



**ESTUDIO TARIFARIO
DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
PERIODO REGULATORIO: 2025-2029**

*Documento para la sostenibilidad
de los servicios de saneamiento
prestados por la EPS SIERRA
CENTRAL S.R.L.*

DIRECCIÓN DE REGULACIÓN TARIFARIA

DOCUMENTO APROBADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO

Consejo Directivo de la SUNASS

Mauro Gutiérrez Martínez - Presidente

Ana María Fox Joo - Miembro del Consejo

Lucía Delfina Ruiz Ostoic - Miembro del Consejo

Richard Alberto Navarro Rodríguez - Miembro del Consejo

Gerencia General

Manuel Fernando Muñoz Quiroz - Gerente General

DOCUMENTO ELABORADO POR LA DIRECCIÓN DE REGULACIÓN TARIFARIA – DRT

Revisado y con conformidad de:

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

Equipo Revisor:

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

Rogelio Rivas Gutierrez – Ejecutivo de la Dirección de Regulación Tarifaria

Equipo de trabajo:

Juan Carlos Loayza Quispe (Coordinador)

Annie Salvador Rosas

Carmen Carlos Estrella

Fluquer Peña Laureano

Joel Chuco Sutta

Joe A. Urrego Gomez

Roberto Manuel Cruz Toribio

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
I. RESUMEN EJECUTIVO	16
II. PERFIL DE LA EMPRESA.....	23
II.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	23
II.2 ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	23
III. DIAGNÓSTICOS	25
III.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERO.....	25
III.2 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN COMERCIAL	45
III.2.1 Estado de la prestación de los servicios	45
III.2.2 Estado de los ingresos comerciales.....	49
III.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERATIVA	55
III.4 DIAGNÓSTICO DE RIESGOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO	80
III.5 DIAGNÓSTICO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS DERIVADOS DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	94
IV. DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	96
IV.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD Y EMPRESA.....	96
IV.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	96
IV.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO.....	97
IV.4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	99
IV.5 POTENCIALES PROCESOS DE INTEGRACIÓN IDENTIFICADOS.....	99
V. ANÁLISIS DE LARGO PLAZO.....	101
V.1 DETERMINACIÓN DEL BALANCE OFERTA – DEMANDA DE LARGO PLAZO PARA CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	101
V.2 DETERMINACIÓN DE LA BRECHA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE LARGO PLAZO	104
V.3 PLAN DE INVERSIONES DE LARGO PLAZO	105
V.4 PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO	105
V.5 ESTIMACION DE LA TARIFA DE LARGO PLAZO.....	108
VI. ANÁLISIS DE MEDIANO PLAZO.....	109
VI.1 PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO	109
VI.2 ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES	113
VI.3 BASE DE CAPITAL	116
VI.4 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO	118
VI.5 DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO Y FÓRMULAS TARIFARIAS.....	124
VI.6 FÓRMULA TARIFARIA.....	127
VI.7 DETERMINACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN	128
VI.8 FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS	130
VI.9 DETERMINACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y SUBSIDIOS CRUZADOS	134
VI.10 ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS.....	144
VI.11 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS	145
VII. AUTOFINANCIAMIENTO DEL SERVICIO	149
VII.1 ANÁLISIS DE LOS INGRESOS POTENCIALES GENERADOS POR EL COBRO DE LA TARIFA RESPECTO AL COSTO ECONÓMICO DE LARGO PLAZO	149
VII.2 ANÁLISIS DEL SUBSIDIO EN EL MEDIANO PLAZO.....	152
VIII. DISEÑO DE LOS MECANISMOS DE RETRIBUCION POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS HIDRICOS.....	153
VIII.1 EL DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO - DHR.	153
VIII.2 PLATAFORMA DE BUENA GOBERNANZA	163
VIII.3 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS CONTRIBUYENTES.....	166
VIII.4 SISTEMA DE MONITOREO HIDROLÓGICO (SMH)	170
VIII.5 PLAN DE INTERVENCIONES.....	172
IX. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES	173
X. CONCLUSIONES.....	174

ANEXOS	175
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 SIERRA CENTRAL S.R.L. PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029	176
ANEXO II: FICHAS DE INVERSIÓN	181
ANEXO III: CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN	195
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	221
ANEXO V: PRESUPUESTO Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONSULTA PÚBLICA	222
ANEXO VI: PLAN DE CONSULTA PÚBLICA PARA EL ESTUDIO TARIFARIO DE LA EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	223
ANEXO VII: INVERSIONES REFERENCIALES DE LARGO PLAZO	242
ANEXO VIII ANÁLISIS DEL PERIODO REGULATORIO ANTERIOR (2018-2023)	244
ANEXO IX: EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO TARIFARIO ...	246

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: ACCIONARIADO DE LA EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	23
CUADRO N° 2: ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA DE LA EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019- 2023)	25
(EN MILES DE SOLES Y VARIACIONES PORCENTAJES).....	25
CUADRO N° 3: COMPOSICIÓN DE LA CUENTA EFECTIVO Y EQUIVALENTE A EFECTIVO A DICIEMBRE 2022 - 2023 (EN SOLES Y PORCENTAJES)	27
CUADRO N° 4: COMPOSICIÓN DE LA CUENTA OTRAS CUENTAS POR COBRAR A DICIEMBRE 2022 -2023 ...	28
(EN SOLES Y PORCENTAJES).....	28
CUADRO N° 5: COMPOSICIÓN DE LA CUENTA INVENTARIO A DICIEMBRE 2022 -2023	29
(EN SOLES Y PORCENTAJES).....	29
CUADRO N° 6: COMPOSICIÓN DE LA CUENTA PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO A DICIEMBRE 2022 -2023 ..	30
(EN SOLES Y PORCENTAJES).....	30
CUADRO N° 7: CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES.....	35
(EN SOLES)	35
CUADRO N° 8: EVOLUCIÓN DEL RATIO DE LIQUIDEZ 2019 – 2023.....	35
CUADRO N° 9: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE SOLVENCIA 2019- 2023	36
CUADRO N° 10: ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019 - 2023)	36
(EN MILES SOLES Y VARIACIÓN PORCENTUAL).....	36
CUADRO N° 11: INCREMENTOS TARIFARIOS APLICADOS POR EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. DURANTE EL PERIODO REGULATORIO Y DE TRANSICIÓN	37
CUADRO N° 12: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE RENTABILIDAD 2019-2022	41
CUADRO N° 13: EVOLUCIÓN DE RATIOS DE GESTIÓN 2019-2022	42
CUADRO N° 14: EVOLUCIÓN DEL SALDO DEL FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS.....	42
CUADRO N° 15: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS ACUMULADOS EN LOS FONDOS DE INVERSIÓN	43
CUADRO N° 16: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS ACUMULADOS EN LA RESERVA DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS -MRSE.....	43
CUADRO N° 17: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS ACUMULADOS EN LA RESERVA GRD	44
(EN SOLES)	44
CUADRO N° 18: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS ACUMULADOS EN LA RESERVA (PCC) Y (PAS)	45
(EN SOLES)	45
CUADRO N° 19: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PROMEDIO DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO, POR LOCALIDAD (2019-2023).....	47
CUADRO N° 20: EVOLUCIÓN DE LAS CONEXIONES POR SERVICIO Y LOCALIDAD (2019-2023)	48
CUADRO N° 21: EVOLUCIÓN DE LAS CONEXIONES DE AGUA POTABLE POR ESTADO DE SERVICIO Y LOCALIDAD (2020-2023)	48
CUADRO N° 22: EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE MICROMEDICIÓN, POR LOCALIDAD (2019-2023)	49
CUADRO N° 23: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO (INCLUYE CARGO FIJO) (NO INCLUYE IGV), POR CATEGORÍA (2019-2023).....	49
CUADRO N° 24: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO (2019-2023)	50
CUADRO N° 25: NIVEL DE MOROSIDAD (DICIEMBRE 2023)	51
CUADRO N° 26: EVOLUCIÓN DE LOS USUARIOS ACTIVOS DE LA CATEGORÍA SOCIAL (2021-2023).....	53
CUADRO N° 27: PRINCIPALES INDICADORES DE GESTIÓN DE LA EPS SIERRA CENTRAL.....	55
CUADRO N° 28: FUENTES DE AGUA.....	56
CUADRO N° 29: RESULTADOS DE CALIDAD EN CAPTACIONES.	56
CUADRO N° 30: CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE AGUA CRUDA	62
CUADRO N° 31: CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS DE AGUA TRATADA.....	63
CUADRO N° 32: RESERVORIOS DE ALMACENAMIENTO DEL SISTEMA DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	65
CUADRO N° 33: RESULTADOS DE CALIDAD EN RESERVORIOS.	66
CUADRO N° 34: RESULTADOS DE CALIDAD EN RESERVORIO PACHECO.....	68
CUADRO N° 35: REDES DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE	71
CUADRO N° 36: RELACIÓN DE MACROMEDIDORES	73
CUADRO N° 37: VOLUMEN DE AGUA PRODUCIDA EN EL PERIODO 2023 (METROS CÚBICOS).....	74
CUADRO N° 38: VOLUMEN DE AGUA FACTURADA JULIO 2022 – JUNIO 2023 (METROS CÚBICOS)	75
CUADRO N° 39: AGUA NO FACTURADA (%)	75
CUADRO N° 40: COLECTORES PRIMARIOS.....	77
CUADRO N° 41: COLECTORES SECUNDARIOS.....	77

CUADRO N° 42: PUNTOS DE VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES	79
CUADRO N° 43: EVALUACIÓN DE RIESGOS DE LA EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	89
CUADRO N° 44: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN BAJO EL ÁMBITO DE EPS SIERRA CENTRAL.....	96
CUADRO N° 45: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE AGUA POTABLE	96
CUADRO N° 46: PROYECCIÓN DE CONEXIONES TOTALES DE AGUA POTABLE	97
CUADRO N° 47: PROYECCIÓN DE VOLUMEN DEMANDADO DE AGUA POTABLE	97
CUADRO N° 48: PROYECCIÓN DE VOLUMEN FACTURADO DE AGUA POTABLE	97
CUADRO N° 49: PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN SERVIDA DE ALCANTARILLADO POR LOCALIDAD	98
CUADRO N° 50: PROYECCIÓN DE CONEXIONES DE ALCANTARILLADO	98
CUADRO N° 51: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO	98
CUADRO N° 52: PROYECCIÓN DEL VOLUMEN FACTURADO DE ALCANTARILLADO.....	99
CUADRO N° 53: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	99
CUADRO N° 54: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE CAPTACIÓN DE AGUA (L/S)	101
CUADRO N° 55: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (L/S).....	102
CUADRO N° 56: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE (M ³)	102
CUADRO N° 57: BALANCE OFERTA-DEMANDA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (M ³)	103
CUADRO N° 58: PROYECCIÓN DE LA CONTINUIDAD PROMEDIO PARA LOS PRÓXIMOS 30 AÑOS.....	104
CUADRO N° 59: PROYECCIÓN DE LA PRESIÓN PROMEDIO PARA LOS PRÓXIMOS 30 AÑOS	104
CUADRO N° 60: DETALLE DEL PLAN DE INVERSIONES REFERENCIAL DE LARGO PLAZO	105
CUADRO N° 61: FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO Y ESTIMACIÓN DEL COSTO MEDIO DE LARGO PLAZO DE AGUA POTABLE	106
CUADRO N° 62: FLUJO DE CAJA LIBRE DE LARGO PLAZO Y ESTIMACIÓN DEL COSTO MEDIO DE LARGO PLAZO DE SANEAMIENTO.....	107
CUADRO N° 63: ESTIMACIÓN DE LA TARIFA MEDIA DE LARGO PLAZO	108
CUADRO N° 64: RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES DE LA EP CON RECURSOS PROPIOS.....	109
CUADRO N° 65: PROGRAMA DE INVERSIONES EN AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO E INSTITUCIONAL CON RECURSOS PROPIOS (EN SOLES)	110
CUADRO N° 66: PROGRAMA DE INVERSIONES EN REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS (EN SOLES).....	111
CUADRO N° 67: RESUMEN DE LAS INVERSIONES REFERIDAS AL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	111
CUADRO N° 68: RESUMEN DE LAS INVERSIONES EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (EN SOLES).....	111
CUADRO N° 69: RESUMEN DE LAS INVERSIONES PARA MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (EN SOLES).....	112
CUADRO N° 70: FUENTE DE FINANCIAMIENTO	112
CUADRO N° 71: PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	113
CUADRO N° 72: OTROS COSTOS DE EXPLOTACIÓN INCREMENTALES.....	113
CUADRO N° 73: PROYECCIÓN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS	115
CUADRO N° 74: MONTO CONSIDERADO PARA REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	115
CUADRO N° 75: RESUMEN DE LOS ACTIVOS TOTALES DE EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L.....	116
CUADRO N° 76: RESUMEN DE LOS ACTIVOS RECONOCIDOS EN LA BASE DE CAPITAL DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.....	117
CUADRO N° 77: BASE DE CAPITAL INICIAL POR TIPO DE SERVICIO DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	117
CUADRO N° 78: DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL FINAL DE AGUA POTABLE DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (EN SOLES)	117
CUADRO N° 79: DETERMINACIÓN DE LA BASE DE CAPITAL FINAL DE SANEAMIENTO DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (EN SOLES)	118
CUADRO N° 80: CÁLCULO DE LA TASA LIBRE DE RIESGO.....	120
CUADRO N° 81: DETERMINACIÓN DEL BETA SECTORIAL DESAPALANCADO.....	120
CUADRO N° 82: DETERMINACIÓN DEL BETA APALANCADO PARA EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	120
CUADRO N° 83: CÁLCULO DEL RIESGO PAÍS.....	121
CUADRO N° 84: FLUJO DE COSTOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN SOLES)	125
CUADRO N° 85: FLUJO DE COSTOS DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN SOLES)	125
CUADRO N° 86: FLUJO DE INGRESOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN SOLES)	126
CUADRO N° 87: FLUJO DE INGRESOS DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN SOLES)	126
CUADRO N° 88: FLUJO NETO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE (EN MILES DE SOLES)	126
CUADRO N° 89: FLUJO NETO DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO (EN MILES DE SOLES)	126
CUADRO N° 90: EQUILIBRIO ECONÓMICO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	127
CUADRO N° 91: FÓRMULA TARIFARIA BASE	127

CUADRO N° 92: META DE GESTIÓN A NIVEL DE EMPRESA PRESTADORA (EP).....	128
CUADRO N° 93: FONDO DE INVERSIÓN.....	131
CUADRO N° 94: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD).....	132
CUADRO N° 95: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE).....	132
CUADRO N° 96: RESERVA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC).....	133
CUADRO N° 97: RESERVA PARA LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	133
CUADRO N° 98: RESERVA PARA LA ATENCIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE ANTE INTERRUPCIONES.....	133
CUADRO N° 99: INCREMENTOS TARIFARIOS DURANTE EL PERIODO REGULATORIO 2018-2023 DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	134
CUADRO N° 100: ESTRUCTURA TARIFARIA ACTUAL DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	134
CUADRO N° 101: ESTRUCTURA TARIFARIA DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	136
(*) ASIGNACIÓN MÁXIMA DE CONSUMO DE USUARIOS DOMÉSTICOS.....	136
CUADRO N° 102: FACTOR DE AJUSTE APLICABLE A LA TARIFA DE AGUA POTABLE DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO.....	137
CUADRO N° 103: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS SOCIALES CON MEDIDOR.....	140
CUADRO N° 104: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS NO BENEFICIARIOS CON MEDIDOR.....	141
CUADRO N° 105: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS DOMÉSTICOS BENEFICIARIOS CON MEDIDOR.....	142
CUADRO N° 106: IMPACTO TARIFARIO EN USUARIOS NO RESIDENCIALES CON MEDIDOR.....	143
CUADRO N° 107: CAPACIDAD DE PAGO POR RANGO DE GASTOS DE LOS USUARIOS DOMÉSTICOS DE LA LOCALIDAD DE TARMA.....	143
CUADRO N° 108: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS POR LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO A NIVEL EP.....	144
CUADRO N° 109: PROYECCIÓN DE LOS INGRESOS TOTALES DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.....	145
CUADRO N° 110: PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS DE RESULTADOS.....	146
CUADRO N° 111: PROYECCIÓN DE ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA.....	146
CUADRO N° 112: PROYECCIÓN DE ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO.....	147
CUADRO N° 113: RATIOS FINANCIEROS DE EP (2025-2029).....	148
CUADRO N° 114: INFORMACIÓN BASE DE LAS FUENTES CAPTADAS.....	154
CUADRO N° 115: INFORMACIÓN BASE DE LA COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO (2020).....	160
CUADRO N° 116: RESULTADOS FÍSICOQUÍMICOS DE ANÁLISIS EN CAPTACIONES.....	160
CUADRO N° 117: PRIORIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS HÍDRICOS- LOCALIDAD DE TARMA.....	163
CUADRO N° 118: MAPEO DE ACTORES POTENCIALES DE LA PBG DE LOS MERESE.....	163
CUADRO N° 119: INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS CCPP DEL SECTOR 1.....	166
CUADRO N° 120: COMITÉS DE REGANTES DEL SECTOR 1.....	167
CUADRO N° 121: INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS CCPP DEL SECTOR 2.....	167
CUADRO N° 122: INFORMACIÓN BÁSICA DE LOS CCPP DEL SECTOR 3.....	168
CUADRO N° 123: COMITÉS DE REGANTES DEL SECTOR 3.....	168
CUADRO N° 124: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS BÁSICAS DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS PROPUESTAS.....	171
CUADRO N° 125: INFORMACIÓN BÁSICA DE LAS VARIABLES Y EQUIPAMIENTO INICIAL SUGERIDO.....	171

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 1: ÁMBITO DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.....	24
IMAGEN N° 2: ORGANIGRAMA DE EPS SIERRA CENTRAL S.A.....	24
IMAGEN N° 3: COBERTURA DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE TARMA	46
IMAGEN N° 4: COBERTURA DE ALCANTARILLADO PARA LA LOCALIDAD DE TARMA	46
IMAGEN N° 5: CONTINUIDAD Y PRESIÓN POR LOCALIDAD	47
IMAGEN N° 6: FACTURACIÓN POR 15 M ³ POR SECTORES Y POR CONDICIÓN DEL SERVICIO	52
IMAGEN N° 7: CAPTACIÓN “INGENIO”	57
IMAGEN N° 8: CAPTACIÓN “BUNYAC”	58
IMAGEN N° 9: INTERIOR DE CAPTACIÓN BUNYAC	58
IMAGEN N° 10: CAPTACIÓN “MOYA I”	59
IMAGEN N° 11: CLORACIÓN EN CÁMARA DE REUNIÓN MOYA I	59
IMAGEN N° 12: CÁMARA DE REUNIÓN DE MOYA 1 Y 2	60
IMAGEN N° 13: PRE TRATAMIENTO INGENIO.	61
IMAGEN N° 14: SISTEMA DE CLORACIÓN EN INGENIO.	61
IMAGEN N° 15: RESERVORIO PACHECO	67
IMAGEN N° 16: SISTEMA DE CLORACIÓN CON CLORO GAS	68
IMAGEN N° 17: RESERVORIO SAN MARTIN	68
IMAGEN N° 18: RESERVORIO SAN SEBASTIÁN	69
IMAGEN N° 19: RESERVORIO SAN CRISTÓBAL	69
IMAGEN N° 20: RESERVORIO TUCUHUAJANA	70
IMAGEN N° 21: RESERVORIO SAN JUAN CRUZ	71
IMAGEN N° 22: SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SIERRA CENTRAL S.R.L.	72
IMAGEN N° 23: SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE SIERRA CENTRAL S.R.L.	76
IMAGEN N° 24: PUNTOS DE VERTIMIENTO	79
IMAGEN N° 25: ZONAS CRÍTICAS Y PELIGROS GEOLÓGICOS EN LA LOCALIDAD DE TARMA Y ALREDEDORES83	
IMAGEN N° 26: MAPA SÍSMICO EN LA LOCALIDAD DE TARMA Y ALREDEDORES.....	84
IMAGEN N° 27: RESERVORIO PACHECO EL MÁS ANTIGUA DE LA EPS SIERRA CENTRAL.....	84
IMAGEN N° 28: CÁMARAS DE REUNIÓN DE CAPTACIÓN MOYA II, AFECTADAS POR CRECIDA DE CAUDAL DE RIACHUELO HUANTAY.....	85
IMAGEN N° 29: CÁMARA DE REUNIÓN DE CAPTACIÓN MOYA I, EN PELIGRO DE INUNDACIÓN	86
IMAGEN N° 30: LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE CAPTACIÓN INGENIO AL RESERVORIO-PACHECO.	87
IMAGEN N° 31: RESERVORIO DE SAN MARTIN Y RESERVORIO TUCUHUAJANA, CERCANOS A UN TALUD PRONUNCIADO Y EXPUESTOS ANTE EL PELIGRO DE MOVIMIENTO EN MASA.	87
IMAGEN N° 32: RESERVORIO MAPA DE DISPONIBILIDAD HÍDRICA EN EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	93
IMAGEN N° 33: UBICACIÓN ESPACIAL DE LAS CUENCAS DE APOORTE	153
IMAGEN N° 34: MAPA HIDROGEOLÓGICO DE LAS CUENCAS DE APOORTE MOLLUCRO Y SECO	154
IMAGEN N° 35: MAPA DE TIPOS DE COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO (2020).....	159
IMAGEN N° 36: PARCELAS AGRÍCOLAS EN LAS INMEDIACIONES DE LA CAPTACIÓN MOYA.....	161
IMAGEN N° 37: SOBREPoblación Y TERRAZAS AGRÍCOLAS CERCA A LA CAPTACIÓN INGENIO	161
IMAGEN N° 38: CONTRIBUYENTES IDENTIFICADOS EN LAS CUENCAS DE APOORTE DE SIERRA CENTRAL....	166
IMAGEN N° 39: UBICACIÓN DE LOS CCPP EN LA CUENCA DE APOORTE SECO	167
IMAGEN N° 40: MAPA DE UBICACIÓN DE LOS CCPP EN LA CUENCA DE APOORTE MOLLUCRO.....	168
IMAGEN N° 41: UBICACIÓN DE LOS CCPP EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN PRIORIZADO	170
IMAGEN N° 42: UNIDADES DE ANÁLISIS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PILOTO DE SISTEMA DE MONITOREO HIDROLÓGICO	170
IMAGEN N° 43: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS PUNTOS DE MONITOREO EN AMBAS UNIDADES DE ANÁLISIS	172

