hasta cuatro horas) y 19 m³ (mayor a 4 horas).</p> <p>Sin perjuicio de lo señalado, de encontrarse usuarios en zonas con restricción del servicio de agua potable, la EP puede aplicar los numerales 93.2 y 93.4 del TUO del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, <u>el cual dispone la aplicación de asignaciones de consumo de forma proporcional a las horas que sea suministrado el mencionado servicio.</u></p> <p>Por lo tanto, no corresponde contar con mayores asignaciones máximas de consumo ante deficiencias en las condiciones de continuidad y presión.</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>

<p>1.2. Sobre los factores de ajuste para la aplicación de subsidios cruzados focalizados: <i>“(…) Se considera factores de ajuste en el rango de 0 a 8 m3, en el 1er año 0,90, 2do y 3er año 0,83 y 4to y 5to año 0,76; es de conocimiento que la ciudad de Juliaca, incluido el distrito de San Miguel, se caracteriza por ser zona comercial, y la condición de pobre o pobre extremo debe evaluarse, con tendencia a reducir dichos factores.”</i></p> <p>1.3. Sobre la meta de gestión de catastro comercial: <i>“(…) En el proyecto se considera cumplir el 100% en el primer año y según la ficha de inversión, se habría reducido el presupuesto total frente a la propuesta inicial, inclusive al primer año se considera el cumplimiento del 100% como meta, siendo imposible su cumplimiento en dichas condiciones. En cuanto al cumplimiento de meta al 100% en el primer sucedería lo propio en la ejecución del catastro técnico.”</i></p> <p>1.4. Sobre la ficha técnica de proyectos de inversión comerciales excluidas del programa de inversiones <i>“Según el proyecto, se han excluido importantes actividades comerciales orientadas a mejorar los niveles de recaudación como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de Gestión de Cobranza, Recuperación y Disminución de la Cartera Morosa en la EPS Sedajuliaca S.A. Presupuesto S/ 638 620.</i> • <i>Optimización del Servicio de Distribución de Agua Potable a través de un adecuado control de consumos y desperdicios, del distrito de Juliaca, de la Provincia de San Román, Departamento de Puno. Presupuesto S/ 337 580.</i> • <i>Programa de Regularización para Incorporación de Usuarios con Fuente Propia en la EPS Sedajuliaca S.A. Presupuesto S/ 230 300.”</i> 	<p>1.2. El subcapítulo V.9.3.2 del ET señala que la CSE de <u>pobre o pobre extremo son determinados por el Padrón General del MIDIS</u>, el cual considera la SUNASS para identificar los usuarios beneficiarios del subsidio cruzado focalizado. Por lo tanto, la SUNASS no tiene competencias para determinar la condición de pobre y pobre extremo de los usuarios. Sin perjuicio de lo señalado, el Estudio Tarifario considera un mecanismo para minimizar los errores de inclusión y exclusión, cuyo el procedimiento se indica en la subcapítulo “V.9.4 Consideraciones para la implementación de los subsidios cruzados focalizados” del ET.</p> <p>1.3.El Estudio Tarifario contempla un presupuesto de S/ 240 125 para la elaboración y actualización del catastro comercial, así como, el cumplimiento de dicha meta en 100% al primer año regulatorio. Asimismo, de la evaluación realizada a la información remitida a través del Oficio N°315-2024-EPS SEDAJULIACA S.A./G.G. Se ha actualizado el presupuesto a S/ 395 025 para la ficha de catastro comercial en el ET, siendo, el aumento de contratación del personal para la elaboración del catastro comercial, la causa del aumento del presupuesto.</p> <p>1.4. Al respecto se menciona lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con respecto a la ficha “Programa de Gestión de cobranza”: De la evaluación, se concluye que el costo y el beneficio del proyecto resultan ser montos similares, por lo que no resulta factible la implementación de la ficha. Por otro lado, cabe recalcar que las actividades de notificación a los usuarios cortados por falta de pago, corresponden a costos administrativos que tienen que ser asumidos por la EP y no asumidos por una inversión. • Con respecto a la ficha “Optimización del servicio de distribución de agua potable”: En la ficha, principalmente, se justifica la reposición de una camioneta por cumplimiento de vida útil (año 1996, según 	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p> <p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p> <p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>1.5. Sobre los costos máximos para la rotura y reposición de pavimento, reposiciones de pavimento: <i>“(…) Según la Sub Gerencia de Ingeniería, debe agregarse en la propuesta para espesores de pavimento de 0.20 mts, o incluidos en el estudio, siendo en la ciudad de Juliaca gran parte en dicho espesor.”