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: EVOLUCIÓN DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE (2018- 2023)	26
GRÁFICO N° 2: ESTRUCTURA DEL ACTIVO CORRIENTE Y ACTIVO NO CORRIENTE 2023	26
GRÁFICO N° 3: ESTRUCTURA DEL ACTIVO CORRIENTE PARA EL 2023.....	27
GRÁFICO N° 4: EVOLUCIÓN DE LAS CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES (2019 -2023).....	28
GRÁFICO N° 5: ESTRUCTURA DEL ACTIVO NO CORRIENTE PARA EL 2023.....	29
GRÁFICO N° 6: EVOLUCIÓN DEL PASIVO CORRIENTE Y PASIVO NO CORRIENTE (2019-2023)	30
GRÁFICO N° 7: ESTRUCTURA DEL PASIVO TOTAL A DICIEMBRE DEL 2023	31
GRÁFICO N° 8: ESTRUCTURA DEL PASIVO CORRIENTE A DICIEMBRE DEL 2023	31
GRÁFICO N° 9: EVOLUCIÓN DE LAS OTRAS CUENTAS POR PAGAR (2019 -2023)	32
GRÁFICO N° 10: EVOLUCIÓN DE LAS CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES (2019 -2023).....	32
GRÁFICO N° 11: EVOLUCIÓN DE LA CUENTA BENEFICIO A LOS EMPLEADOS (2019 -2023)	33
GRÁFICO N° 12: ESTRUCTURA DEL PASIVO NO CORRIENTE A DICIEMBRE DEL 2023	33
GRÁFICO N° 13: EVOLUCIÓN DEL PASIVO TOTAL Y PATRIMONIO 2019-2023	34
GRÁFICO N° 14: CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES NETOS 2019-2023	34
GRÁFICO N° 15: INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)	37
GRÁFICO N° 16: ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS 2023.....	38
GRÁFICO N° 17: EVOLUCIÓN DE LOS COSTOS TOTALES DE SIERRA CENTRAL S.R.L.	38
GRÁFICO N° 18: COMPONENTES DEL COSTO TOTAL (2019-2022)	39
GRÁFICO N° 19: ESTRUCTURA DE LOS COSTOS Y GASTOS DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 2023	39
GRÁFICO N° 20: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DEL PERSONAL PROMEDIO DE	40
GRÁFICO N° 21: EVOLUCIÓN DEL PAGO AL PERSONAL DE LA	40
GRÁFICO N° 22: EVOLUCIÓN DE LA UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERATIVA Y UTILIDAD NETA.....	41
GRÁFICO N° 23: EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE CONEXIONES ACTIVAS	48
GRÁFICO N° 24: EVOLUCIÓN DEL NIVEL DE MICROMEDICIÓN (2019-2023)	49
GRÁFICO N° 25: ESTRUCTURA DE LOS INGRESOS POR CATEGORÍA, 2023	50
GRÁFICO N° 26: EVOLUCIÓN DE INGRESOS POR SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (2019-2023)	50
GRÁFICO N° 27: NIVEL TARIFARIO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE DE LAS EP PEQUEÑAS	51
GRÁFICO N° 28: NIVEL TARIFARIO DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO DE LAS EP PEQUEÑAS	52
GRÁFICO N° 29: USUARIOS ACTIVOS DE LA CATEGORÍA DOMÉSTICO SUBSIDIADOS, DICIEMBRE 2023	53
GRÁFICO N° 30: EVOLUCIÓN DEL MONTO TOTAL DEL SUBSIDIO (2020-20223)	53
GRÁFICO N° 31: ANTIGÜEDAD DEL PARQUE DE MEDIDORES, A DICIEMBRE DE 2023.....	54
GRÁFICO N° 32: EMERGENCIAS REGISTRADAS POR EL INDECI EN TARMA, PARA EL PERIODO 2003-2023.	81
GRÁFICO N° 33: EMERGENCIAS SEGÚN SU CLASIFICACIÓN DE ORIGEN DE PELIGROS.	81
GRÁFICO N° 34: INVENTARIO DE PELIGROS GEOLÓGICOS EN TARMA.....	82
GRÁFICO N° 35: ACTIVOS TOTALES POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO.....	116
GRÁFICO N° 36: EVOLUCIÓN DE LOS INGRESOS POR SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.....	145
GRÁFICO N° 37: NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO PARA EL CIERRE DE BRECHAS EN LOS PRÓXIMOS TREINTA AÑOS – ESCENARIO 1	149
GRÁFICO N° 38: AUTOFINANCIAMIENTO Y NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO PARA EL CIERRE DE BRECHAS EN LOS PRÓXIMOS TREINTA AÑOS – ESCENARIO 1	150
GRÁFICO N° 39: NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO PARA EL CIERRE DE BRECHAS EN LOS PRÓXIMOS TREINTA AÑOS – ESCENARIO 2	150
GRÁFICO N° 40: AUTOFINANCIAMIENTO Y NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO PARA EL CIERRE DE BRECHAS EN LOS PRÓXIMOS TREINTA AÑOS – ESCENARIO 2	151
GRÁFICO N° 41: AUTOFINANCIAMIENTO Y NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO PARA EL CIERRE DE BRECHAS EN LOS PRÓXIMOS TREINTA AÑOS – ESCENARIO 3	151
GRÁFICO N° 42: AUTOFINANCIAMIENTO Y NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO PARA EL CIERRE DE BRECHAS EN LOS PRÓXIMOS TREINTA AÑOS – ESCENARIO 3	152
GRÁFICO N° 43: PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL (CUENCA MOLLUCRO – PERIODO 2010 AL 2019)..	155
GRÁFICO N° 44: CAUDAL PROMEDIO MENSUAL (CUENCA MOLLUCRO – PERIODO 2010 AL 2019).	155
GRÁFICO N° 45: PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL (CUENCA SECO – PERIODO 2010 AL 2019)	156
GRÁFICO N° 46: CAUDAL PROMEDIO MENSUAL (CUENCA SECO – PERIODO 2010 AL 2019).	156
GRÁFICO N° 47: PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL (CUENCA MOLLURCO – PERIODO 2010 AL 2019)	157

GRÁFICO N° 48: CAUDAL PROMEDIO ANUAL (CUENCA MOLLUCRO – PERIODO 2010 AL 2019).	157
GRÁFICO N° 49: PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL (CUENCA SECO – PERIODO 2010 AL 2019).	157
GRÁFICO N° 50: CAUDAL PROMEDIO ANUAL (CUENCA SECO – PERIODO 2010 AL 2019).	158

Captación Ingenio



INTRODUCCIÓN

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

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

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

El Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento, establece en su artículo 7 que, la SUNASS, en su condición de organismo regulador, le corresponde, en mérito a la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, la presente Ley, su Reglamento y las normas sectoriales; garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito urbano y rural; en condiciones de calidad y confiabilidad, contribuyendo a la salud de la población y a la conservación del medio del ambiente.

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

Asimismo, el numeral 9.1. del artículo 9 del **Nuevo Reglamento** señala que el nivel de aplicación del esquema regulatorio de empresa modelo adaptada es determinado por la Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) conforme con la metodología establecida en su anexo I.

Adicionalmente, el párrafo 12.1. del artículo 12 del **Nuevo Reglamento**, establece que la DRT, como máximo diecinueve meses antes del término del periodo regulatorio en curso de la empresa prestadora, le comunica el horizonte de tiempo del siguiente periodo regulatorio, a partir de la evaluación de determinados indicadores

En ese sentido, con Oficio N° 302-2021-SUNASS-DRT¹, la DRT determinó que el periodo regulatorio de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.² es de 5 años. Asimismo, a través del Oficio N° 00204-2024-SUNASS-DRT³, la DRT comunicó a la mencionada empresa prestadora que el nivel de aplicación del esquema regulatorio de empresa modelo adaptada para el próximo periodo regulatorio es el Nivel Inicial.

Por otra parte, según el numeral 36.2. del artículo 36 del **Nuevo Reglamento** establece que la DRT determina el inicio del procedimiento de revisión periódica, a solicitud de la empresa prestadora o, excepcionalmente, de oficio.

En esa línea, el numeral 37.1. del artículo 37 del **Nuevo Reglamento** dispone que el procedimiento de revisión periódica puede ser iniciado de oficio cuando: i) habiendo transcurrido el plazo previsto, la

¹ Recibido por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. el 05 de octubre del 2021.

² Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Sierra Central Sociedad de Responsabilidad Limitada.

³ Recibido por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. el 11 de abril de 2024.

empresa prestadora no presentó la solicitud de inicio o esta fue declarada inadmisible o improcedente y ii) se cuenta con suficiente información económica-financiera, comercial y operacional para la elaboración del estudio tarifario.

Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 045-2018-SUNASS-CD⁴ se aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el quinquenio regulatorio 2018-2023.

A través del Oficio N° 036-2023-GGEEPS-SC-SRL-TARMA⁵, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. solicitó a la SUNASS asistencia técnica para la elaboración de su PMO. Dicha solicitud fue atendida mediante Oficio N° 101-SUNASS-DRT⁶, donde la DRT informó a la mencionada empresa prestadora la conformación del equipo técnico encargado de la asistencia técnica y solicitó que remita información económica financiera, comercial y operacional

Sin embargo, la mencionada empresa prestadora, mediante Oficio Nro. 01-2023-GG-EPS-SC-SRL-TARMA⁷, remitió información parcial.

Posteriormente, en el mes de agosto de 2023 y abril del 2024, la DRT realizó visitas de asistencia técnica a las instalaciones de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., donde en la última de estas se le informó a la empresa prestadora que no presentó su Plan Maestro Optimizado (PMO) dentro de los plazos establecidos en el **Nuevo Reglamento**.

Ahora bien, en el numeral 38.1 del artículo 38 del **Nuevo Reglamento**, se establece que la empresa prestadora debe presentar la solicitud de inicio del procedimiento de revisión periódica a más tardar diez meses antes del término de su periodo regulatorio. Cabe indicar que el periodo regulatorio de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. comprendió el periodo regulatorio 2018-2023.

En esa línea, en la medida que EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. no ha remitido su PMO dentro del plazo establecido en el **Nuevo Reglamento** y que DRT cuenta con información suficiente para la elaboración del estudio tarifario, mediante resolución de Regulación Tarifaria N° 00010-2024-SUNASS-DRT se resuelve iniciar el procedimiento de revisión periódica de oficio para el siguiente periodo regulatorio de la mencionada empresa prestadora.

De acuerdo con el procedimiento establecido en el **Nuevo 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 para el periodo regulatorio 2025 – 2029, asimismo, considera información remitida por la empresa prestadora.

En esa línea, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 019-2024-SUNASS-CD, se dispuso la publicación en el diario oficial El Peruano del proyecto de resolución que aprobaría la fórmula tarifaria, estructura tarifaria, metas de gestión, los porcentajes a ser transferidos al fondo de inversiones y reservas correspondientes, y los costos máximos de las unidades de medida de las actividades requeridas para determinar los precios de los servicios colaterales, que serían aplicables por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. durante el periodo regulatorio 2025- 2029, así como sus anexos y exposición de motivos.

⁴ Publicada el 10 de noviembre de 2018 en la separata de normas legales de diario oficial El Peruano

⁵ Recibido por la SUNASS el 27 de febrero de 2023.

⁶ Recibido por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. el 13 de abril de 2023.

⁷ Recibido por la SUNASS el 21 de julio de 2023.

Además, se dispuso la difusión en el portal institucional del proyecto de estudio tarifario que sustenta el mencionado proyecto de resolución.

Cabe precisar que, el proyecto de estudio tarifario fue presentado en audiencia pública virtual el 19 de junio de 2024, donde se recibieron aportes y comentarios de la sociedad civil y la empresa prestadora.

Finalmente, luego de la evaluación de los comentarios recibidos al proyecto de estudio tarifario, la Dirección de Regulación Tarifaria elaboró el Estudio Tarifario a fin de que EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. garantice la continuidad de los servicios de agua potable y saneamiento a la localidad que está bajo su ámbito de prestación, así como, mantener la sostenibilidad económica financiera durante el periodo regulatorio 2025-2029.

Sistema de dosificación de cloro gas
Reservorio San Cristobal



I. RESUMEN EJECUTIVO

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

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

Programa de Inversiones de mediano plazo

El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025 – 2029 asciende a S/ 1 952 210 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 469 863 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 313 510 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 909 204 corresponden a inversiones institucionales, S/ 87 500 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad, S/ 95 921 corresponde a inversiones relacionadas a la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) y S/ 76 211 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

Resumen del programa de inversiones (En soles)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Ampliación Agua	-	-	-	-	-	-
Instalación de Medidores	26 730	35 943	45 805	94 855	266 530	469 863
Ampliación Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL AMPLIACIÓN	26 730	35 943	45 805	94 855	266 530	469 863
Mejoramiento Agua	-	-	-	-	82 780	82 780
Reemplazo de Medidores	-	27 620	77 336	77 336	48 437	230 730
Mejoramiento Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL MEJORAMIENTO	-	27 620	77 336	77 336	131 217	313 510
Institucional Agua	161 898	171 253	118 052	120 860	105 874	677 938
Institucional Alcantarillado	-	29 735	74 085	104 860	22 585	231 267
TOTAL INSTITUCIONAL(*)	161 898	200 988	192 138	225 721	128 460	909 204
PCC	17 500	17 500	17 500	17 500	17 500	87 500
GRD	11 615	-	22 500	-	61 806	95 921
MRSE	7 672	16 038	16 832	17 499	18 170	76 211
TOTAL	225 415	298 089	372 111	432 911	623 683	1 952 210

(*) Incluye las inversiones para la reposición de equipos y maquinarias por S/ 180 683

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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/ 1 952 210 el cual será financiado con recursos internamente generados por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Fuente de financiamiento (En Soles)		
Inversión	Total	Fuente de financiamiento
Servicios de agua potable y saneamiento	1 511 894	Fondo de inversión
	180 683 (*)	Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias
Plan de Control de Calidad (PCC)	87 500	Reserva PCC
Gestión del Riesgo de Desastre	95 921	Reserva GRD
Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos	76 211	Reserva MRSE
Total	1 952 210	-

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

Fondo de Inversiones

Durante el periodo regulatorio 2025-2029, se propone que EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 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	3,5%
Año 2	7,0%
Año 3	7,0%
Año 4	12,0%
Año 5	12,0%

^{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.

Reservas

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

Reservas para MRSE, GRD, PCC, Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias, y Reserva para la atención del servicio de agua potable ante interrupciones^{1/}

Período	MRSE	GRD	PCC	Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias	Reserva para la atención del servicio de agua potable ante interrupciones
Año 1	0,5%	0,5%	0,0%	3.8%	0,5%
Año 2	0,5%	0,5%	0,0%	4.3%	0,4%
Año 3	0,5%	0,5%	0,7%	4.5%	0,4%
Año 4	0,5%	0,5%	0,7%	4.2%	0,4%
Año 5	0,5%	0,5%	0,7%	4.0%	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 EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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 SIERRA CENTRAL S.R.L. incluyen aquellos costos que son necesarios para cubrir los costos de operación y mantenimiento de prestar los servicios de saneamiento entre ellos los asociados a las inversiones consideradas en el presente Estudio Tarifario, así como los costos para mejorar la gestión de la empresa prestadora.

Proyección de los costos de explotación (En soles)

Componente	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de operación y mantenimiento	993 839	997 102	1 018 707	1 031 808	1 038 563
Gastos administrativos	2 262 357	2 287 221	2 311 949	2 336 544	2 361 009
Impuestos y contribuciones	45 460	46 989	47 531	49 629	50 423
Total	3 301 656	3 331 313	3 378 187	3 417 982	3 449 994

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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; ingresos por los servicios colaterales, así como, otros ingresos.

Resultado de ello, los ingresos operacionales de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. ascenderían a S/ 4 653 301 en el quinto año regulatorio, 11,5% 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	3 414 279	3 756 919	3 798 237	4 000 674	4 072 677
Cargo Fijo	250 027	253 661	257 296	260 930	264 564
Colaterales	409 680	204 840	204 840	204 840	204 840
Otros Ingresos	99 058	107 484	112 580	112 253	111 220
Ingresos totales	4 173 044	4 322 905	4 372 952	4 578 697	4 653 301

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Tarifa Media de Mediano Plazo

Se estimó una tarifa media de mediano plazo de S/ 1,865 por m³ (S/ 1,432 por m³ en agua potable y S/ 0,433 por m³ en saneamiento), la cual cubre los costos económicos de la prestación de los servicios durante un periodo regulatorio que permite su sostenibilidad y eficiencia y contribuye al cierre de las brechas de cobertura y calidad de los servicios de saneamiento.

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

Servicio	Tarifa Media MP (S/ / m ³)
Tarifa Media	1,865
Agua Potable	1,432
Saneamiento	0,433

Fuente: Modelo Tarifario de mediano Plazo de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
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 SIERRA CENTRAL S.R.L.

Durante el periodo regulatorio 2025-2029 se ha considerado incrementos tarifarios en el primer, segundo y cuarto año regulatorio de 20,0%, 11,0% y 5,0% 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 los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), la 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.

Fórmula tarifaria base

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de saneamiento
$T_1 = T_0 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,050) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,050) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
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.

Además, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el RGT, de acuerdo con el numeral VI.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento tarifario promedio de 0,6% en el primer año, 0,5% en el tercer año y 1,9% en el quinto año regulatorio en los ingresos de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Metas de Gestión

Las metas de gestión que deberá alcanzar la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 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	%	90	83	83	80	80
Micromedición de la EP ^{1/}	%	48	50	53	56	65
Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP	%	12	27	45	68	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para el plan de control de calidad (PCC)	%	20	40	60	80	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)	%	10	31	53	76	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión de riesgos de desastres (GRD)	%	12	12	36	36	100
Reemplazo de medidores	#	-	125	350	350	391
Continuidad ^{2/}	Horas/día	-	-	C	C	C
Presión ^{3/}	m.c.a.	-	-	P	P	P
Catastro Técnico	%	-	-	-	100	100
Catastro Comercial	%	-	-	100	100	100

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

^{2/} La Oficina Desconcentrada de Servicios de Junín (ODS Junín determinará el valor del año base (C) en el segundo año regulatorio. El valor de C se determinará a través de manómetro con data logger.

^{3/} La ODS Junín determinará el valor del año base (P) en el 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, las estructuras tarifarias para EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. contemplarán el uso 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/ 1,90 (no incluye el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal).

Estructura tarifaria de la localidad de Tarma

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	0,63	0,17	1,90	18
		0 a 8	0,69	0,19		
	Doméstico	8 a 20	0,88	0,24		(*)
		20 a más	1,84	0,50		
No Residencial	Estatul	0 a más	2,01	0,55		50
	Comercial y otros	0 a más	2,23	0,61		15
	Industrial	0 a más	2,43	0,66		50

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

(*) Asignación máxima de consumo de usuarios domésticos

Año regulatorio	Asignación máxima de consumo - Doméstico
1er y 2do año regulatorio	10-13-15
3er, 4to y 5to año regulatorio	15

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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
Desde el primer hasta el cuarto año regulatorio	0 a 8	0,90
Quinto año regulatorio	0 a 8	0,88

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Plan de Inversiones de Largo Plazo

El monto de inversión referencial para el cierre de brechas en los próximos 30 años respecto a la cobertura de agua potable, cobertura de alcantarillado, continuidad, presión, captación, tratamiento de agua potable, almacenamiento y tratamiento de aguas residuales; el cual asciende a S/ 203 millones.

Detalle del plan de inversiones de largo plazo

Detalle de inversión	Monto de inversión (S/)
Inversiones de mediano plazo	1 952 210
Inversiones formuladas en el Invierte.pe	165 175 410
Inversiones propuestas para cerrar brecha	22 562 450
Inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas*	13 443 215
TOTAL	203 133 284

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

Tarifa Media de largo Plazo

Como resultado de un plan de inversiones de largo plazo referencial que permite el cierre de brechas de cobertura y calidad, se estimó que la tarifa media de largo plazo de prestar el servicio, en dicho

escenario, es de S/ 7,537 por m³ (S/ 4,331 por m³ en agua potable y S/ 3,206 por m³ en saneamiento).

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

Servicio	Tarifa Media LP (S/ / m ³)
Tarifa Media	7,537
Agua Potable	4,331
Saneamiento	3,206

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

II. PERFIL DE LA EMPRESA

II.1 ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

1. A través de una escritura pública fechada el 7 de agosto de 1992, se constituyó la "Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tarma (EMSAP TARMA)", inscrita con el número de partida 11000745 en el registro de personas jurídicas de la Oficina Registral de Tarma, perteneciente a la Zona Registral N° VIII con sede en Huancayo.
2. En el año 2001, la Municipalidad Provincial de Junín se unió al accionariado de la Empresa Prestadora, lo que provocó un cambio en la denominación social a "Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Sierra Central Sociedad Anónima (EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.)".
3. En una Junta General de Accionistas Extraordinaria celebrada el 7 de junio de 2006, se acordó la salida de la Municipalidad Provincial de Junín del accionariado de la Empresa Prestadora y la transformación societaria a "Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Sierra Central Sociedad de Responsabilidad Limitada (EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.)". Según lo dispuesto en su estatuto social, la distribución del cuadro de accionistas, su participación accionaria y el ámbito de responsabilidad correspondiente se presenta de la siguiente manera:

Cuadro N° 1: Accionariado de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Accionistas	N° de acciones	Participación	Ámbito de Responsabilidad
Municipalidad Provincial de Tarma	5 287 514	100%	Tarma

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

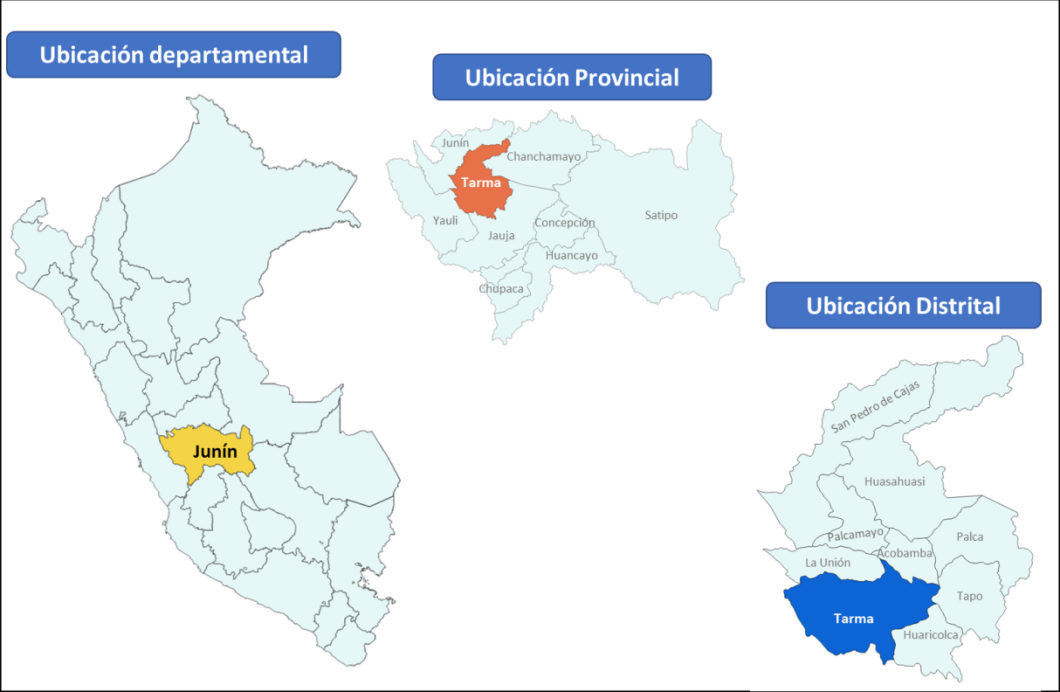
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

II.2 ÁMBITO DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

4. Conforme al contrato de explotación, la Municipalidad Provincial de Tarma otorga a la EP el derecho de explotación para brindar los servicios de agua potable y saneamiento en el territorio de la localidad de Tarma, ubicada en el distrito y provincia de Tarma, en el departamento de Junín.
5. Según señala su contrato de explotación, el ámbito de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. comprende el área urbana del distrito de Tarma, la misma que al 2023 contaba con 41 159 habitantes.
6. Por otro lado, de acuerdo con el Benchmarking Regulatorio de las EP⁸, que clasifica a estas empresas por tamaño, según el número de conexiones de agua potable administradas, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. a nivel nacional está clasificada como Empresa Prestadora Pequeña. Es así que, en el año 2023 tenía un total de 11 716 conexiones de agua potable.
7. A continuación, se muestra la localización geográfica del ámbito de prestación de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

⁸ Benchmarking Regulatorio 2023 de las empresas prestadoras (datos 2022)-SUNASS.

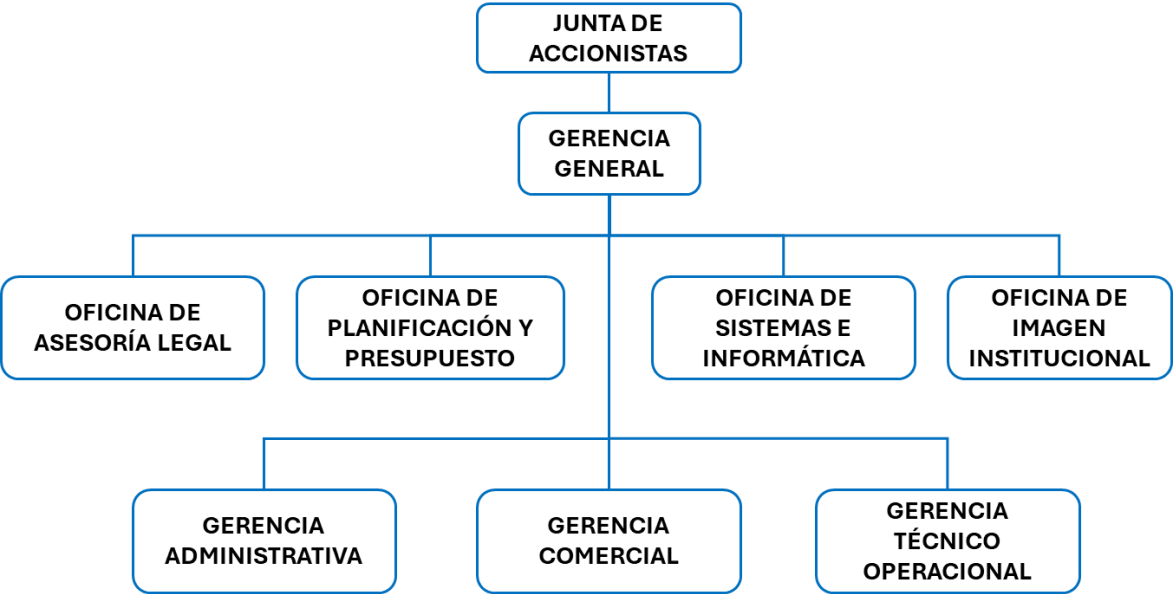
Imagen N° 1: Ámbito de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.



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

8. De acuerdo a la información proporcionada por la empresa la estructura orgánica de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., se muestra en la siguiente imagen:

Imagen N° 2: Organigrama de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

III. DIAGNÓSTICOS

III.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA – FINANCIERO

9. La presente sección tiene por objeto presentar el diagnóstico de la situación económica y financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., en base a los estados financieros en el marco de la contabilidad regulatoria del periodo 2019 a 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.
10. 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

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

Cuadro N° 2: Estado de situación financiera de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (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	4 759	4 444	3 555	2 442	1 828	-7%	-20%	-31%	-25%
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	387	501	451	458	613	30%	-10%	2%	34%
Otras cuentas por cobrar (neto)	264	268	275	403	437	1%	3%	46%	8%
Inventarios (neto)	44	391	136	173	345	795%	-65%	27%	100%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	5 453	5 604	4 417	3 475	3 223	3%	-21%	-21%	-7%
Propiedades, Planta y Equipo (neto)	7 147	7 084	8 061	9 037	9 668	-1%	14%	12%	7%
Activos intangibles (neto)	102.282	102.656	102.656	102.656	102.656	0%	0%	0%	0%
Otros activos	102	102	172	176	213	0%	69%	2%	21%
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	7 352	7 289	8 336	9 316	9 983	-1%	14%	12%	7%
TOTAL ACTIVO	12 805	12 892	12 753	12 791	13 206	1%	-1%	0%	3%
Cuentas por pagar comerciales	93.93	130.569	107.287	253.249	511.23	39%	-18%	136%	102%
Otras cuentas por pagar	553	540	449	722	1 020	-2%	-17%	61%	41%
Beneficios a los empleados	60	62	70	130	117	3%	14%	85%	-10%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	707	732	627	1 105	1 648	4%	-14%	76%	49%
Obligaciones financieras	88	88	88	88	88	0%	0%	0%	0%
Ingresos diferidos	3 982	3 932	3 887	3 635	3 587	-1%	-1%	-6%	-1%
TOTAL, PASIVO NO CORRIENTE	4 070	4 020	3 975	3 723	3 675	-1%	-1%	-6%	-1%
TOTAL, PASIVO	4 778	4 752	4 602	4 829	5 323	-1%	-3%	5%	10%
Capital	5 288	5 288	5 288	5 288	5 288	0%	0%	0%	0%
Capital adicional	2 596	2 596	2 596	2 596	2 596	0%	0%	0%	0%
Resultados acumulados	143	257	268	79	-1	79%	4%	-71%	-101%
TOTAL PATRIMONIO	8 027	8 140	8 151	7 962	7 883	1%	0%	-2%	-1%
TOTAL, PASIVO Y PATRIMONIO	12 805	12 892	12 753	12 791	13 206	1%	-1%	0%	3%

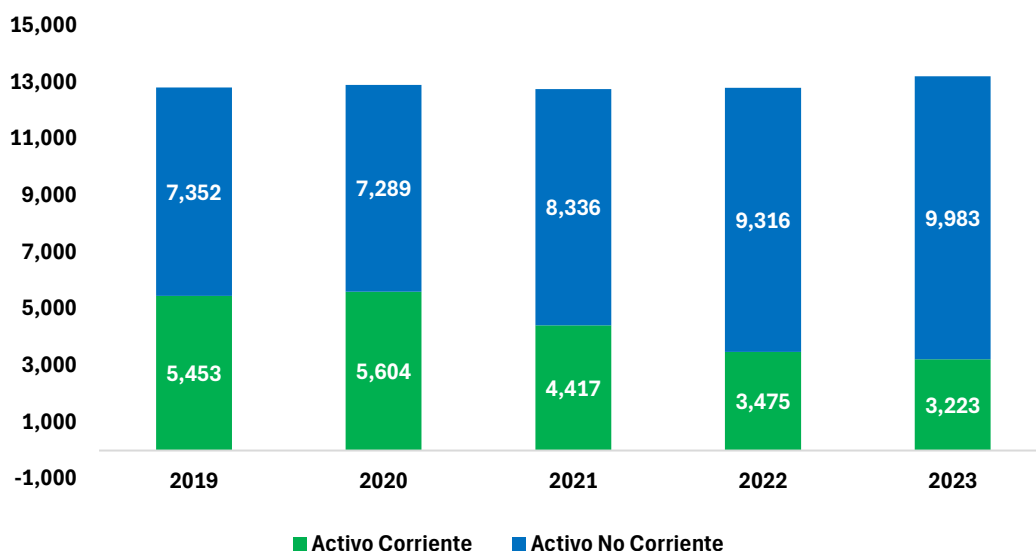
Fuente: Estados Financieros EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

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

i. Del Activo

12. El activo total de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., durante el periodo 2018 al 2023 mostró una tendencia estacionaria, con un incremento anual del 1% a lo largo del periodo analizado. Este comportamiento se atribuye a la dinámica mixta de sus componentes. Mientras que el activo corriente mostró una tendencia decreciente, el activo no corriente experimentó un crecimiento constante.

Gráfico N° 1: Evolución del activo corriente y activo no corriente (2018- 2023)
(En miles de soles)

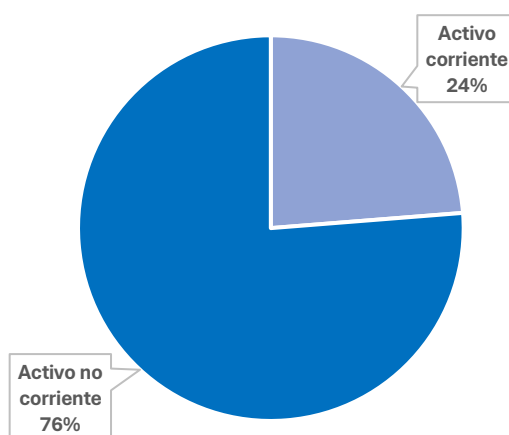


Fuente: Estados Financieros EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

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

13. Al 2023, el activo corriente ascendió a S/3 233 mil y el activo no corriente a S/9 983 mil, representando el 24 % y 76 % del total del activo, respectivamente.

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

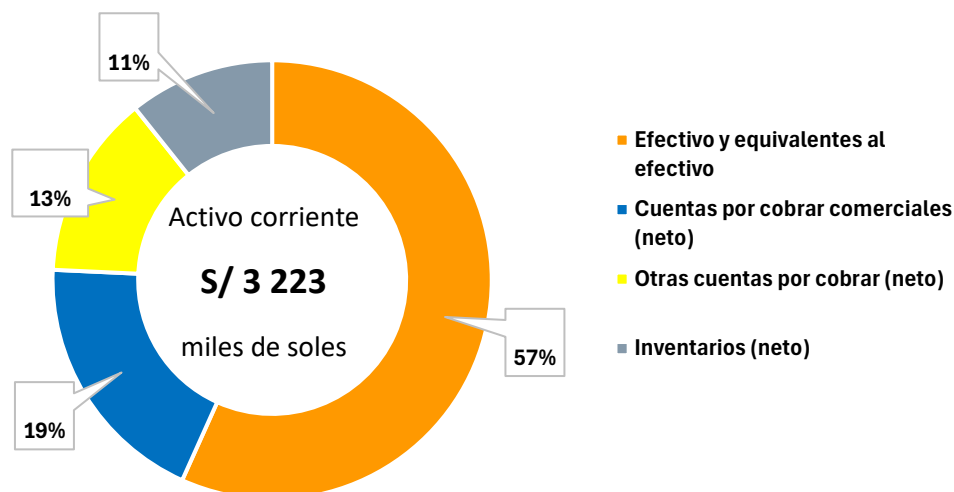


Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

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

14. El activo corriente (S/3 223 mil), está conformado por el rubro cuentas por el efectivo y equivalente efectivo (S/1 828 mil) en un 56,7%, el rubro cuentas por cobrar comerciales (S/613 mil) en un 19%, el rubro otras cuentas por cobrar (S/437 mil) en un 13,5%, inventarios (S/345 mil) con 10,7%.

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



Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

15. Con relación a la cuenta efectivo y equivalente de efectivo, a diciembre del 2023, el saldo de la cuenta transferencias es de S/ 1 343 137, de la cuenta Fondos sujetos a restricción es S/ 202 327, de la cuenta Reserva por PCC y PAS es de S/ 122 808, de las Cuentas por pagar gastos corrientes S/ 96 514, de la cuenta Fondo de inversiones es de S/ 49 095 y la cuenta de reserva de gestión de riesgos y desastres de S/ 14 152.

Cuadro N° 3: Composición de la cuenta efectivo y equivalente a efectivo a diciembre 2022 - 2023 (En soles y porcentajes)

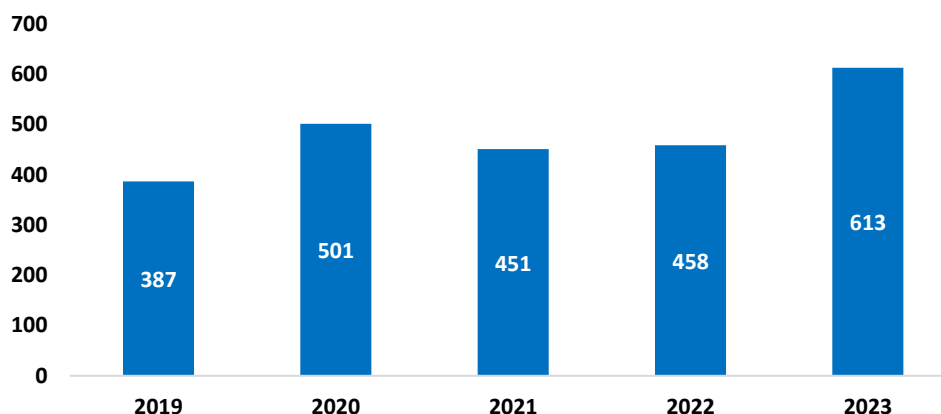
Saldos	Dic-22	Part. %	Dic-23	Part.%
Cuentas por pagar gastos corrientes	171 234	7,0%	96 514	5,3%
Fondo de inversiones	51 551	2,1%	49 095	2,7%
Reserva de Gestión de Riesgos y desastres (GRD)	8	0,0%	14 152	0,8%
Reserva por PCC y PAS	18 701	0,8%	122 808	6,7%
Fondos sujetos a restricción	201 517	8,3%	202 327	11,1%
Transferencias	1 998 675	81,9%	1 343 137	73,5%
Total	2 441 687	100%	1 828 034	100%

Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS

16. Cabe precisar que EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., a partir del mes de marzo de 2020, en el marco de lo dispuesto en los numerales 5.1.1 y 5.1.2 del D.U. 036-2020, dejó de aportar al fondo de inversiones.
17. Al mes de diciembre del 2023, tal como indica el cuadro anterior la cuenta efectivo y equivalente a efectivo presentó una disminución de S/ 613 653 con respecto al año 2022, dicha reducción se debió principalmente a que la empresa ejecutó la compra de instrumentos de calidad y otros activos por transferencia de la Otass.

18. En el período comprendido entre 2019 - 2023, se observa un incremento en las cuentas por cobrar comerciales, el incremento del año 2020 fue como consecuencia del Covid-19, si bien es cierto en los años posteriores 2021 -2022 tuvo una reducción. Para diciembre del 2023, dicho rubro volvió a presentar un incremento significativo, el monto total de las cuentas por cobrar asciende a 613 mil, siendo notable que la totalidad de la cuenta corresponde a la facturación del servicio de agua y desagüe.

Gráfico N° 4: Evolución de las cuentas por cobrar comerciales (2019 -2023)
(En miles de soles)



Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS

19. En referencia al rubro de “Otras cuentas por cobrar” al cierre del ejercicio fiscal de diciembre de 2023, estuvo compuesta por, la cuenta denominada “Reclamaciones a compañías de seguros y terceros” representó el (39,3%) del total, seguida por “Tributos por acreditar” con un porcentaje del (31,49%), la cuenta “Entregas a rendir” contribuyó con un (19,34%), mientras que “Préstamo al personal” se presentó con un (7,28%). Además, “Depósitos otorgados en garantía” constituyeron el (1,60%), y finalmente, “Otras cuentas por cobrar” representaron el (0,98%) restante.

Cuadro N° 4: Composición de la cuenta otras cuentas por cobrar a diciembre 2022 -2023
(En soles y porcentajes)

Detalle por cuenta	Dic-22	Part. %	Dic-23	Part.%
Reclamaciones a compañías de seguros y terceros	171 587	42,63%	171 587	39,30%
Entregas a rendir	70 116	17,42%	84 441	19,34%
Depósitos otorgados en garantía	7 000	1,74%	7 000	1,60%
Préstamos al personal	19 063	4,74%	31 775	7,28%
Tributos por acreditar	130 112	32,32%	137 488	31,49%
Otras cuentas por cobrar	4 650	1,16%	4 284	0,98%
Total	402 528	100,0%	436 575	100%

Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS

20. Al respecto a la cuenta “ Otras cuentas por cobrar “ se tiene que, a diciembre del 2023, ha presentado un incremento de S/ 34 047, la cual se dio principalmente por el incremento en las cuentas “Entregas a rendir” en S/ 14 325 debido a que el personal ha estado realizando diversas actividades, por otro lado un incremento de S/ 12 712 debido a la creciente necesidad de los trabajadores, al respecto, cabe resaltar que los principales saldos de la

cuenta por cobrar viene siendo arrastrados , como por ejemplo el reclamo a un proveedor en el 2016 que se encuentra judicializado y asciende a S/177 158.

21. Con respecto a la cuenta Inventario a diciembre del 2023 está compuesta por la cuenta “Materiales auxiliares, suministros y repuestos” en un 81,57%, la cuenta “Materias primas” en un 5,05% y la cuenta “Inventarios por recibir” en un 13,39%.

Cuadro N° 5: Composición de la cuenta Inventario a diciembre 2022 -2023
(En soles y porcentajes)

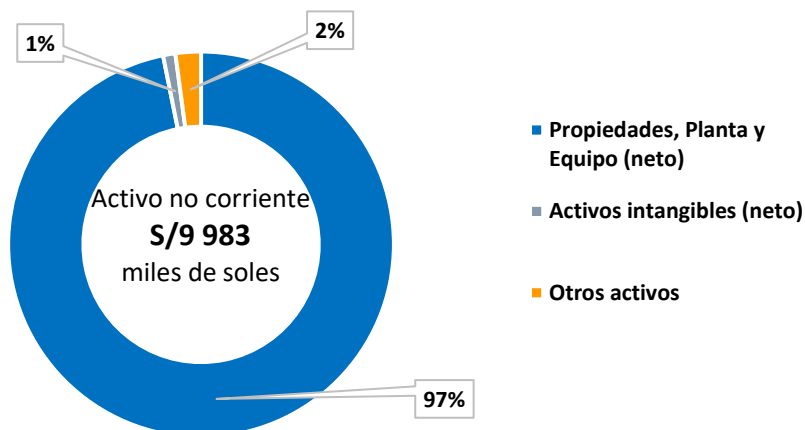
Detalle por cuenta	Dic-22	Part. %	Dic-23	Part.%
Materias primas	14 153	8,20%	17 430	5,05%
Materiales auxiliares, suministros y repuestos	156 975	90,99%	281 746	81,57%
Inventarios por recibir	1 382	0,80%	46 248	13,39%
Total	172 510	100,0%	345 424	100%

Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS

22. El incremento de la cuenta Inventarios con respecto al año 2022 en S/ 172 914, se debe principalmente al crecimiento en la cuenta “Materiales auxiliares, suministros y repuestos” en S/ 124 771, producto de que el personal está cumpliendo con la ejecución y renovación de la nueva infraestructura.
23. El activo no corriente (S/9 983 mil), está conformado por la cuenta “Propiedad, Planta y Equipo (S/9 668 mil) en un 97%, la cuenta “Otros Activos” (S/213 mil) en un 2% y la cuenta “Activos intangibles” (S/ 103 mil) en un 1%.

Gráfico N° 5: Estructura del activo no corriente para el 2023



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

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

24. En la cuenta “Propiedad, planta y equipo”, tal como indica el cuadro anterior, dicha cuenta está compuesta principalmente por la cuenta “Edificaciones” que presenta la empresa prestadora, con respecto a la variación anual, ha presentado un incremento neto de S/ 626 844, las cuentas que se incrementaron fueron la cuenta “Maquinaria y Equipos de explotación” en S/ 341 718 y la cuenta “Equipos diversos” (incluyendo equipos de cómputo) en S/ 323 396 y la cuenta “Construcciones y obras en curso” en S/ 328 281, por último se presentó un incremento en la depreciación acumulada en (S/ 362 387).

Cuadro N° 6: Composición de la cuenta propiedad, planta y equipo a diciembre 2022 -2023
(En soles y porcentajes)

Detalle por cuenta	Dic-22	Part. %	Dic-23	Part.%
Terrenos	124 730	1,4%	124 730	1,3%
Edificaciones	7 745 400	85,7%	7 745 400	80,1%
Maquinarias y Equipos de explotación	465 818	5,2%	807 536	8,4%
Unidades de transporte	209 933	2,3%	209 933	2,2%
Muebles y Enseres	50 361	0,6%	50 361	0,5%
Equipos diversos (Incluye equipos de cómputo)	685 748	7,6%	1 009 144	10,4%
Construcciones y obras en curso	3 438 064	38,0%	3 766 345	39,0%
Depreciación acumulada	-3 683 104	-40,8%	-4 045 761	-41,8%
Total	9 036 950	100,0%	9 667 688	100%

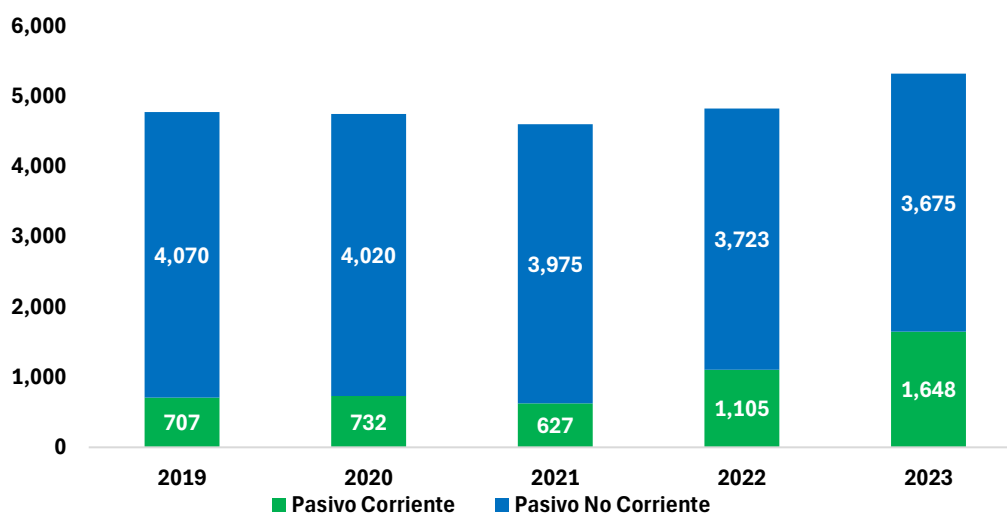
Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT)-SUNASS

ii. Del Pasivo

25. El pasivo total de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. durante el periodo 2019-2023, pasó de S/ 4 778 mil a S/ 5 323 mil, es decir que presentó un incremento del 11% durante el periodo analizado, principalmente por el incremento del pasivo corriente.