</i></p> <p>1.6. Sobre las unidades de medida de las actividades para determinar los precios de los servicios colaterales: <i>En el proyecto de costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de os servicios colaterales, existen errores de tipeo que deben corregirse, en las columnas de actividad, unidad y especificaciones, como, por ejemplo.</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Dice:</i></td> <td><i>Debe decir:</i></td> </tr> <tr> <td><i>m3</i></td> <td><i>ml</i></td> </tr> <tr> <td><i>m2</i></td> <td><i>ml</i></td> </tr> <tr> <td><i>m</i></td> <td><i>ml</i></td> </tr> <tr> <td><i>e=0.10 m; fc=140</i></td> <td><i>e=0.10 m; fc=140</i></td> </tr> <tr> <td><i>kg/cm2</i></td> <td><i>kg/cm3</i></td> </tr> </table> <p><i>En el ítem 12.06 dice: Reapertura de Cierre Drástico con Dispositivo Intrusivo de Conexión Domiciliara de Agua Potable. Debe decir:</i></p>	<i>Dice:</i>	<i>Debe decir:</i>	<i>m3</i>	<i>ml</i>	<i>m2</i>	<i>ml</i>	<i>m</i>	<i>ml</i>	<i>e=0.10 m; fc=140</i>	<i>e=0.10 m; fc=140</i>	<i>kg/cm2</i>	<i>kg/cm3</i>	<p>tarjeta de propiedad) y la adquisición de furgón y motos lineales componentes que se ya se encuentran contemplados en: Ficha CO-04 (Adquisición de moto carguero), Ficha CO-04 y CO-05 (Adquisición de 2 motos lineales) y Ficha CO-04 (Adquisición de camioneta).</p> <ul style="list-style-type: none"> Con respecto a la ficha “Programa de regularización para incorporación de usuarios con fuente propia”: Tener en cuenta que la fiscalización, la supervisión y control de los pozos clandestinos es materia de competencia del ANA. Por otro lado, la EP asume, en la ficha, que el usuario le permitirá el ingreso a su vivienda. Finalmente, la EP debe de aplicar lo establecido en el numeral 96.2 del TUO del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento para usuarios de fuente propia formales. <p>1.5. A pesar de haberle solicitado información, que es necesaria para el cálculo del precio del colateral, la EP no ha remitido información sobre la estructura de análisis de precios unitarios correspondientes a sus actividades de rotura y reposición de pavimento, el cual consideraría un espesor de pavimento de 0.2 metros</p> <p>1.6. Se ha verificado el error en las unidades y se ha procedido a realizar las correcciones correspondientes del caso.</p>	<p>No se recoge el comentario</p> <p>Se recoge el comentario</p>
<i>Dice:</i>	<i>Debe decir:</i>													
<i>m3</i>	<i>ml</i>													
<i>m2</i>	<i>ml</i>													
<i>m</i>	<i>ml</i>													
<i>e=0.10 m; fc=140</i>	<i>e=0.10 m; fc=140</i>													
<i>kg/cm2</i>	<i>kg/cm3</i>													

<p>Reapertura con Reposición de ½ metro de tubería.</p> <p>En el ítem 13.09 dice: Evaluación de materiales. Debe decir: Personal adicional (ida y vuelta) lugar de supervisión.</p> <p>Informe N° 106-2024-EPS SEDAJU/GC/SGI</p> <p>1.7. Sobre la meta de gestión de catastro técnico:</p> <p><i>“(…) Es preciso señalar que, debido a la falta de personal y equipos (topográfico, computadoras, plotter e impresoras) en el Área de Estudios y catastro técnico de la Sub Gerencia de Ingeniería, No se cumplirá la meta (…).</i></p> <p>(…)</p> <p><i>Por lo mencionado y con ánimos de cumplir las metas de gestión de acuerdo al Proyecto de Estudio Tarifario de la EPS SEDAJULIACA S.A., y de acuerdo a las facilidades que nos brinde desde su despacho respecto al personal (Subgerencia de ingeniería) y se priorice la adquisición de os equipos mencionados, solicitamos la modificación del cuadro para el cumplimiento de las metas, como detallamos a continuación:</i></p> <table border="1" data-bbox="240 1122 772 1205"> <thead> <tr> <th>Meta de gestión</th> <th>Unidad de Medida</th> <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>Catastro técnico</td> <td>%</td> <td>Implementación 20</td> <td>Actualización 40</td> <td>Actualización 60</td> <td>Actualización 80</td> <td>Actualización 100</td> </tr> </tbody> </table> <p>(…)”</p>	Meta de gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Catastro técnico	%	Implementación 20	Actualización 40	Actualización 60	Actualización 80	Actualización 100	<p>1.7. En el “Anexo II: Fichas de Inversión”, página 183 del ET, correspondiente a la ficha de catastro técnico, considera la adquisición de equipos como: equipos informáticos (computadoras), dron topográfico, estación total, GPS diferencial, distanciómetro, plotter, entre otros, los cuales serán de utilidad para la implementación y actualización del catastro técnico.