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

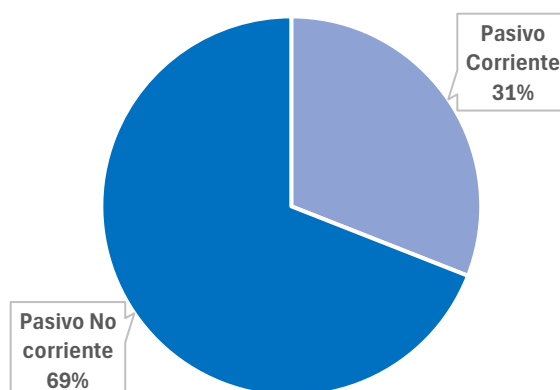


Fuente: Estados de situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

26. El pasivo corriente a diciembre del 2023 ascendió a S/1 648 mil y el pasivo no corriente a S/3 675 mil, representando el 31% y 69% respectivamente.

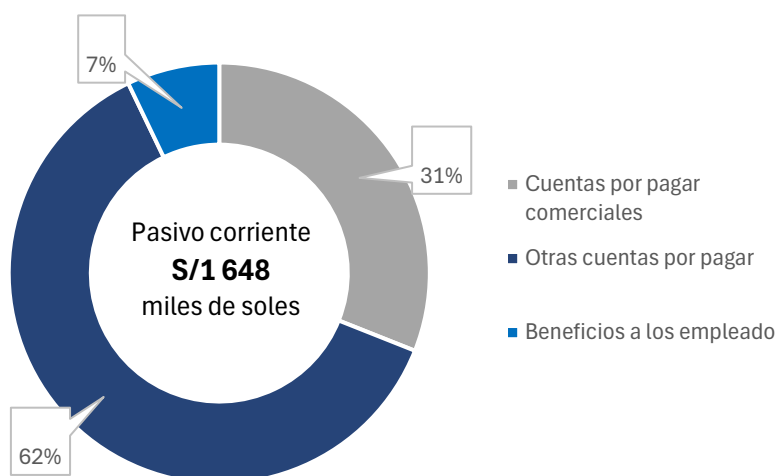
**Gráfico N° 7: Estructura del pasivo total a diciembre del 2023
(En soles)**



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

27. Con relación al pasivo corriente, a diciembre del 2023, estuvo conformada por “Otras cuentas por pagar” (S/ 1 020 mil) en un 62 %, la cuenta “Cuentas por pagar comerciales” en un 31% y la cuenta “Beneficios a los empleados” en un 7%.

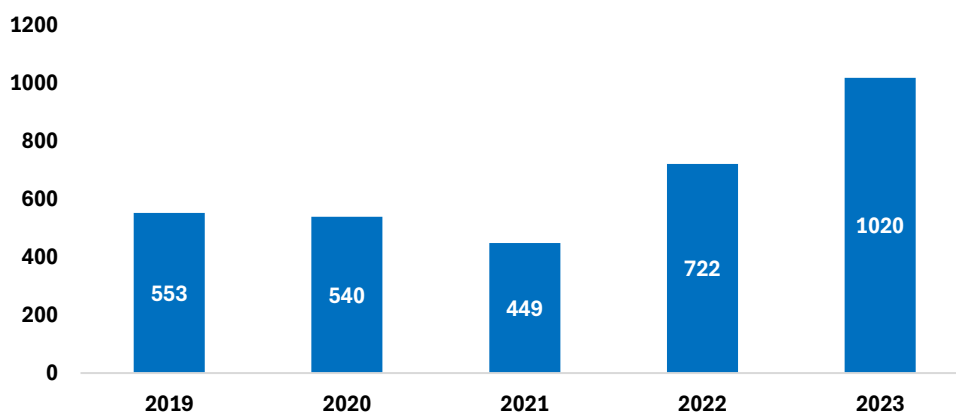
**Gráfico N° 8: Estructura del pasivo corriente a diciembre del 2023
(En porcentaje)**



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

28. La cuenta Otras cuentas por pagar, se subdivide en la cuenta “tributos, contraprestaciones y aportes por pagar”, la cuenta “Gobierno Nacional” y la cuenta “Otras cuentas por pagar”, con respecto al incremento sostenido en los dos últimos años (S/ 272 407) a diciembre del 2022 y (S/ 297 909) a diciembre del 2023, fueron originados principalmente por el pago atrasado del I.G.V. a la SUNAT.

Gráfico N° 9: Evolución de las otras cuentas por pagar (2019 -2023)
(En miles de soles)

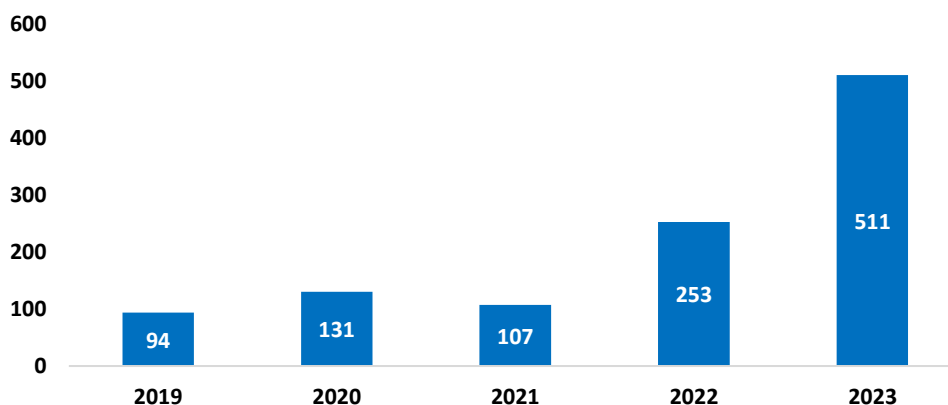


Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

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

29. Correspondiente a la evolución de las cuentas por pagar comerciales se puede apreciar en el siguiente gráfico que los dos últimos años la cuenta ha tenido un incremento considerable de S/ 145 962 a diciembre del 2022 por el concepto de la construcción realizada por terceros de un muro en la localidad de San Cristóbal y un incremento correspondiente del S/ 257 981 a diciembre del 2023 producto del incremento en conexiones nuevas y el cambio de válvula, sin embargo, no representa una deuda de largo plazo debido a que dicha cuenta se pagará durante el periodo.

Gráfico N° 10: Evolución de las cuentas por pagar comerciales (2019 -2023)
(En miles de soles)

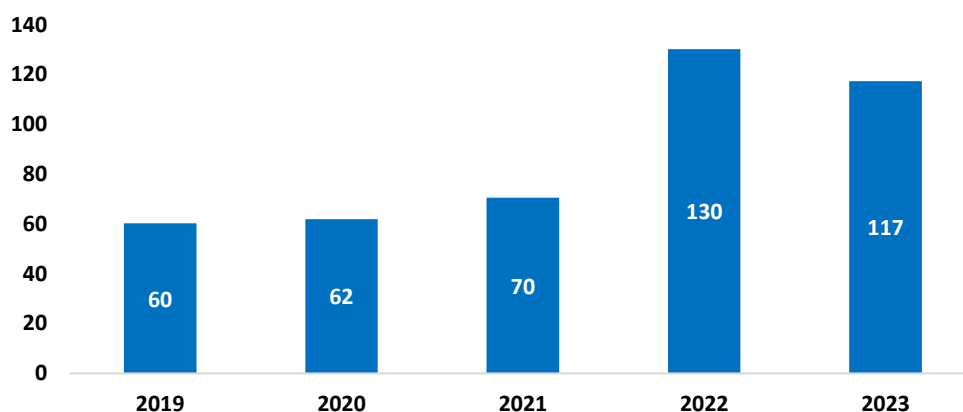


Fuente: Estados de situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

30. Correspondiente a la cuenta beneficios a los empleados tal como muestra el gráfico 11 para el año 2022 dicha cuenta tuvo un incremento significativo del (84%) con respecto al año 2021, debido principalmente al incremento de la provisión de C.T.S., AFP, Essalud, producto del incremento del sueldo mínimo.

Gráfico N° 11: Evolución de la cuenta beneficio a los empleados (2019 -2023)
(En miles de soles)

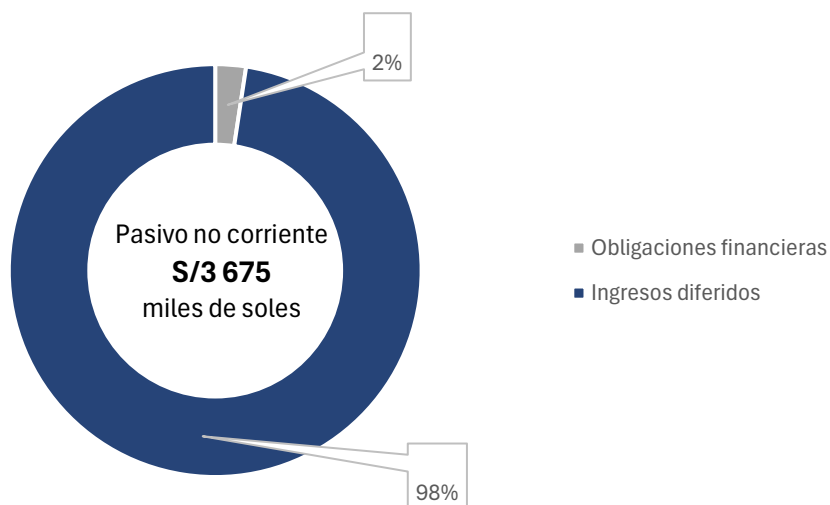


Fuente: Estados de situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

31. Con relación al pasivo no corriente (S/ 3 675 mil) a diciembre del 2023, está conformada por “Ingresos diferidos” (S/ 3 587 mil) en un 98% y la cuenta “Obligaciones Financieras” (S/ 88 mil) en un 2%. Se debe precisar que, las obligaciones financieras corresponden a conceptos por préstamo con KFW, el cual actualmente se encuentra con trámite en curso para su exoneración.

Gráfico N° 12: Estructura del Pasivo no corriente a diciembre del 2023
(En porcentaje)



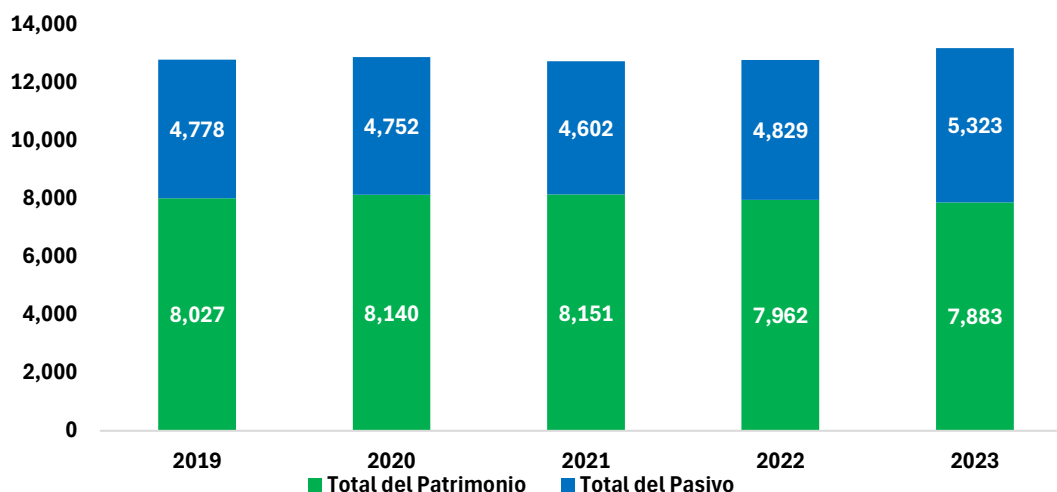
Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

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

iii. Del patrimonio

32. El patrimonio neto de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., durante en el periodo 2019- 2023, se redujo en 1,80%, al pasar de (S/8 027 mil) a (S/7 883 mil), dichas variaciones se debieron principalmente al cambio de los resultados acumulados.

Gráfico N° 13: Evolución del pasivo total y patrimonio 2019-2023
(En miles de Soles)



Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

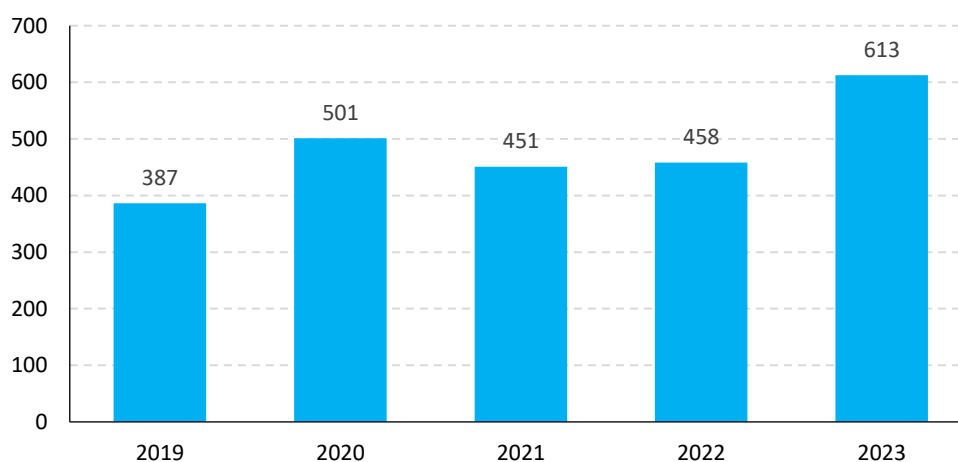
III.1.1.2 Análisis de liquidez

i. Cuentas por cobrar comerciales

a. Índice de incobrabilidad

33. Respecto al indicador de incobrabilidad o índice de cobranza en la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. en el periodo 2019 – 2023, se tomará como información las cuentas por cobrar netos, esto debido a que la EP no realiza la provisión en sus estados financieros. En ese sentido, se puede ver en el siguiente gráfico que en el año 2023 hubo un incremento en las cuentas por cobrar esto como consecuencia de la mayor facturación de la empresa por la aplicación de los IPMs durante el año 2022. Al respecto dichas cuentas por cobrar son dinámicas y serían cobrados en los siguientes meses.

Gráfico N° 14: Cuentas por cobrar comerciales netos 2019-2023
(En miles de Soles)



Fuente: Nota de los Estados Financiero de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

**Cuadro N° 7: Cuentas por cobrar comerciales
(en soles)**

Descripción	2019	2020	2021	2022	2023
Cuentas por cobrar neto	386 502	501 269	450 970	458 431	612 844
Estimación de cobranza dudosa	36 976	36 976	36 976	36 976	36 976
Cuentas por cobrar bruto	423 478	538 245	487 946	495 407	649 820

Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

ii. Cuentas por pagar

34. Al 31 de diciembre del 2023, la empresa EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. acumuló un monto de S/1 619 mil, en cuentas por pagar, de los cuales el principal componente (63%), representa la deuda pendiente a la SUNAT, por el concepto del I.G.V., por otro lado se encuentra las cuentas por pagar comerciales (32%) que representan una deuda a contratistas que sería cancelada en el periodo, por último se encuentra una obligación financiera (5%) que la empresa sigue arrastrando de periodos anteriores por el concepto de créditos que están pendientes a ser asumidos por el Gobierno Central (por préstamo con KFW).

iii. Ratios de liquidez

35. Las ratios de liquidez, en el periodo analizado tuvieron un comportamiento decreciente, ocasionado que en el 2023 se registraron niveles por debajo la unidad, esto indica que la empresa no contaría con los recursos suficientes para atender sus obligaciones de corto plazo.
36. Correspondiente al ratio de Liquidez corriente, se redujo en un 58,15% en comparación al 2019 dicha reducción se dio principalmente por el incremento del pasivo corriente ajustado.
37. Al respecto, el indicador de prueba ácida de la EP que considera únicamente a las cuentas más líquidas del activo corriente también registró una reducción desde el año 2020 al 2023 la EP solo puede cubrir el 27% de sus pasivos corrientes con los activos más líquidos que posee.

Cuadro N° 8: Evolución del ratio de liquidez 2019 – 2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Liquidez					
Liquidez Corriente de la EP	2,16	3,21	2,85	1,09	0,90
Prueba ácida de la EP	1,24	2,16	1,69	0,31	0,27

Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

38. Durante el periodo de analizado 2019- 2023, la EP sostiene una deuda a largo plazo que se encuentra en proceso de ser reconocida por el Gobierno Nacional, la cual se encuentra registrada en la cuenta “Obligaciones financieras”.

ii. Ratios de solvencia

39. 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.
40. El ratio de solvencia ajustado de la EP en los últimos cinco años ha alcanzado un valor por debajo de la unidad, a razón de que dicha cuenta no presenta obligaciones es por ello que su comportamiento se ha mantenido estable a lo largo del periodo estudiado.

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

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Solvencia					
Endeudamiento de la EP	0 ,60	0 ,58	0 ,56	0 ,61	0 ,68
Endeudamiento ajustado	0 ,10	0 ,10	0 ,09	0 ,15	0 ,22

Fuente: Estados de Situación financiera de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

III.1.2 Análisis del estado de resultados integrales

III.1.2.1 Estado de resultados integrales

41. Los estados de resultados integrales de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 10: Estado de resultados integrales de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2018 - 2023)
(En miles soles y variación porcentual)

Descripción	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Var.% 2020 / 2019	Var.% 2021 / 2020	Var.% 2022 / 2021	Var.% 2023 / 2022
INGRESOS	2 146	2 657	2 288	2 564	3 036	3 589	-14%	12%	18%	18%
Costo de Ventas	977	1 023	1 050	1 053	1 151	1 039	3%	0%	9%	-10%
GANANCIA (PÉRDIDA) BRUTA	1 169	1 634	1 238	1 510	1 885	2 549	-24%	22%	25%	35%
Gastos de ventas y distribución	313	445	379	464	617	892	-15%	22%	33%	45%
Gastos de administración	856	1 052	876	1 302	1 848	1 791	-17%	49%	42%	-3%
Otros ingresos Operativos	10	28	130	271	372	53	356%	109%	37%	-86%
GANANCIA (PÉRDIDA) OPERATIVA	11	165	112	15	-208	-81	-32%	-86%	-1457%	-61%
Ingresos financieros	9	11	5	3	4	23	-59%	-26%	15%	500%
Gastos Financieros	10	4	4	7	7	21	-10%	106%	-10%	218%
GANANCIA (PÉRDIDA) NETA DEL EJERCICIO	10	172	113	11	-210	-79	-34%	-90%	-1963%	-62%

Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

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

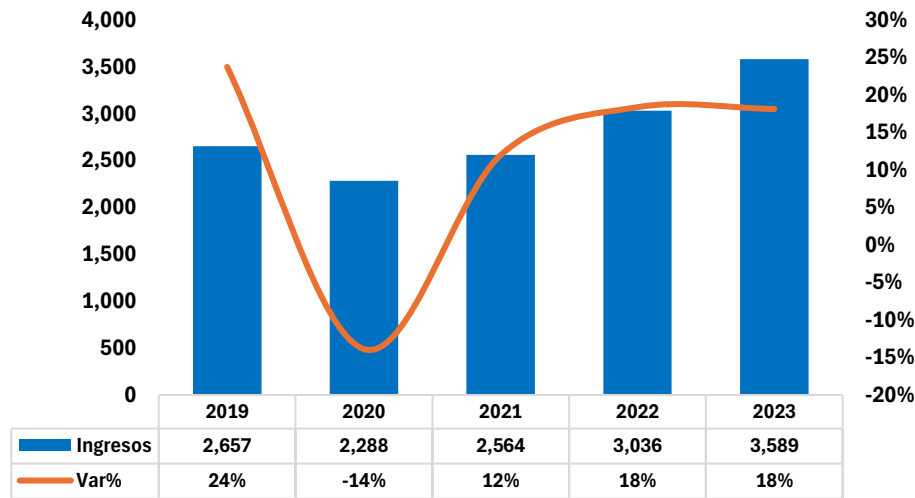
III.1.2.2 Análisis de ingresos y costos por tipo de servicio y proceso

i. Evolución y estructura de los ingresos

a. Ingresos por servicios de saneamiento

42. Los ingresos por la prestación de servicios de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. desde la caída como producto del COVID-19, la EP ha experimentado una recuperación promedio anual del 16%. Esta recuperación se atribuye tanto al aumento de las conexiones activas como a los incrementos tarifarios debido a la acumulación de Índices al Precio por Mayor (IPM).

Gráfico N° 15: Ingresos por la prestación de servicios de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
(En miles de soles y variación porcentual)



Fuente: Estados Financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019- 2023).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

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

Cuadro N° 11: Incrementos tarifarios aplicados por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. durante el periodo regulatorio y de transición

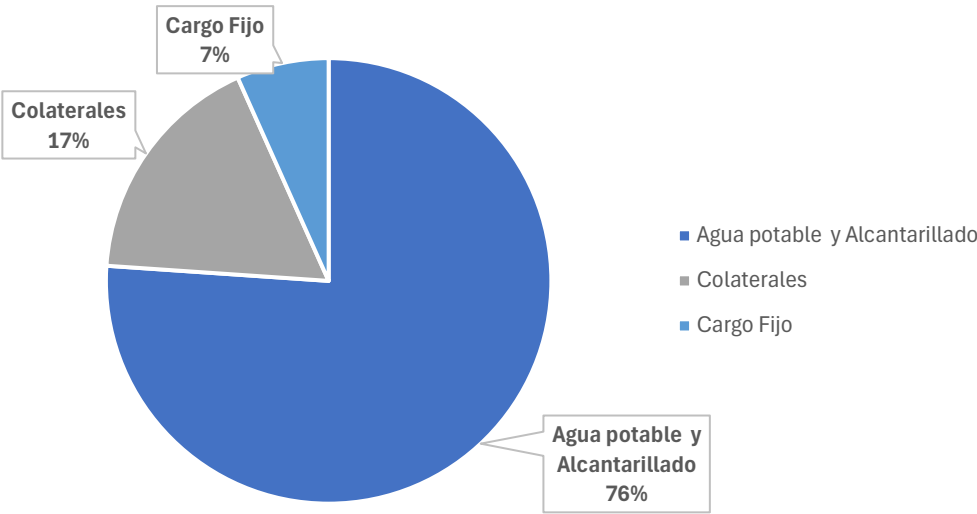
Incrementos tarifarios	Fecha de aplicación	EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	
		Agua	Desagüe
IPM (Nov 2018 -Feb 2021)	Abr-21	3,98%	3,98%
IPM (Mar 2021 – Jun 2021)	Set-21	4,58%	4,58%
IPM (Jul 2021 - Ago.2021)	Nov-21	3,39%	3,39%
IPM (Set 2021 -Feb 2022)	May-22	3,04%	3,04%
IPM (Mar 2022 – Abr 2022)	Jul -22	3,10%	3,10%
IPM (May 2022 – Jul 2022)	Oct- 22	4,07%	4,07%

Fuente: Información remitida por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

44. A diciembre 2023, los ingresos por prestación de servicios de Sierra Central estuvieron conformados por la facturación por los servicios de agua potable y saneamiento (76%), servicios colaterales (17%), cargo fijo (7%).

**Gráfico N° 16: Estructura de los ingresos por prestación de servicios 2023
(En porcentajes)**

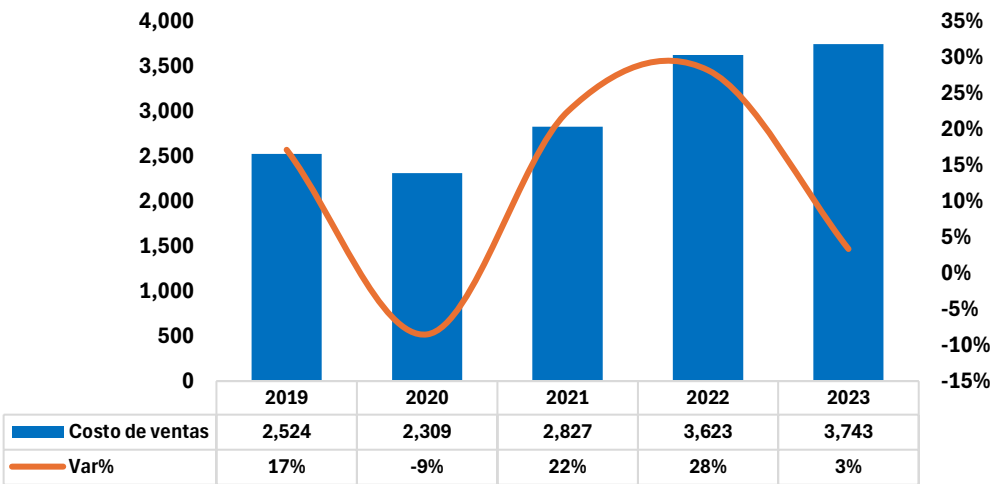


Fuente: Estados de resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

45. Los costos totales de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., estuvieron presentando un crecimiento promedio del 12%, ocasionado por el incremento de los componentes “gastos de administración” y “gastos financieros”.

**Gráfico N° 17: Evolución de los costos totales de SIERRA CENTRAL S.R.L.
(2019-2023)
(En miles de soles y variación porcentual)**

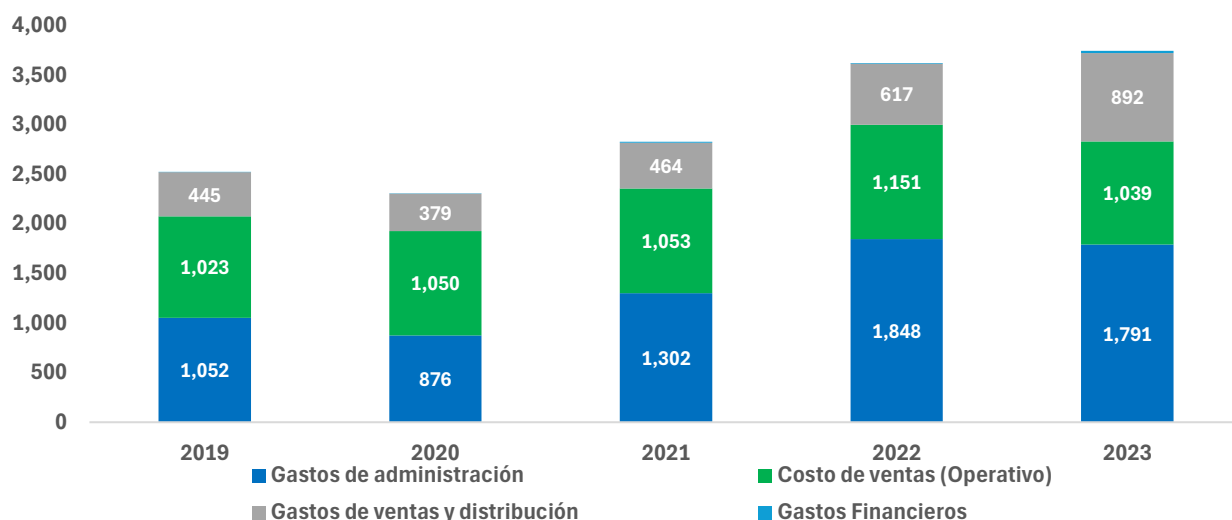


Fuente: Estados de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

46. Uno de los principales componentes del costo total es el “Gasto de Administración”, que representó un promedio anual del (44%). Durante el periodo analizado, dicho gasto experimentó un incremento de (S/ 739 mil). El segundo componente es "Costo de Ventas (Operativo)", que representó en promedio el (38%). Este costo experimentó un crecimiento de (S/ 16 mil) para el año 2023 en comparación con el 2019, el tercer costo representa los "Gastos de ventas y distribución" representaron en promedio el (17,6%) del costo total y aumentaron en (S/ 774 mil)

para el año 2023 en comparación con el 2019. Por último, se tienen al “Gasto Financiero” que represento en promedio el (0,3%), experimentado un crecimiento de (S/ 17 mil).

Gráfico N° 18: Componentes del costo total (2019-2022)
(En miles de Soles)

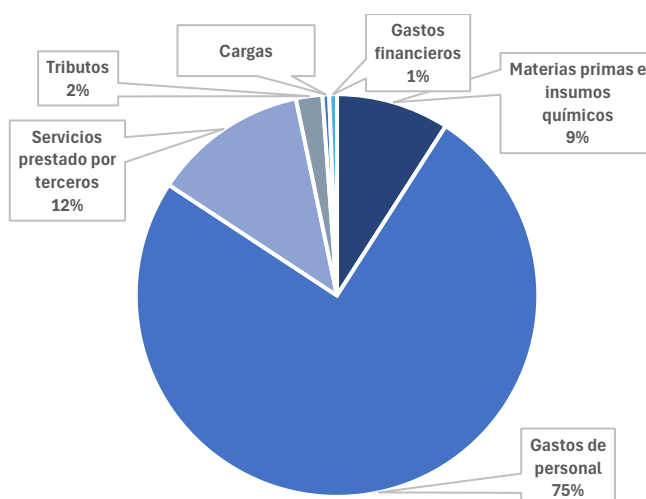


Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

47. La estructura de costos y gastos totales operativos a diciembre del 2023 (sin considerar la depreciación y amortización) está conformado por “cargas de personal” en (75%), seguido de “Servicio prestado por terceros” (12%), “Materias primas e insumos químicos” en (9%), “Tributos” en (2%), “Cargas diversas de gestión” (1%) y “Gastos Financieros” en (1%).

Gráfico N° 19: Estructura de los costos y gastos de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 2023
(En porcentajes)

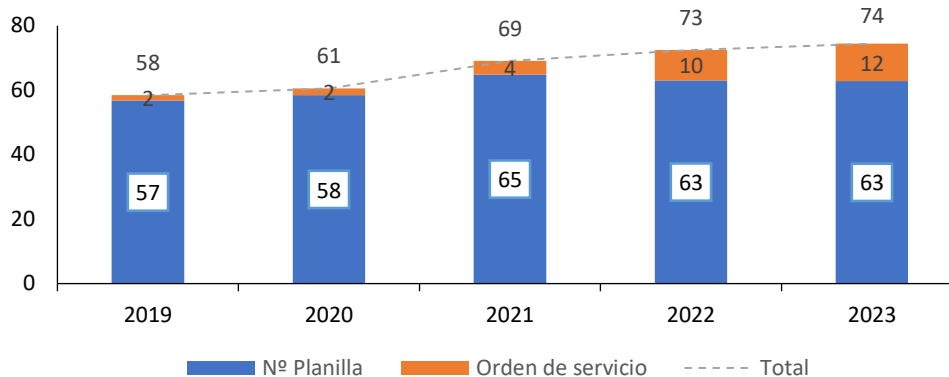


Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

48. Es importante resaltar la evolución que ha tenido el componente Gastos del personal, en primer lugar, tal como refleja en el siguiente gráfico, se puede apreciar un incremento del personal que labora en la EPS por una parte las personas incluidas en la planilla han aumentado en 6 personas, mientras que el número de personas contratadas bajo orden se incrementó en 10 personas.

Gráfico N° 20: Evolución del número del personal promedio de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
(En número de personas)

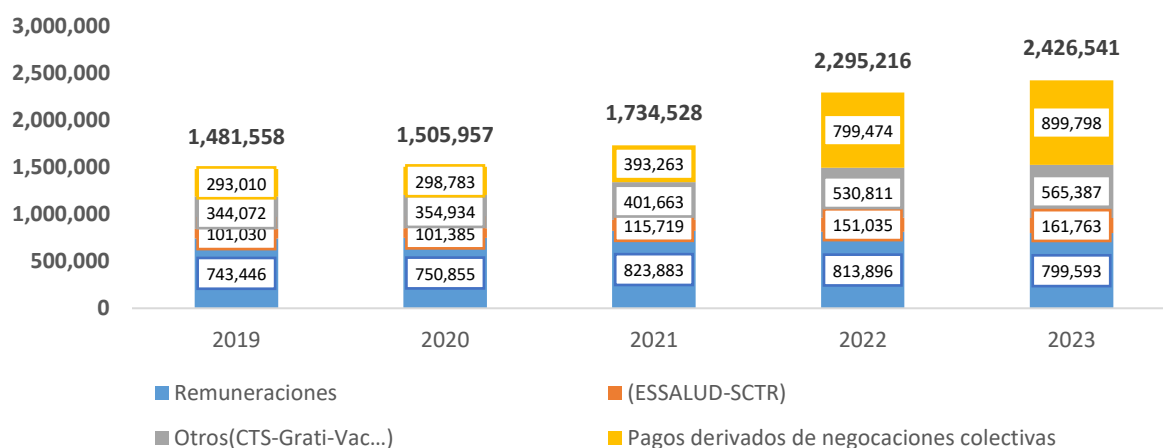


Fuente: Información remitida por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

49. Adicionalmente, al mes de diciembre de 2023, la EP contó con 71 trabajadores en planilla y 9 contratados bajo orden de servicio, haciendo un total de 80 trabajadores. Cabe señalar que, el ratio de número de trabajadores por cada mil conexiones ascendió a 6,7, por encima del promedio nacional (2,7) y empresas prestadoras pequeñas (4,3), grupo al cual pertenece EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. Dichos ratios evidencian que la EP cuenta con trabajadores en exceso.
50. Asimismo, el incremento del gasto de personal de la EP, se debió al incremento a los pagos derivados de las negociaciones colectivas (S/ 606 788 entre el periodo 2019 al 2023), sin laudos arbitrales ni sentencias judiciales, lo cual debe ser materia de evaluación de la legalidad por parte del Órgano de Control Institucional (OCI) u otra entidad competente.

Gráfico N° 21: Evolución del pago al personal de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)
(En soles)



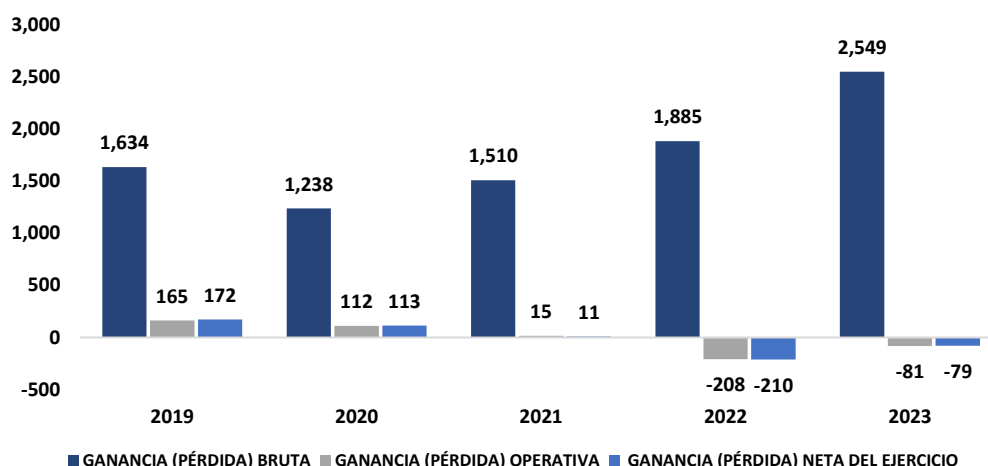
Fuente: Información remitida por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019 -2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

51. Finalmente, como consecuencia de sus operaciones, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. ha reportado márgenes brutos positivos durante el periodo comprendido entre 2019 y 2021. Este fenómeno se refleja tanto en los resultados operativos como en los netos. No obstante, en los dos últimos

años analizados, la empresa ha experimentado márgenes netos negativos, derivados del aumento en los costos asociados al personal. Esta circunstancia implica que los gastos totales de la empresa superan sus ingresos, lo que conlleva a que la EP no pueda cumplir con algunas obligaciones de pago, por ejemplo, el correspondiente al Impuesto General a las Ventas (IGV) ante la SUNAT.

Gráfico N° 22: Evolución de la utilidad bruta, utilidad operativa y utilidad neta (2019-2023) (En miles de Soles)



Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019 -2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

iii. Ratios de rentabilidad

52. Durante el periodo 2019-2023, los márgenes operativos y netos durante el periodo analizado han tenido una tendencia a reducirse, lo que ocasiono que a partir del año 2022 se obtengan resultados negativos, lo que significaría que la empresa estaría funcionando con pérdidas.
53. Los ratios de Rentabilidad sobre el Activo (ROA) y Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE) durante el periodo 2019-2023 estuvieron principalmente determinados por los resultados netos logrados en dicho periodo. Destaca que, en el año 2022, la empresa empezó a tener márgenes netos negativos que se sostuvieron hasta el año 2023, lo que significaría que la empresa no estaría generando utilidades a partir de sus activos ni de su patrimonio.

Cuadro N° 12: Evolución de ratios de rentabilidad 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Rentabilidad					
ROA de la EP	1,3%	0,9%	0,1%	-1,6%	-0,6%
ROE de la EP	2,1%	1,4%	0,1%	-2,6%	-1,0%
Margen operativo de la EP	6,21%	4,90%	0,60%	-6,84%	-2,26%
Margen neto de la EP	6,37%	4,67%	0,40%	-6,16%	-2,17%

Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

iv. Ratios de gestión

54. El Periodo Promedio de Cobro (días) indica cuántos días, en promedio, tarda la empresa en cobrar el dinero después de realizar una venta. Durante el año 2020, se registró el periodo promedio de cobro más alto, alcanzando los (80 días). Este aumento significativo podría atribuirse a la pandemia de Covid-19, que afectó las operaciones comerciales y la capacidad de pago de los clientes. Para el periodo 2021-2022, el periodo promedio de cobro disminuyó hasta llegar a los

(55 días). Sin embargo, en el periodo 2023, el número de días presentó un incremento, alcanzando los (62,3 días).

55. **Periodo Promedio de Pago (días):** Este ratio indica cuántos días, en promedio, tarda la empresa en pagar a sus proveedores después de recibir los bienes o servicios. En el caso de SIERRA CENTRAL S.R.L., durante el periodo 2019 – 2021 en promedio el número de días que la empresa pagaba a sus proveedores fue de 38,7 días, sin embargo, para los años 2022 y 2023 el número de días se disparó hasta los (179 días), originado por el crecimiento del de las cuentas por cobrar comerciales.
56. **Rotación de Activos:** Este ratio mide la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ventas. Una rotación de activos de 0,21 en 2019, donde indica que la empresa generó ventas equivalentes aproximadamente el 21% del valor total de sus activos para dicho año, correspondiente al periodo estudiado dicho ratio ha presentado un ligero crecimiento hasta llegar al 27% del valor de sus activos para el año 2023.

Cuadro N° 13: Evolución de ratios de gestión 2019-2023

RATIOS FINANCIEROS	2019	2020	2021	2022	2023
Gestión					
Periodo promedio de cobro (días)	53,1	80,0	64,2	55,1	62,3
Periodo promedio de pago (días)	33,5	45,4	37,2	80,3	179,5
Rotación de activos	0,21	0,18	0,20	0,24	0,27

Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

57. En general, los ratios financieros proporcionan información importante sobre la gestión de la empresa y su eficiencia en el uso de los recursos. En este caso, observamos una ligera recuperación en la gestión de cuentas por cobrar. Sin embargo, el aumento en el período de pago a proveedores sugiere que la empresa necesita mejorar su gestión para evitar conflictos. Por otro lado, el crecimiento relacionado con la rotación de activos indica una actividad moderada en la conversión de activos en ingresos.

III.1.3 Análisis del fondo de inversiones y reservas

58. Mediante Resolución de Consejo Directivo N°045-2018-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), la reserva para la implementación del Plan de Control de Calidad (PCC) y para la formulación e implementación del Programa de Adecuación Sanitaria (PAS), la reserva para la formulación e implementación del Plan de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) y la reserva para la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE).

Cuadro N° 14: Evolución del saldo del fondo de inversión y reservas

Naturaleza	Dic-19	Dic-20	Dic-21	Dic-22	Dic-23
Fondo de Inversiones	4 487	5 408	105 891	51 551	49 095
MRSE	55 148	0	1 367	0	0
GRD	22 349	459	3 457	8	14 152
PCC y PAS	85 297	104 425	198 165	18 701	122 808

Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

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

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

Cuadro N° 15: Evolución de los recursos acumulados en los fondos de inversión

Resumen	Total, de Ingresos Facturados S/	Debió depositar S/	Monto depositado S/	Diferencia S/
1er año regulatorio	2 315 884	48 634	48 705	71
2do año regulatorio	2 123 764	21 238	8 141	-13 096
3er año regulatorio	2 262 232	153 832	8 142	-145 690
4to año regulatorio *	2 827 918	42 419	8 143	-34 276
5to año regulatorio *	1 548 291	23 224	42 419	19 194
Total	11 078 088	289 346	115 550	-173 796

(*) Se aplica los nuevos porcentajes de fondo de inversiones

Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

60. Durante el periodo comprendido entre el primer y quinto año, bajo el escenario que la empresa hubiese cumplido con los depósitos aprobados, debió haber realizado depósitos en el fondo de inversiones S/289 346, sin embargo, solamente se efectuaron depósitos por un monto de S/115 550, lo cual equivale al 40% en términos porcentuales.
61. Cabe señalar que desde marzo del 2020 la empresa suspendió el depósito correspondiente a la cuenta fondo de inversiones. Esto debido a las medidas tomadas por el Gobierno producto de la pandemia COVID -19.
62. Se debe destacar que la empresa se acoge al proceso de revisión tarifaria, por lo que las nuevas metas de gestión fueron publicadas mediante Resolución de Consejo Directivo N° 054-2022-SUNASS-CD, el cual establece el porcentaje de ingresos facturados destinados al fondo de inversiones será del 1,5% para los años 4 y 5, en lo que respecta la empresa solo realizó un depósito de S/ 42 419 en octubre del 2023.

III.1.3.2 Evolución de los recursos acumulados en las reservas

ii. Reserva de MRSE

63. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la evolución de los depósitos a la reserva de Mecanismos de Retribución de Servicios Ecosistémicos-MRSE del periodo regulatorio 2018-2023.

Cuadro N° 16: Evolución de los recursos acumulados en la reserva de Mecanismos de Retribución de Servicios Ecosistémicos -MRSE

Periodo	Total, de Ingresos Facturados S/	Debió depositar S/	Monto depositado S/	Diferencia S/
1er año regulatorio	2 315 884	55 581	50 659	-4 922
2do año regulatorio	2 123 764	50 970	14 587	-36 383
3er año regulatorio	2 262 232	45 245	4 663,53	0
4to año regulatorio *	2 827 918	0	1636,93	1 637
5to año regulatorio *	1 548 291	0	0	0
Total	11 078 088	151 796	71 547	-80 250

(*) Se aplica los nuevos porcentajes de fondo de inversiones

Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

64. Correspondiente al depósito al fondo MRSE, según la resolución RCD-045-2018-SUNASS, para el primer año la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., debería ingresar a la cuenta el 2,1% de los ingresos facturados, de los cuales la empresa debió depositar S/ 55 581. Sin embargo, solo se han realizados depósitos por un monto de S/ 50 659.
65. Cabe señalar que desde marzo del 2020 la empresa suspendió el depósito correspondiente a la cuenta fondo de MRSE. Esto debido a las medidas tomadas por el Gobierno producto de la pandemia COVID -19.
66. Se debe destacar que la empresa se acoge al proceso de revisión tarifaria, por lo que las nuevas metas de gestión fueron publicadas mediante Resolución de Consejo Directivo N° 054-2022-SUNASS-CD, el cual establece el porcentaje de ingresos facturados destinados al fondo MRSE será del 0% para los años 4 y 5, a pesar de ello la empresa realizó depósitos en la cuenta de (S/ 4 663,53) y (S/ 1 636,93).
- iii. **Reserva para la formulación e implementación del Plan de Riesgo de Desastres (GRD)**
67. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la evolución de los depósitos a la reserva para la formulación e implementación del Plan de Riesgo de Desastres (GRD) del periodo regulatorio 2018-2023.