</p> <p>Asimismo, en la mencionada ficha también se considera la contratación de personal para la implementación y actualización del catastro técnico</p>	<p>Se contempló en el Estudio Tarifario</p>
Meta de gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5										
Catastro técnico	%	Implementación 20	Actualización 40	Actualización 60	Actualización 80	Actualización 100										
<p>Informe N° 065-2024-EPS SEDAJULIACA S.A./GAF/OC</p> <p>1.8. Sobre el porcentaje de fondo de inversiones en el quinto año regulatorio:</p> <p><i>“(…) Según el estudio tarifario elaborado por la Dirección de Regulación Tarifaria contiene el análisis técnico con la propuesta de fórmula tarifara, estructura tarifaria y metas de gestión aplicables a la EPS SEDAJULIACA S.A. para un periodo regulatorio de 5 años (2025-2029), dicha propuesta de mediano plazo ha sido formulada sobre la base de las proyecciones de demanda, ingresos y costos de explotación e inversiones eficientes del prestador de servicios que figuran en el citado estudio tarifario. Según las proyecciones podemos evidenciar lo siguiente:</i></p> <p>CUADRO N° 06: Proyección de Relación de trabajo</p> <table border="1" data-bbox="240 1935 762 2024"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>2019</th> <th>2020</th> <th>2021</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>Proy. 2024</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Relación de trabajo</td> <td>93%</td> <td>105%</td> <td>106%</td> <td>101%</td> <td>94%</td> <td>95%</td> </tr> </tbody> </table>	Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	Proy. 2024	Relación de trabajo	93%	105%	106%	101%	94%	95%	<p>1.8. Al respecto, el porcentaje del fondo de inversiones para en el quinto año regulatorio de 17% para el periodo 2025-2029, se determinó teniendo en cuenta la relación de trabajo en dicho año (76%) (Ver subcapítulo V.7), el cual es calculado con la proyección de costos (Ver subcapítulo V.2) y la proyección de ingresos por los servicios de agua y saneamiento (Ver subcapítulo V.10), los cuales recogen el crecimiento vegetativo de las conexiones y la aplicación de los incrementos tarifarios programados para el periodo regulatorio 2025-2029. En ese sentido, no resulta consistente considerar la relación de trabajo del año 2021 (106%) para la determinación del porcentaje del quinto año regulatorio del periodo</p>	<p>No se recoge el comentario</p>
Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	Proy. 2024										
Relación de trabajo	93%	105%	106%	101%	94%	95%										

<p><i>Como se observa en el cuadro los gastos operativos de la empresa son mayores a la recaudación de los ingresos tal como se muestra en año 2021 los gastos han sido mayores hasta un 6% que fueron subsidiados con otros ingresos.</i></p> <p style="text-align: center;">Meta de Gestión a Nivel de Empresa Prestadora</p> <table border="1" data-bbox="240 479 788 568"> <thead> <tr> <th>Meta de gestión</th> <th>Unidad de Medida</th> <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>Relación de trabajo</td> <td>%</td> <td>93</td> <td>85</td> <td>84</td> <td>77</td> <td>77</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Para la aplicación del nuevo porcentaje (%) para Fondo de Inversiones por ejemplo en el Año 5 es de 17% si los Gastos Operativos de la Empresa fueron hasta el 100% o más 100% que los ingresos recaudados entonces de repente dificultaría para cumplir con lo establecido en la presente Proyecto de Resolución de Nuevo % para Fondo de Inversiones.</i></p>	Meta de gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Relación de trabajo	%	93	85	84	77	77	<p>2025-2029, ya que este no considera los aspectos de proyección antes mencionado.</p>	
Meta de gestión	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5										
Relación de trabajo	%	93	85	84	77	77										



Sunass
El regulador del agua potable