Cuadro N° 17: Evolución de los recursos acumulados en la reserva GRD
(En soles)

Periodo	Total, de Ingresos Facturados S/	Debió depositar S/	Monto depositado S/	Diferencia S/
1er año regulatorio	2 315 884	23 159	21 108	-2 051
2do año regulatorio	2 123 764	21 238	8 021	-13 217
3er año regulatorio	2 262 232	18 098	0	0
4to año regulatorio *	2 827 918	14 140	0	-14 140
5to año regulatorio *	1 548 291	7 741	14 140	6 398
Total	11 078 088	84 375	43 269	-41 107

(*) Se aplica los nuevos porcentajes de fondo de inversiones

Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

68. Correspondiente al depósito al fondo GRD, según la resolución RCD-045-2018-SUNASS, para el primer año la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., debería ingresar a la cuenta el 1% de los ingresos facturados, de los cuales la empresa debió depositar S/ 23 159. Sin embargo, solo se han realizados depósitos por un monto de S/ 21 108.
69. Cabe señalar que desde marzo del 2020 la empresa suspendió el depósito correspondiente a la cuenta fondo de reserva GRD. Esto debido a las medidas tomadas por el Gobierno producto de la pandemia COVID -19.
70. Es importante destacar que la empresa se adhiere al proceso de revisión tarifaria. Las nuevas metas de gestión se publicaron mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 054-2022-SUNASS-CD, la cual establece que el porcentaje de ingresos facturados destinados al fondo de reserva GRD será del 0,5% para los años 4 y 5. Sin embargo, la empresa no realizó depósitos durante el cuarto año del periodo regulatorio. Respecto al quinto año, solo se efectuó un depósito de S/ 14 140.

iv. **Reserva para la implementación del plan de control de calidad (PCC) y para la formulación e implementación del programa de adecuación Sanitario (PAS)**

71. A continuación, en el siguiente cuadro se muestra la evolución de los depósitos a la reserva para la implementación del plan de control de calidad (PCC) y para la formulación e implementación del programa de adecuación Sanitario (PAS) del periodo regulatorio 2018-2023.

Cuadro N° 18: Evolución de los recursos acumulados en la reserva (PCC) y (PAS)
(En soles)

Periodo	Total, de Ingresos Facturados S/	Debió depositar S/	Monto depositado S/	Diferencia S/
1er año regulatorio	2 315 884	85 688	78 099	-7 588
2do año regulatorio	2 123 764	65 837	27 319	-38 518
3er año regulatorio	2 262 232	58 818	60 217	1 399
4to año regulatorio *	2 827 918	70 698	52 333	-18 365
5to año regulatorio *	1 548 291	38 707	103 992	65 285
Total	11 078 088	319 748	321 960	2 212

(*) Se aplica los nuevos porcentajes de fondo de inversiones

Fuente: Estado de Resultados de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023)

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS

72. Correspondiente al depósito al fondo (PCC) Y (PAS) según la resolución RCD-045-2018-SUNASS, para el primer año la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., debería ingresar a la cuenta el 3,7% de los ingresos facturados, de los cuales la empresa debió depositar S/ 85 688. Sin embargo, solo se han realizados depósitos por un monto de S/ 78 099.
73. Cabe señalar que desde marzo del 2020 la empresa suspendió el depósito correspondiente a la cuenta fondo de reserva GDR. Esto debido a las medidas tomadas por el Gobierno producto de la pandemia COVID -19.
74. Es importante destacar que la empresa se adhiere al proceso de revisión tarifaria. Las nuevas metas de gestión se publicaron mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 054-2022-SUNASS-CD, la cual establece que el porcentaje de ingresos facturados destinados al fondo (PCC) y (PAS) será del 2,5% para los años 4 y 5.

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

75. En el año 2023 se calculó que la población total bajo el ámbito de responsabilidad de la EP asciende a 41 159 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

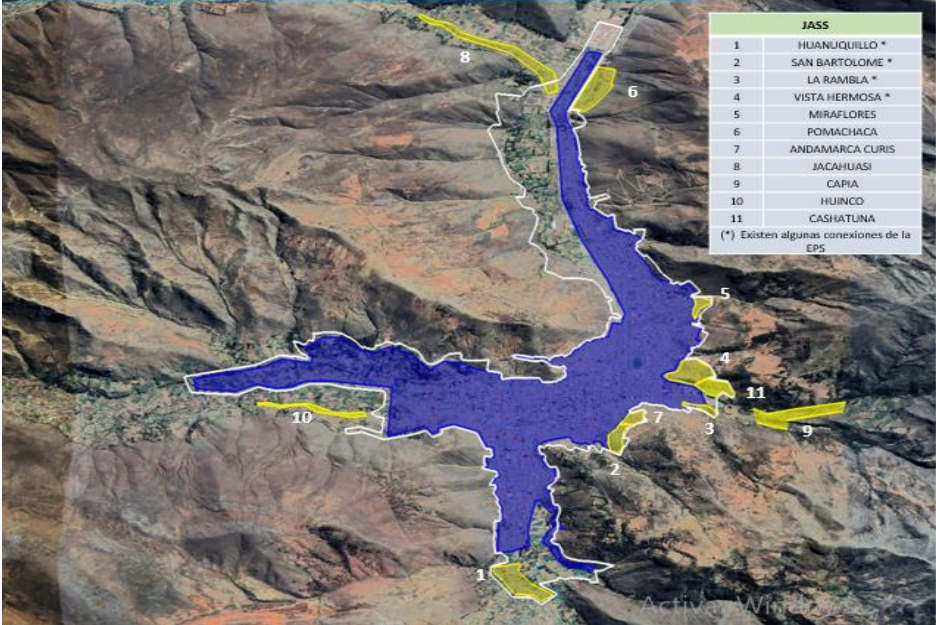
76. La población servida por la EP en el año 2023 es la siguiente:

- Población Servida de Agua Potable: 32 320 habitantes
- Población Servida de Alcantarillado: 31 573 habitantes

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

77. En el año 2023, la cobertura de agua potable a nivel de EP es de 78,5 %. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura de agua potable y los sectores de abastecimiento:

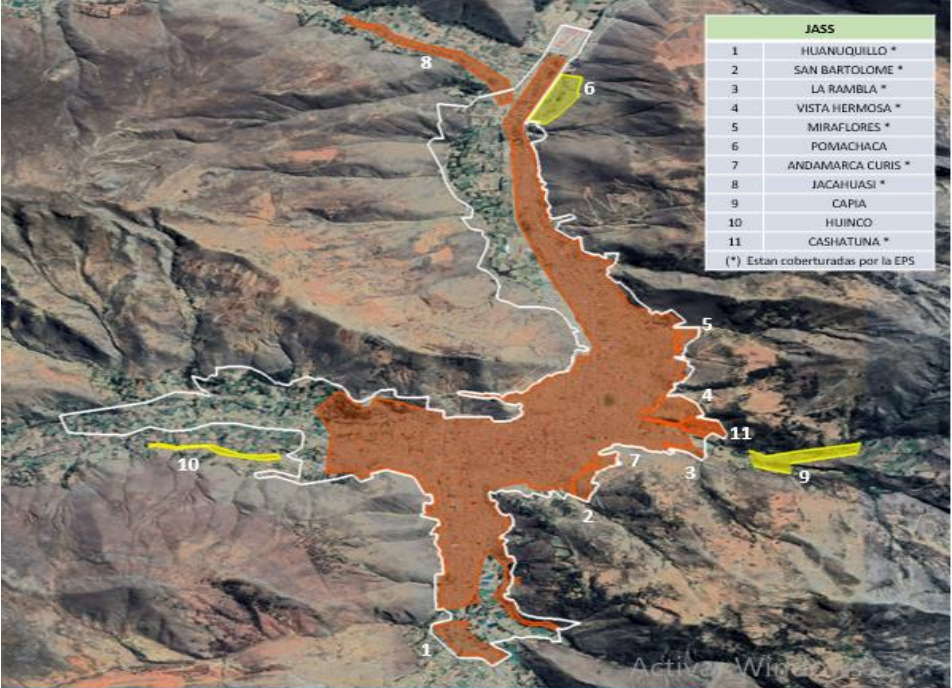
Imagen N° 3: Cobertura de agua potable de la localidad de Tarma



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

78. En el año 2023, la cobertura de alcantarillado a nivel de EP es de 76,7%. En la siguiente imagen se aprecia la cobertura de alcantarillado y los sectores de abastecimiento:

Imagen N° 4: Cobertura de alcantarillado para la localidad de Tarma

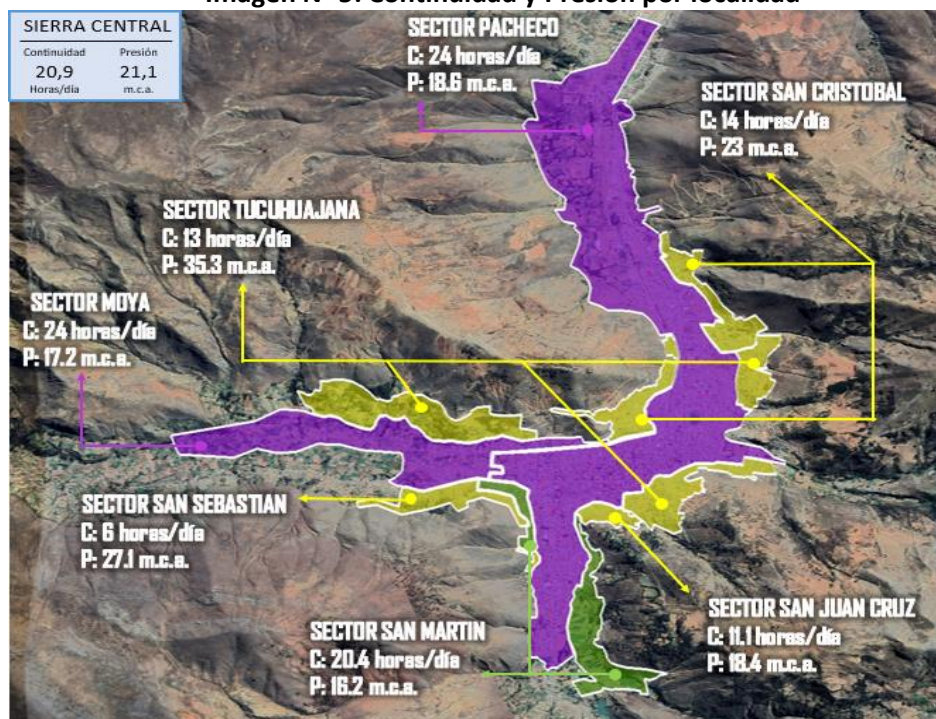


Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

79. La continuidad promedio del servicio de agua potable es de 20,9 horas/día y de la presión promedio es de 21,1 m.c.a. En el siguiente gráfico se muestra la clasificación de la situación de los servicios de saneamiento por localidad en función de la continuidad y la presión.

Imagen N° 5: Continuidad y Presión por localidad



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

80. Los datos de continuidad y presión son referenciales dado que los datos de presión son registros tomados por manómetro digital y la continuidad por apertura y cierre de válvulas.

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

Cuadro N° 19: Evolución del consumo promedio de la categoría doméstico, por localidad (2019-2023)

Categoría	2019	2020	2021	2022	2023
Social	43,8	34,2	33,3	53,6	56,9
Doméstico	16,7	18,5	16,9	16,5	16,5
Estatál	209	135,3	97,5	144,6	189,5
Comercial y otros	26,1	22,4	23,4	24,6	25,2
Industrial	38,5	34,2	31,1	21,7	19,8

Nota.- Consumo promedio en base a usuarios activos de agua potable, leídos con volumen facturado mayor a cero.

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).

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

81. El consumo promedio de los usuarios domésticos es de 16,5 m³, considerando el consumo de los usuarios domésticos activos con agua potable, facturados por diferencia de lectura consumos mayores a cero. Asimismo, el consumo de los usuarios comerciales y otros ascendió a 25,2 m³ en el año 2023.

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

82. De acuerdo con la información de la base comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el periodo 2019-2023, 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

83. A diciembre de 2023, a nivel de empresa, las conexiones totales de agua potable ascienden a 11 903 y las conexiones totales de saneamiento a 11 600.

Cuadro N° 20: Evolución de las conexiones por servicio y localidad (2019-2023)

Localidad	Servicio	2019	2020	2021	2022	2023
Tarma	Agua potable	11 092	11 243	11 430	11 664	11 903
	Alcantarillado	10 854	11 012	11 129	11 466	11 600

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).

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

b) Evolución del número de conexiones por estado del servicio

84. Con relación al estado de las conexiones de agua potable, a diciembre de 2023, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. registró 10 506 conexiones activas y 1 397 conexiones inactivas (12%).

Cuadro N° 21: Evolución de las conexiones de agua potable por estado de servicio y localidad (2019-2023)

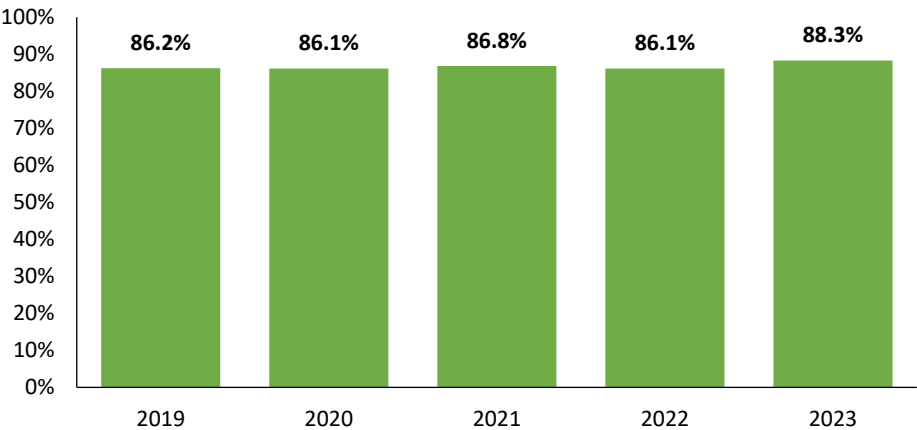
Localidad	Estado	2019	2020	2021	2022	2023
Tarma	Activas	9 566	9 682	9 921	10 048	10 506
	Inactivas	1 526	1 561	1 509	1 616	1 397

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).

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

85. A diciembre de 2023, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. registró un porcentaje de conexiones activas de 88,3%.

Gráfico N° 23: Evolución del porcentaje de conexiones activas (2019-2023) (en porcentaje)



Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).

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

c) Evolución del nivel de micromedición

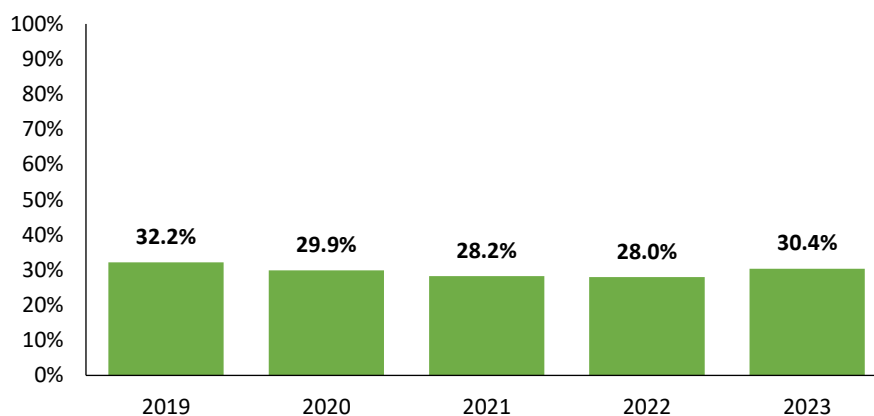
86. A diciembre de 2023, el nivel de micromedición ascendió a 30,4%, en la localidad de Tarma.

Cuadro N° 22: Evolución del nivel de micromedición, por localidad (2019-2023)

Localidad	Concepto	2019	2020	2021	2022	2023
Tarma	Conexiones activas leídas de agua potable	3 076	2 898	2 801	2 810	3 185
	Conexiones activas de agua	9 566	9 682	9 921	10 048	10 506
	% Efectividad de la Micromedición	32,2%	29,9%	28,2%	28,0%	30,4%

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).

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

**Gráfico N° 24: Evolución del nivel de micromedición (2019-2023)
(en porcentaje)**

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).

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

III.2.2 Estado de los ingresos comerciales

87. De acuerdo con la información comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., para el periodo 2019–2023, 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

88. 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 51%, seguido por las categorías comercial y estatal, con 36% y 10%, respectivamente.

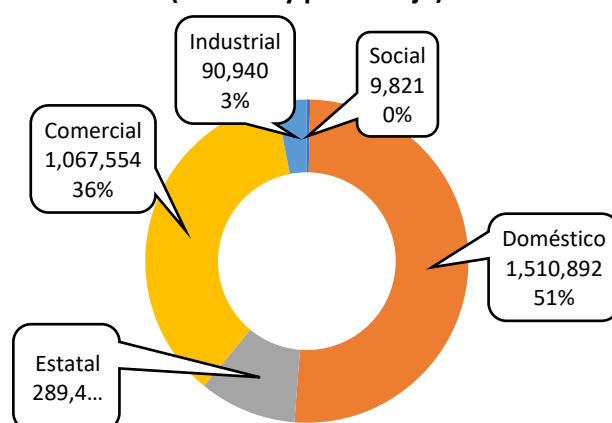
Cuadro N° 23: Evolución de ingresos por servicios de saneamiento (incluye cargo fijo) (no incluye IGV), por categoría (2019-2023)

Categoría	2019	2020	2021	2022	2023
Social	7 988	7 994	8 270	9 828	9 821
Doméstico	1 145 183	1 151 972	1 254 808	1 416 103	1 510 892
Estatad	250 491	201 830	178 704	230 582	289 472
Comercial y otros	820 901	675 687	766 204	933 531	1 067 554
Industrial	125 929	52 534	70 358	74 003	90 940
Total	2 350 492	2 090 016	2 278 344	2 664 047	2 968 678

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).

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

Gráfico N° 25: Estructura de los ingresos por categoría, 2023
(En soles y porcentaje)



Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 2023.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

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

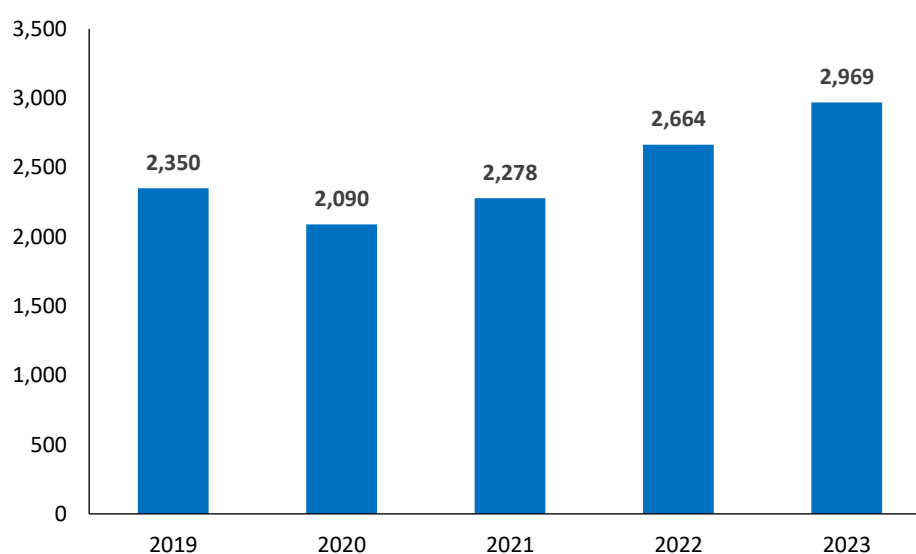
89. En el año 2023, respecto a los ingresos por servicio de agua potable y saneamiento provenientes del cargo variable, estos ascienden a S/ 2 157 mil y S/ 571 mil, respectivamente; siendo los ingresos por cargo fijo de S/ 241 mil.

Cuadro N° 24: Evolución de ingresos por servicios de saneamiento (2019-2023)

Año	2019	2020	2021	2022	2023
Cargo fijo	179 018	181 673	195 264	224 413	241 095
Agua	1 716 635	1 487 392	1 648 186	1 931 203	2 156 914
saneamiento	454 840	420 952	434 894	508 432	570 669
Total	2 350 492	2 090 016	2 278 344	2 664 047	2 968 678

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Gráfico N° 26: Evolución de ingresos por servicio de agua potable y saneamiento (2019-2023)
(En miles de soles)



Fuente: Información Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2019-2023).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

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

90. De acuerdo con la información de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., esta registraba un nivel de morosidad de S/ 649 820 a diciembre de 2023, de la cual, S/ 347 337 correspondió al monto de deuda menores a 2 meses, mientras que con más de doce meses de deuda ascendió a S/ 137 769.

Cuadro N° 25: Nivel de morosidad (diciembre 2023)

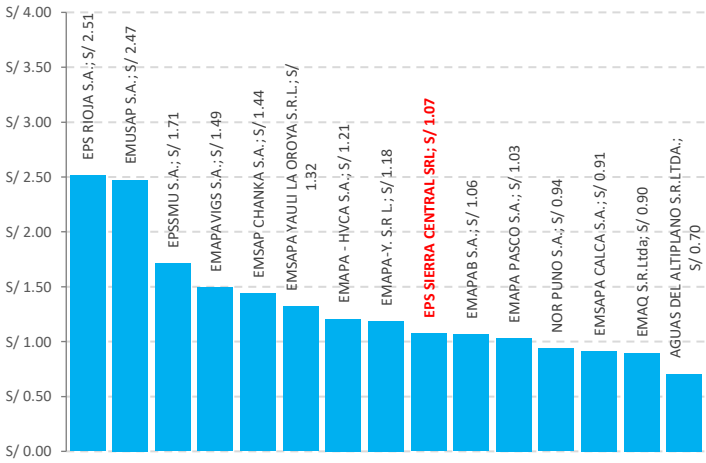
Cuentas por cobrar comerciales	2023
Menos de 2 meses	347 337
2 - 4 meses	142 415
4 - 6 meses	2 949
6 - 12 meses	19 349
Más de 12 meses	137 769
Total	649 820

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

III.2.2.4 Evaluación de la tarifa vigente

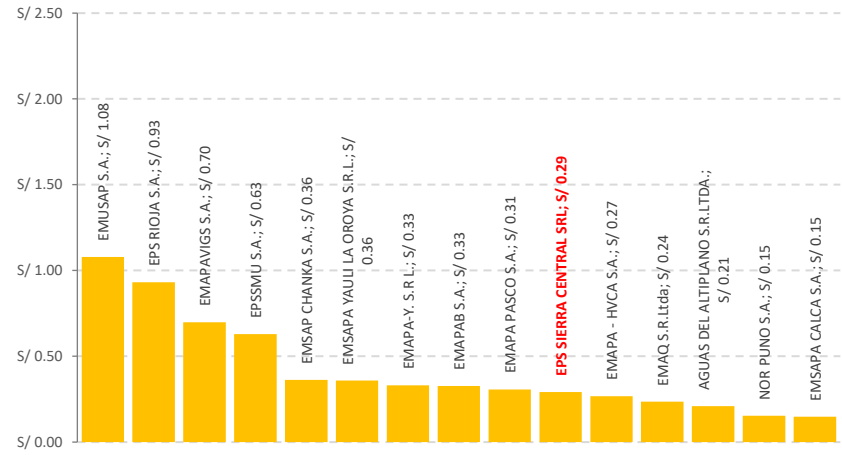
91. A la fecha de la presente evaluación, el nivel tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. fue de S/ 1,07 por m³ en el servicio de agua potable y de S/ 0,29 por m³ en el servicio de saneamiento, situándose jerárquicamente en niveles tarifarios promedios dentro del grupo de empresas prestadoras pequeñas.

**Gráfico N° 27: Nivel tarifario del servicio de agua potable de las EP Pequeñas
(por m³, sin IGV)**



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

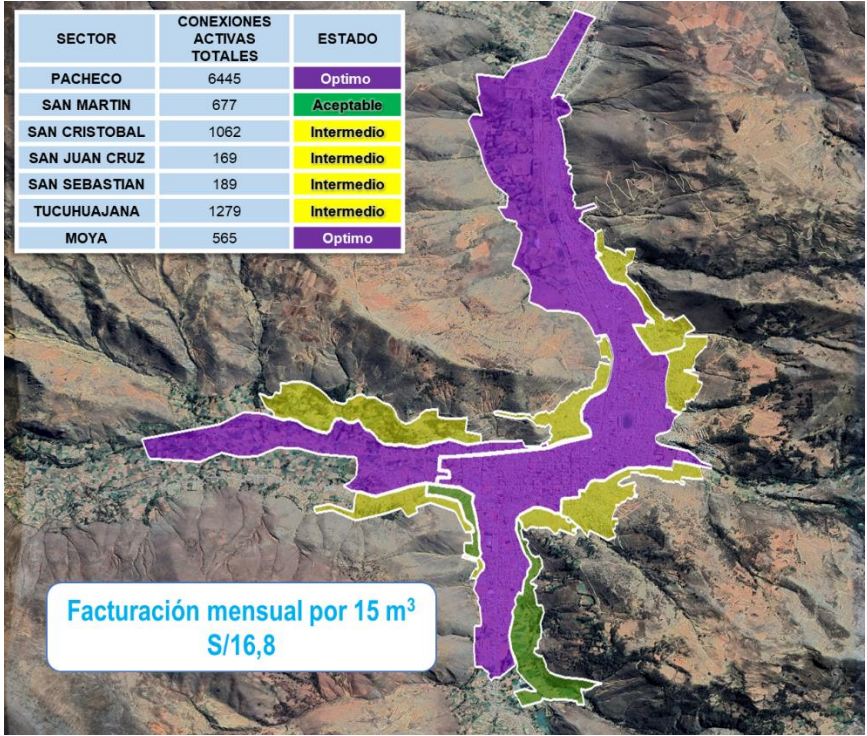
Gráfico N° 28: Nivel tarifario del servicio de saneamiento de las EP Pequeñas (por m³, sin IGV)



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

92. Por otro lado, teniendo en cuenta un volumen facturado igual a la asignación de consumo de 15 m³ para los usuarios de la categoría doméstico, se puede apreciar en la siguiente imagen que los usuarios domésticos estarían facturando S/ 16,8 al mes por los servicios de agua potable y saneamiento, incluyendo el cargo fijo.

Imagen N° 6: Facturación por 15 m³ por sectores y por condición del servicio



Nota.- Facturación mensual incluye IGV.
Fuente: Base comercial / Estructura tarifaria vigente de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

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

93. 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° 26: Evolución de los usuarios activos de la categoría social (2021-2023)

Categoría	2021	2022	2023
Sociales	39	35	34

Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2021-2023).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

94. Por su parte, respecto a los usuarios de la categoría doméstica, a diciembre de 2023 se tiene que el 100% de los usuarios activos de la categoría doméstico son subsidiados (8 463), 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.
95. Cabe mencionar que, de los 8 463 usuarios mencionados en el párrafo precedente, 1 304 (4%) son considerados pobres de acuerdo con el Padrón General de Hogares del SISFOH a marzo de 2024.

Gráfico N° 29: Usuarios activos de la categoría doméstico subsidiados, diciembre 2023

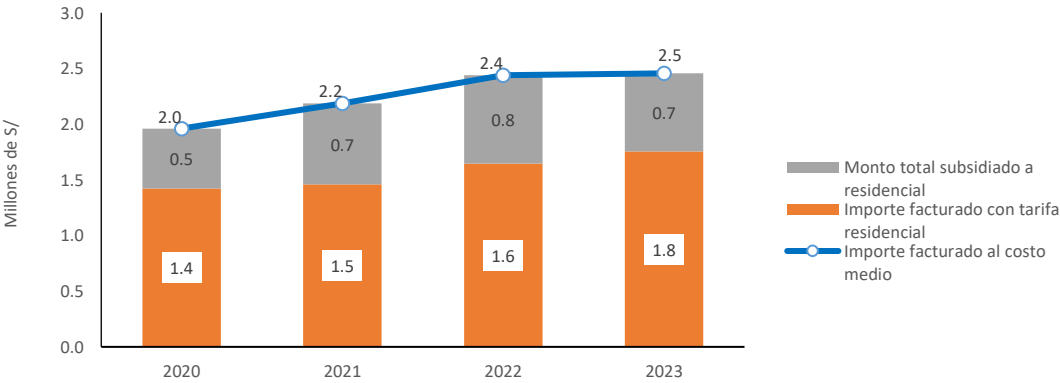


Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. a diciembre de 2023 y Padrón General de Hogares a febrero de 2024.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.2.6 Evolución del monto total del subsidio

96. Respecto al monto total del subsidio a los usuarios de la categoría social y doméstico, este ascendió a S/ 0,5 millones en el año 2020, incrementándose a S/ 0,7 millones en el año 2023; ello, considerando el costo medio de mediano plazo del estudio tarifario vigente, actualizado por IPM.

Gráfico N° 30: Evolución del monto total del subsidio (2020-2023)
(En millones de S/)



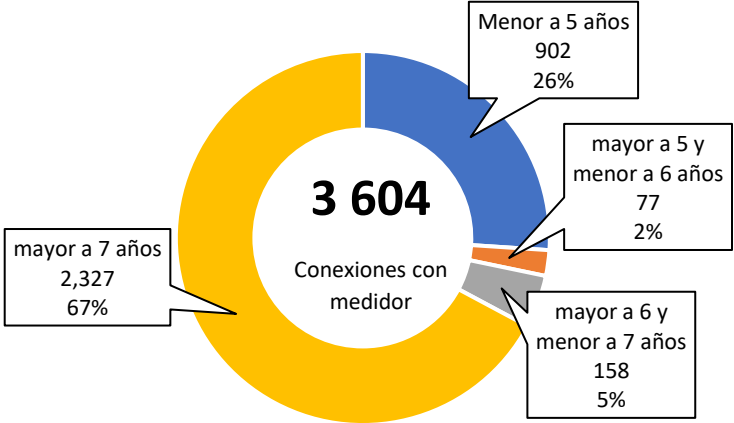
Nota: Sin IGV
Fuente: Base Comercial de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (2020-2023).
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.3 Otros indicadores comerciales

III.2.3.1 Antigüedad del parque de medidores

97. De acuerdo con la información del padrón de conexiones con medidor remitida por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., a diciembre de 2023, se tiene que el 26% de las conexiones con medidor tienen una antigüedad menor a 5 años; mientras que, el 74% registra una antigüedad mayor a 5 años.

Gráfico N° 31: Antigüedad del parque de medidores, a diciembre de 2023
(En número y %)



Fuente: Base Comercial a diciembre de 2023 y Padrón de conexiones con medidor a diciembre de 2023 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

III.2.3.2 Catastro comercial de agua potable y alcantarillado

98. Respecto al catastro comercial, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. cuenta con fichas catastrales y planos comerciales en formato AutoCAD, que se encuentra desactualizado a la fecha de elaboración del presente Estudio Tarifario, es decir, no cuenta con catastro comercial georreferenciado.

III.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERATIVA

99. En esta sección se presenta la descripción del sistema de agua potable y alcantarillado de la localidad de Tarma, la cual es administrada por la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. Esta descripción tiene como finalidad conocer el estado actual de la infraestructura e identificar los problemas existentes para priorizar inversiones necesarias. Toda la información que se utilizó para elaborar el presente diagnóstico fue proporcionada por la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. y verificada en campo durante las visitas técnicas realizadas por el equipo técnico de SUNASS durante las semanas del 21 al 25 de agosto del 2023 y del 1 a 5 de abril del 2024.

Localidad de Tarma

100. La cobertura de agua potable de la localidad de Tarma es de 78,5% abastecidos mediante conexiones domiciliarias de agua potable y la cobertura de saneamiento de la localidad de Tarma es de 76,7% abastecidos mediante conexiones domiciliarias.
101. Adicionalmente existen habilitaciones que vienen siendo abastecidas por Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), las cuales han sido identificadas oficialmente por la Municipalidad Distrital de Tarma. Actualmente, se tienen identificados 11 JASS oficiales alrededor del distrito de Tarma.
102. A continuación, se detallan los principales indicadores que muestran el estado de la gestión operativa de la EPS SIERRA CENTRAL.

Cuadro N° 27: Principales indicadores de gestión de la EPS SIERRA CENTRAL

Indicadores de Gestión	Unidad	Línea base (Año 2023)
Población	Hab.	41 159
Población servida de agua potable	Hab.	32 320
Población servida de alcantarillado	Hab.	31 573
Cobertura de agua potable	%	78,5
Cobertura de alcantarillado	%	76,7
Conexiones totales de agua	N°	11 716
Conexiones totales de alcantarillado	N°	11 416
Continuidad promedio	horas/día	20,9
Presión promedio	m.c.a.	21,1

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.
Hab: Habitantes
m.c.a: Metro columna de agua

III.3.1 Servicio de agua potable

- Fuentes de agua
103. El sistema de agua potable de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., se abastece mediante dos tipos de fuentes, una (1) fuente del tipo superficial y dos (2) fuentes del tipo subterráneas (manantiales y galerías filtrantes).
104. La fuente de agua de tipo superficial corresponde a la quebrada Ingenio, de donde se extrae el recurso hídrico mediante un canal de captación denominada "Ingenio".
105. Las fuentes subterráneas están conformadas uno (01) manantial de ladera y seis (06) galerías filtrantes, siendo el de mayor caudal el manantial Bunyac con 49,55 l/s.

Cuadro N° 28: Fuentes de agua

Tipo	Nombre	Caudal (l/s)(*)
Quebrada (superficial)	Ingenio	36,38
Manantial de ladera (subterránea)	Bunyac	49,55
Galería filtrante (subterránea)	Moya I	14,76
Galería filtrante (subterránea)	Moya II	8
Galería filtrante (subterránea)	Huaccho	7
Galería filtrante (subterránea)	Vásquez	4
Galería filtrante (subterránea)	Achuncha	29
Galería filtrante (subterránea)	Espinoza	5
TOTAL		153,69

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

l/s: litros por segundo.

(*) Caudales captados promedio Año 2023

106. En cuanto a la calidad de las fuentes, la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., con fecha 28 de junio de 2023, realizó el análisis de la calidad del agua de la fuente superficial “quebrada Ingenio” en la captación Ingenio, y de la fuente subterráneas en los manantiales Bunyac y Moya, a través de un laboratorio acreditado⁹. A continuación, se muestran los resultados de los ensayos practicados.

Cuadro N° 29: Resultados de calidad en captaciones.

Parámetro	Unidad	ECA	FUENTE SUPERFICIAL	MANANTIAL	MANANTIAL
			Captación Ingenio	Captación Bunyac	Captación Moya
PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS					
Cloruros	mg/l	250	5	81	49
Conductividad	µS/cm	1 500	535	1 393	1 175
Dureza Total	mg/l	500	309	854	573
Nitrato (NO3)	mg/l	50	1,254	1,215	1,191
Potencial de Hidrógeno	pH	6,5 – 8,5	6,81	6,8	6,95
Sulfatos	mg/l	250	92	531	332
Turbidez	NTU	5	0,21	0,06	<0,05
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS					
Coliformes Totales	NMP/100ml	50	<1,1	<1,1	<1,1
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	20	<1,1	<1,1	<1,1
Escherichia Coli	NMP/100ml	0	<1,1	<1,1	<1,1
Organismos de Vida Libre	Organismo/l	0	0	0	0
PARÁMETROS INORGANICOS					
Aluminio	mg/l	0.9	0,013	<0,003	<0,003
Antimonio	mg/l	0,02	<0,00	<0,003	<0,003
Arsénico	mg/l	0,01	<0,008	<0,008	<0,008
Bario	mg/l	0,7	0,052	0,019	0,024
Berilio	mg/l	0,012	0	0	0
Boro	mg/l	2,4	<0,003	<0,003	<0,003
Cadmio	mg/l	0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cobre	mg/l	2	<0,003	<0,003	<0,003

⁹ Laboratorio Pacific Control S.R.L.C., laboratorio de ensayo acreditado por el organismo de acreditación INACAL-DA.

Parámetro	Unidad	ECA	FUENTE SUPERFICIAL	MANANTIAL	MANANTIAL
			Captación Ingenio	Captación Bunyac	Captación Moya
Cromo Total	mg/l	0,05	<0,003	<0,003	<0,003
Hierro	mg/l	0,3	<0,003	<0,003	<0,003
Manganeso	mg/l	0,4	<0,003	<0,003	<0,003
Mercurio	mg/l	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Molibdeno	mg/l	0,07	<0,003	<0,003	<0,003
Níquel	mg/l	0,07	<0,003	<0,003	<0,003
Plomo	mg/l	0,01	<0,003	<0,003	<0,003
Selenio	mg/l	0,04	<0,003	<0,003	<0,003
Uranio	mg/l	0,02	<0,010	<0,010	<0,010
Zinc	mg/l	3	<0,003	<0,003	<0,003

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Informes de ensayo N° 2023-0002726, N° 2023-0002727, N° 2023-0002732 realizados por PACIFIC CONTROL S.R.L.C., 28.06.2023.

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

III.3.1.1 Sistemas e instalaciones del servicio de agua potable

a) Captaciones

107. La localidad de Tarma se abastece de agua tanto de fuente superficial y subterránea.

- **Captación Ingenio.**

108. La captación de la fuente superficial que corresponde a la quebrada "Ingenio" está localizada en un terreno privado, en las coordenadas UTM 0425179E y 8733560N.

109. Este sistema capta en promedio un caudal de 36,38 l/s, abastece a los reservorios R-Pacheco y R-San Martín mediante 2 líneas de conducción de asbesto y cemento de 10" de diámetro (hacia Pacheco) y la segunda de asbesto y cemento y PVC y de 6" de diámetro (hacia San Martín). Esta captación no cuenta con macromedidor, tanto en la captación como en la distribución a los reservorios R-Pacheco y R-San Martín. Además, no tiene cerco perimétrico lo que permite un acceso libre a esta captación, ya que se encuentra ubicada en el interior de un Centro Recreacional.

Imagen N° 7: Captación "Ingenio"



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

- **Captación Bunyac.**

110. La captación Bunyac, de tipo manantial de ladera, se encuentra ubicada en las coordenadas UTM 0418287E y 8737591N. Este sistema capta en promedio un caudal de 49,55 l/s el cual abastece el reservorio Tucuhuajana y parte del caudal es compartido con agricultores de la zona.

111. La infraestructura consta de una cámara húmeda de concreto armado, la cual se encuentra aledaña a la falda del cerro, es de forma irregular con dimensiones: 5,20 x 1,90m y una cámara seca en donde están instaladas las válvulas y accesorios. Requiere cambio de compuerta de rebose e instalación de un macromedidor.

Imagen N° 8: Captación “Bunyac”



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Imagen N° 9: Interior de Captación Bunyac



Interior de Captación Bunyac



Interior de Captación Bunyac

Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

112. Cabe indicar que la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. ha identificado manantiales alternos (Manantial de Ancashmarca, Ayabamba y Huasqui) que se encuentra dentro del “PROYECTO INTEGRAL PARA LA LOCALIDAD DE TARMA, con CUI: 2017384”, para reemplazar la captación Bunyac.

- **Captación Moya I.**

113. La captación Moya I, de tipo galería filtrante, ubicada en las coordenadas UTM 0421735E y 8737796N dentro de terrenos de cultivo. Este sistema capta en promedio un caudal de 14,76 l/s y abastece al sector Moya (directo a red) mediante una línea de conducción de asbesto y cemento y de 10” de diámetro, juntamente con el sistema Moya II.
114. La infraestructura de la captación Moya I se encuentra en mal estado físico, debe ser rehabilitada de acuerdo con las normas vigentes, lo que incluye la instalación de una caseta de válvulas adecuada y una caseta de cloración.

Imagen N° 10: Captación “Moya I”



Fuente: Visita de campo realizada a la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

115. Por otro lado, cabe recalcar que esta captación no posee planta de tratamiento para sus aguas, la EP solo realiza la cloración usando como insumo químico hipoclorito de calcio al 70% y realizando esta actividad de manera manual y poco técnica, tal y como se muestra en las imágenes:

Imagen N° 11: Cloración en cámara de reunión Moya I



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

- **Captación Moya II.**

116. La captación Moya II, tipo galería filtrante, ubicada en las coordenadas UTM 0421810E y 8737871N. Este sistema capta en promedio un caudal de 8 l/s y abastece al sector Moya (directo a red) mediante una línea de conducción de PVC y 8” de diámetro, conjuntamente con el sistema Moya I.
117. La infraestructura se compone de dos pequeñas estructuras enterradas del tipo galería filtrante, que consisten en tubos perforados.
118. Las captaciones Moya I y II carecen de un reservorio de regulación, lo que llevó a la instalación de una tubería de rebose para gestionar el exceso de agua en horas de menor demanda.
119. La EP señala que, cuenta con ficha “Optimización del proceso de control de calidad para el sistema de agua potable de la EPS Sierra Central de la ciudad de Tarma”, que comprende la construcción de una caseta de cloración y equipos de cloración de inyección directa en la captación Moya, a fin de mejorar el proceso de desinfección, financiado por OTASS.
120. Las líneas de conducción de Moya 1 y 2 se juntan en una cámara de reunión para transformarse en una sola línea de conducción de asbesto y cemento de 10” de diámetro.

Imagen N° 12: Cámara de reunión de Moya 1 y 2



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

- **Captación Huaccho**

121. La captación Huaccho, del tipo galería filtrante, se encuentra ubicado dentro de la propiedad privada en las coordenadas UTM 0425336E y 8733847N. Este sistema capta en promedio un caudal de 5 l/s el cual se deriva el agua a la línea de conducción de Ingenio – Pacheco para así abastecer al reservorio Pacheco.

- **Captación Vásquez**

122. La captación Vásquez, del tipo galería filtrante, se encuentra ubicada en las coordenadas UTM 0425263E y 8734120N dentro terreno de cultivo. Este sistema capta en promedio un caudal de 29 l/s el cual se deriva el agua a la línea de conducción de Ingenio – Pacheco para así abastecer al reservorio Pacheco.

- **Captación Achuncha**

123. La captación Achuncha, del tipo galería filtrante, se encuentra ubicada en las coordenadas UTM 0424830E y 8735316N con una elevación de 3 117 msnm. Este sistema capta en promedio un caudal de 4 l/s el cual se deriva el agua a la línea de conducción de Ingenio – Pacheco para así abastecer al reservorio Pacheco.

- **Captación Espinoza**

124. La captación Espinoza, del tipo galería filtrante, se encuentra ubicada en las coordenadas UTM 0424719E y 8735408N dentro de terrenos de cultivo. Este sistema capta en promedio un caudal de 7 l/s el cual se deriva a la línea de conducción de Ingenio – Pacheco para así abastecer al reservorio Pacheco.
125. Estas 4 últimas galerías filtrantes aportan a la línea de conducción que sale de la captación Ingenio hacia el reservorio Pacheco, mediante otra línea de conducción de asbesto y cemento y 10" de diámetro.

b) Sistema de pre tratamiento

- **Sedimentador**

126. La estructura se ubica en las coordenadas 0425187E y 8733689N, recibe las aguas de la captación Ingenio, tiene una forma rectangular y su capacidad máxima es de aproximadamente 36,38 l/s.

Imagen N° 13: Pre tratamiento Ingenio.



Llegada al sedimentador



Salida del sedimentador

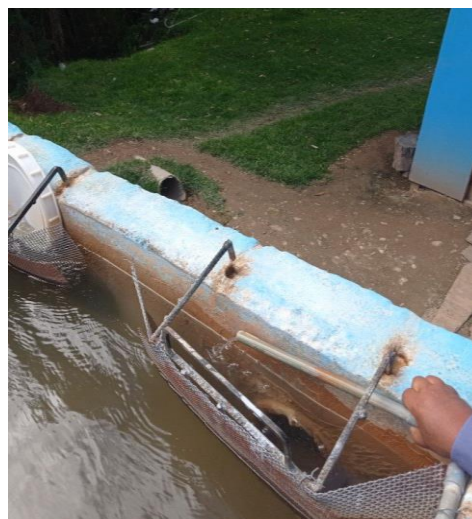
Fuente: Visita de campo realizada a ESP SIERRA CENTRAL S.R.L.

127. Este sistema no cuenta con una Planta de Tratamiento de Agua Potable de acuerdo con el tipo de fuente superficial. Actualmente, opera un sistema de cloración que consiste en la desinfección del agua mediante una solución de hipoclorito de calcio al 70%, en un tanque de polietileno de 1 100 litros de capacidad. La EP cuenta con ficha “Optimización del proceso de control de calidad para el sistema de agua potable de la EPS Sierra Central de la ciudad de Tarma”, que contiene la construcción de una caseta de cloración y equipos de cloración de inyección directa, financiado por OTASS; a fin de mejorar el sistema de desinfección.
128. También, la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. cuenta con un expediente IOARR “Construcción de la planta de tratamiento de agua potable en la localidad de Ingenio, distrito de Tarma, provincia de Tarma, departamento de Junín”, con código único de inversiones N° 2619850 y viene realizando las gestiones de financiamiento ante PNSU-MVCS.

Imagen N° 14: Sistema de cloración en Ingenio.



Tanque de polietileno 1100 L



Aplicación de Hipoclorito de Calcio

Fuente: Visita de campo realizada a ESP SIERRA CENTRAL S.R.L.

c) Líneas de conducción de agua cruda

129. El sistema de agua tiene ocho (8) líneas de conducción de agua. A continuación, se describen las principales características de las líneas de conducción.

Cuadro N° 30: Características de las líneas de agua cruda

Tramos de las líneas	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Ingenio (Sedimentador 2)-R-Pacheco	10	2 150	61	Regular	AC
Huaccho-LC Ingenio-Pacheco	-	19,10	61	Malo	Pirca
	10	8,90	61	Malo	AC
Vásquez-LC Ingenio-Pacheco	10	30,0	61	Regular	AC
Achuncha-LC Ingenio-Pacheco	8	4,30	71	Regular	AC
Espinoza-LC Ingenio-Pacheco	8	85	71	Malo	AC
Bunyac-Tucuhujana	10	2 115	5	Bueno	PVC
	8	3 697	25	Bueno	PVC
Captación Moya 2-CRPrincipal	8	180	20	Bueno	PVC
TOTAL		8 289,30			

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

AC: Asbesto Cemento

- **Tramo: Captación Ingenio (Sedimentador 2) – Reservorio Pacheco**

130. Se encuentra conformada por tubería de Asbesto Cemento (AC) de 10" de diámetro y 2 150 m de longitud. Además, esta línea recibe el aporte de cuatro fuentes subterráneas (Espinoza, Achuncha, Vásquez y Huaccho) antes de llegar al reservorio Pacheco.
131. Se encuentra en regular estado de conservación debido a su antigüedad y presenta filtraciones de agua a la llegada de cámara de reunión Vásquez dentro de un tramo de 150 m aproximadamente y a la llegada a reservorio Pacheco.

- **Tramo: Huaccho – LC ingenio – Pacheco**

132. Esta línea, de 61 años de antigüedad, traslada el agua captada en la captación Huaccho hacia la línea de conducción que va desde la captación Ingenio hasta el reservorio Pacheco. Tiene una longitud total de 28 m, de los cuales un primer tramo está conformado por 19,10 m cuya construcción es artesanal "tipo pirca" y el segundo tramo está conformado por 8,90 m de tubería de Asbesto Cemento de 10" de diámetro.

- **Tramo: Vásquez – LC ingenio – Pacheco**

133. Esta línea transporta el agua desde la captación Vásquez hasta la línea de conducción que va desde la captación Ingenio hasta el reservorio Pacheco. Se encuentra conformada por 30 m de tubería de asbesto cemento (AC) de 10" de diámetro, presenta una antigüedad de 61 años y su estado de conservación es regular.

- **Tramo: Achuncha – LC ingenio – Pacheco**

134. Esta línea transporta el agua desde la captación Achuncha hacia la línea de conducción que va desde la captación Ingenio hasta el reservorio Pacheco. Está conformada por 4,30 m de tubería de asbesto cemento (AC) de 8" de diámetro, su estado de conservación es regular.

- **Tramo: Espinoza – LC ingenio – Pacheco**

135. Tramo que conduce el agua desde la captación Espinoza hasta la línea de conducción que va de la captación ingenio al reservorio Pacheco. Conformada por 85 m de tubería de asbesto cemento

(AC) de 8" de diámetro cuyo estado de conservación es malo debido a que tiene 71 años de antigüedad. La línea está obstruida, el agua esta retornado de la línea, se requiere cambio.

- **Tramo: Bunyac – Tucuhujana**

136. Esta línea traslada el agua desde la captación Bunyac hacia el reservorio Tucuhujana, está conformada por dos tramos de tubería de PVC con un total de 5 813 m de longitud. El primer tramo está conformado por tubería de 10" de diámetro con 2 115 m de longitud con 5 años de antigüedad y el segundo tramo está conformado por tubería de 8" de diámetro con 3 697 m de longitud y 25 años de antigüedad. El estado de conservación de este tramo es bueno.

- **Tramo: Moya II – CR Principal**

137. Esta línea de conducción traslada el agua desde la captación Moya II hacia la cámara de reunión principal, está conformada por 180 m de tubería de PVC de 8" de diámetro con 20 años de antigüedad, presentando un estado de conservación bueno.

d) Líneas de conducción de agua tratada.

138. El sistema cuenta con un total de quince (15) líneas de conducción de agua, de las cuales se muestran sus características principales en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 31: Características de las líneas de agua tratada

Tramos de las líneas	Diámetro (pulg)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Estado Físico	Tipo de Tubería
Captación Ingenio – Reservorio San Martin	6	2 700	61	Malo	AC
Captación Ingenio – Reservorio San Martin	6	2 500	1	Bueno	PVC
Captación Moya 1 – Cámara de reunión Principal	10	245	45	Regular	AC
Cámara de reunión Principal – Red	10	581	40	Regular	AC
Reservorio Tucuhujana – a pto. De repartición (Reservorio San Sebastián y barrio San Sebastián)	3	1 003	25	Bueno	PVC
Pto. De repartición (R San Sebastián y Barrio San Sebastián) a Reservorio San Sebastián	2	600	20	Bueno	PVC
De derivación (línea que va al reservorio San Sebastián) a Saccsamarca	3	407	25	Bueno	PVC
Reservorio Tucuhujana – Vista Alegre	4	205	25	Bueno	PVC
Reservorio Tucuhujana – Reservorio San Cristóbal	8	1 270	25	Regular	PVC
"T" Reservorio San Cristóbal – "T" Jr. San José (Cámara)	8-4	670	25	Bueno	PVC
"T" Jr. San José (Cámara) – Cámara 2 de Mayo	4	760	25	Bueno	PVC
Cámara 2 de Mayo – Reservorio Progreso	1.5	390	25	Bueno	PVC
"T" Jr. San José (Cámara) – Cámara Andamarca Curis	6-8-10	1 170	25	Regular	PVC
Andamarca Curis – Reservorio San Juan Cruz	3	1 180	20	Bueno	PVC
Reservorio Pacheco – Jr. Arequipa con Jauja	10-12	1 630	69	Regular	AC
Total		15 311			

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

AC= Asbesto Cemento

- **Tramo: Captación Ingenio – Reservoirio San Martin**

139. Esta línea de conducción transporta el agua desde la captación Ingenio hasta el reservorio San Martin. Está compuesta por una tubería de PVC de 6" de diámetro y tiene una longitud total aproximada de 2 500 m. Esta nueva infraestructura tiene tan solo 1 año de antigüedad y fue implementada como parte del Proyecto de Rehabilitación de la línea de conducción Ingenio a Reservoirio San Martin, que reemplazó a la tubería anterior de asbesto cemento (AC) de 6" de diámetro.
140. Con esta nueva línea de conducción ha permitido que funcione al 100% de su capacidad el Reservoirio San Martin y se incremente las horas de servicio en: i) Jr. San Martin parte alta y baja, Milagro Norte parte alta, Milagro Sur parte alta de la cuadra 1 a la 3, de 12 h inter diario a 24h todos los días de la semana y Milagro Sur ultima cuadra incrementó de 5h a 24h.

- **Tramo: Captación Moya I – Cámara de reunión Principal**

141. Esta línea consiste en un tramo de 245 m de tubería de asbesto cemento (AC) con un diámetro de 5 pulgadas y tiene una antigüedad de 45 años. Su estado de conservación es regular. Esta tubería transporta el agua desde la infraestructura que compone la captación Moya 1 hasta la Cámara de Reunión Principal, donde se combinan los caudales provenientes de las Captaciones Moya I y Moya II.

- **Tramo: Cámara de reunión Principal – Red**

142. Esta línea traslada el agua desde la CR principal, donde se recolectan los caudales de las Captaciones Moya I y Moya II, hasta la red de distribución. Está compuesta por 581 m de tubería de asbesto cemento (AC) con un diámetro de 10" y cuenta con una antigüedad de 40 años. Su estado de conservación es regular.
143. Debido a que el sistema de producción (Moya) no cuenta con un reservorio de regulación, se ha instalado un sistema de rebose de agua hacia el río Huantay, para evacuar la sobreoferta en horas de mínimo consumo.

- **Tramo: Reservoirio Tucuhujana – a Pto. De repartición (Reservoirio San Sebastián y barrio San Sebastián)**

144. Esta línea comprende la tubería que va desde la salida del reservorio Tucuhujana hasta el punto de repartición. La tubería tiene un diámetro de 3" y se extiende a lo largo de 1 003 m. Cabe destacar que se encuentra en óptimas condiciones de conservación.

- **Tramo: Punto de repartición (Reservoirio San Sebastián y Barrio San Sebastián) a Reservoirio San Sebastián.**

145. Esta línea está compuesta por 600 m de tubería de PVC de 2" de diámetro y tiene una antigüedad de 20 años. Su estado de conservación es bueno; sin embargo, a lo largo de su trayecto, se identifican conexiones domiciliarias que están conectadas directamente a la línea.

- **Tramo: De derivación (línea que va al reservorio San Sebastián) a Sacsamarca.**

146. Esta línea de conducción de 407 m de tubería de PVC con un diámetro de 3" y tiene una antigüedad de 25 años presenta un buen estado de conservación.

- **Tramo: Reservoirio Tucuhujana – Vista Alegre**

147. Esta línea comprende 205 metros de tubería de PVC con un diámetro de 4". Tiene una antigüedad de 25 años y se encuentra en un buen estado de conservación.

- **Tramo: Reservoirio Tucuhujana – Reservoirio San Cristóbal**

148. Esta línea transporta el agua almacenada del Reservoirio Tucuhujana hasta el Reservoirio San Cristóbal a través de una tubería de PVC de 8" y una longitud total de 1 270 m. A lo largo de su trayecto, se encuentran dos cámaras de válvulas de aire, pero una de ellas (en la dirección Tucuhujana-San Cristóbal) está inoperativa y se encuentra inundada debido a la falta de un sistema de drenaje adecuado. Tiene una antigüedad de 25 años y un estado de conservación regular.

- **Tramo: "T" Reservoirio San Cristóbal – "T" Jr. San José (Cámara)**

149. Esta línea transporta agua desde la "T" del reservoirio San Cristóbal hasta la cámara de válvulas situada en el Jr. San José. Está compuesta por 670 m de tubería de PVC de 8 y 4" de diámetro. Tiene una antigüedad de 25 años y presenta un buen estado de conservación.

- **Tramo: "T" Jr. San José (Cámara) – Cámara 2 de Mayo**

150. Esta línea está conformada por 760 m de tubería de PVC con diámetros de 4 y 6", tiene 25 años de antigüedad y presenta un buen estado de conservación.

- **Tramo: Cámara 2 de Mayo – Reservoirio Progreso**

151. Esta línea está conformada por 390 m de tubería de PVC con diámetro de 1,5", presentado 25 años de antigüedad y un buen estado de conservación.

- **Tramo: "T" Jr. San José (Cámara) – Cámara Andamarca Curis**

152. Está conformada por 1 170 m de tubería de PVC con diámetros de 6; 8 y 10 pulgadas, presentado 25 años de antigüedad y un regular estado de conservación. Esta línea presenta fugas en la unión de la tubería a la altura del óvalo Paula Otero.

- **Tramo: Andamarca Curis – Reservoirio San Juan Cruz**

153. Está conformada por 1 180 m de tubería de PVC de 3 pulgadas de diámetro con una antigüedad de 20 años presentando un buen estado de conservación.

- **Tramo: Reservoirio Pacheco – Jr. Arequipa con Jauja**

154. Conformada por 1 630 m de tubería de asbesto cemento (AC) con diámetros de 10 y 12 pulgadas. Tiene 69 años de antigüedad y su estado de conservación es regular.

e) Almacenamiento

155. El sistema de agua potable de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. cuenta con siete (07) reservoirios, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 32: Reservoirios de almacenamiento del sistema de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

	Reservoirio	Tipo Elevado/ Apoyado	Volumen (m³)	Antig. (años)	Estado Físico	Operativo Inoperativo
1	R-Pacheco	Apoyado	1 000	69	Malo	Operativo
2	R-San Martín	Apoyado	500	55	Regular	Operativo
3	R-San Sebastián	Apoyado	75	45	Regular	Operativo
4	R-San Cristóbal	Apoyado	1 000	1	Regular	Operativo
5	R-Tucuhujana	Apoyado	1 200	25	Regular	Operativo
6	R-San Juan Cruz	Apoyado	100	30	Regular	Operativo

Reservorio	Tipo Elevado/ Apoyado	Volumen (m³)	Antig. (años)	Estado Físico	Operativo Inoperativo
7 R-Progreso*	Apoyado	40	20	Regular	Operativo
TOTAL		3 915			

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

(*): Operado por la JASS Progreso

156. EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. realizó monitoreo de calidad del agua en el laboratorio PACIFIC CONTROL S.R.L.C. (acreditado por INACAL) realizado en el año 2023, de los parámetros organoléptica, microbiológicos e inorgánicos. Se obtuvieron los resultados descritos en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 33: Resultados de calidad en Reservorios.

Parámetro	Unidad	LMP	RESERVORIOS				
			Pacheco	San Martin	San Sebastián	San Cristobal	Tucuhuajana
PARÁMETROS FÍSICO - QUÍMICOS							
Color	UCV	15	<3	<3	<3	<3	<3
Turbidez	NTU	5	0,1	0,44	0,06	0,05	0,07
Potencial de Hidrógeno	pH	6.5 – 8.5	7,74	8,5	7,99	8,5	7,58
Conductividad	µS/cm	1 500	678	529	1667	1653	1679
Solidos totales disueltos	mg/l	1 000	441	344	1084	1074	1091
Cloruros	mg/l	250	29	<4	86	88	88
Sulfatos	mg/l	250	95	85	503	509	528
Dureza Total	mg/l	500	335	321	864	846	842
Amoniaco	mg/l	1,5	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Hierro	mg/l	0,3	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Manganeso	mg/l	0,4	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Aluminio	mg/l	0,2	<0,003	0,005	<0,003	<0,003	<0,003
Cobre	mg/l	2	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Zinc	mg/l	3	0,005	<0,003	<0,003	0,014	<0,003
Sodio	mg/l	200	1,57	0,329	5,598	5,341	4,924
Cloro Residual	mg/l	0,5	1,48	0,83	1,08	1,21	1,11
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS							
Coliformes Totales	UFC/100ml	0	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Escherichia Coli	UFC/100ml	0	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Coliformes Termotolerantes	UFC/100ml	0	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1
Bacterias Heterotróficas	UFC/ml	500	<1	<1	<1	<1	<1
Huevos de Helmintos	Organismo/l	0	0	0	0	0	0
Organismos de Vida Libre	Organismo/l	0	0	0	0	0	0
PARÁMETROS INORGANICOS							
Antimonio	mg/l	0,02	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Arsénico	mg/l	0,01	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
Bario	mg/l	0,7	0,057	0,051	0,018	0,019	0,018
Boro	mg/l	1,5	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Cadmio	mg/l	0,003	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Clorito	mg/l	0,7	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Clorato	mg/l	0,7	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cromo Total	mg/l	0,05	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003

Parámetro	Unidad	LMP	RESERVORIOS				
			Pacheco	San Martin	San Sebastián	San Cristobal	Tucuhuaajana
Flúor	mg/l	1	<0,073	0,115	0,336	0,362	0,343
Mercurio	mg/l	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Níquel	mg/l	0,02	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Nitratos	mg/l	50	1,31	1,14	1,159	1,234	1,234
Nitritos	mg/l	0,2	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Plomo	mg/l	0,01	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Selenio	mg/l	0,01	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Molibdeno	mg/l	0,07	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Uranio	mg/l	0,015	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. Informes de ensayo N° 2023-0002729, N° 2023-0002730, N° 2023-0002731, N° 2023-0002733, N° 2023-0002734 realizados por PACIFIC CONTROL S.R.L.C.

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

• Reservoirio Pacheco

157. Este reservorio es de tipo apoyado, abastecido por agua proveniente de la captación Ingenio y de los manantiales Espinoza, Achuncha, Vasquez y Huancho, tiene una capacidad de 1 000 m³ y se encuentra ubicado en las coordenadas UTM 0424473 E y 8735774 N. Tiene una antigüedad de 69 años y su estado físico es malo.

Imagen N° 15: Reservoirio Pacheco



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L.

158. El reservorio presenta deficiencias tales como: filtraciones de agua en la base, la válvula de purga está inundada, la válvula de rebose se encuentra en mal estado, además no cuenta con macromedidor.
159. En este reservorio cuenta con un sistema de desinfección del agua mediante cloro gas.

Imagen N° 16: Sistema de cloración con cloro gas



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

160. Cabe recalcar que según el informe de ensayo N° 1-13066/19 del laboratorio CERPER (acreditado por INACAL) y realizado el 05 de septiembre de 2019 a la salida del reservorio Pacheco, se detectaron los siguientes resultados:

Cuadro N° 34: Resultados de calidad en Reservorio Pacheco.

Parámetro	Unidad	LMP	Resultado
Parámetros Microbiológicos			
Coliformes Termotolerantes	UFC/100ml a 35°C	0	1
Coliformes Totales	UFC/100ml a 44,5°C	0	1
Recuento de Heterótrofos	UFC/ml a 35°C	500	3
Organismos de vida libre como protozoarios	N°org/L	0	14

Fuente: Informes de ensayo N° 1-13066/19 realizado por laboratorio CERPER con fecha 5 de setiembre de 2019.

- **Reservorio San Martin**

161. El reservorio San Martin es un tanque apoyado de 500 m³ de capacidad, tiene una antigüedad de 55 años, no cuenta con macromedidor y se encuentra ubicado en las coordenadas UTM 0424765 E y 8736304 N. Este reservorio es abastecido de agua por la captación "Ingenio" y abastece de agua al sector San Martin.

Imagen N° 17: Reservorio San Martin



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

162. La EP cuenta con ficha “Optimización del proceso de control de calidad para el sistema de agua potable de la EPS Sierra Central de la ciudad de Tarma”, que comprende la construcción de una caseta de cloración y equipos de cloración de inyección directa en el reservorio, a fin de mejorar el proceso de desinfección, financiado por OTASS.

- **Reservorio San Sebastián**

163. El reservorio es de tipo apoyado, tiene una capacidad de 75 m³ y se encuentra operativo. Tiene una antigüedad de 45 años y se encuentra ubicado en las coordenadas UTM 0423396 E y 8737215 N. El tanque es surtido de agua por gravedad, mediante una tubería de PVC de 3 pulgadas de diámetro, desde el reservorio Tucuhuajana.
164. El sistema no cuenta con macromedidor, además es necesario la rehabilitación del cerco perimétrico, el resane de la caseta de guardianía, así como la instalación de energía eléctrica para mejorar la operatividad del sistema.

Imagen N° 18: Reservorio San Sebastián



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

- **Reservorio San Cristóbal**

165. La infraestructura está ubicada en las coordenadas UTM 0424801 E y 8738122 N con una elevación de 3 170 msnm., específicamente en el Cerro San Cristóbal (a la altura del mirador San Cristóbal). El tanque es surtido de agua por gravedad, mediante una tubería de PVC de 8 pulgadas de diámetro, desde el reservorio Tucuhuajana
166. El reservorio es de tipo apoyado, tiene una capacidad de 1 000 m³ y se encuentra operativo. Este reservorio, tiene 1 año de antigüedad, y no ha sido transferido a la EP, debido que la recepción de la infraestructura se encuentra observada.

Imagen N° 19: Reservorio San Cristóbal



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

- **Reservorio Tucuhujana**

167. La infraestructura se encuentra ubicada en las coordenadas UTM 0423787 E y 8738262 N con una elevación de 3 234 msnm.
168. El reservorio es de tipo apoyado, tiene una capacidad de 1 200 m³ se alimenta de la captación Bunyac y luego distribuye el recurso hacia los reservorios San Cristobal, San Juan Cruz y San Sebastián. Tiene una antigüedad de 25 años y su estado físico es regular. En este reservorio se realiza la desinfección con hipoclorito de calcio al 70%. A fin de mejorar el proceso de desinfección, EP cuenta con ficha “Optimización del proceso de control de calidad para el sistema de agua potable de la EPS Sierra Central de la ciudad de Tarma”, que contiene la construcción de una caseta de cloración y equipos de cloración de inyección directa, financiado por OTASS.
169. Cabe recalcar que no posee macromedidor en ninguna de las líneas de aducción a su salida y le hace falta cerco perimétrico, sin embargo, la EPS no cuenta con la posesión del terreno en donde se encuentra el reservorio.

Imagen N° 20: Reservorio Tucuhujana



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

- **Reservorio San Juan Cruz**

170. El reservorio es de tipo apoyado, tiene una capacidad de 100 m³ y se encuentra ubicado en las coordenadas UTM 0424749 E y 8737058 N. Tiene una antigüedad de 30 años, su estado físico es bueno y es abastecido por el reservorio Tucuhujana.
171. Cabe recalcar que en el reservorio se realiza la desinfección con hipoclorito de calcio al 70%, el sistema no cuenta con macromedidor.

Imagen N° 21: Reservorio San Juan Cruz



Fuente: Visita de campo realizada a EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

- **Reservorio Progreso**

172. El reservorio es de tipo apoyado, tiene una capacidad de 40 m³ y se encuentra operativo. Tiene una antigüedad de 20 años y se encuentra ubicado en las coordenadas UTM 0425957 E y 8738735 N. Actualmente el reservorio es abastecido por la EP para luego distribuirse a los usuarios de la JASS Progreso.

f) Redes de distribución

173. El sistema de distribución de agua potable de la ciudad de Tarma está dividido operacionalmente en 7 sectores, los cuales son identificados por los sectores a los cuales abastecen cada uno de los 7 reservorios de la EP.
174. En el mes de febrero del año 2024, la EP reportó el monitoreo de cloro residual y turbidez en 58 puntos de cada sector operacional. Para el parámetro Cloro residual obtuvo un valor mínimo y máximo de 0,5 y 0,8 mg/L respectivamente, para el caso del parámetro turbiedad obtuvo un valor mínimo y máximo de 0,13 y 2,72 NTU respectivamente.

- **Redes Primarias y secundarias**

175. El sistema de abastecimiento de agua potable de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. tiene 84 274 m de redes de agua potable, que tienen diámetros desde 1" hasta 10". De acuerdo con el siguiente cuadro:

Cuadro N° 35: Redes distribución de agua potable

Diámetro (pulg.)	Longitud acumulada de tubería por rango de años de antigüedad (ml.)			Total por Diámetro	Observaciones
	(21 – 25 años)	(26 – 30 años)	31 años a más		
1	3 911	-	-	3 911	PVC
1.5	12 230	-	-	12 230	PVC
2	23 511	-	-	23 511	PVC
3	-	-	185	185	AC
3	-	4 059	-	4 059	PVC
3	-	-	2 280	2 280	FF
4	-	-	13 797	13 797	AC
4	5 606	-	-	5 606	PVC

4	-	-	2 918	2 918	FF
6	-	-	6 548	6 548	AC
6	-	-	554	554	FF
8	-	-	4 416	4 416	AC
10	-	-	4 259	4 259	AC
Total	45 257,50	4 059,40	34 957,79	84 274,69	

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

176. En la siguiente imagen se muestra el esquema del sistema de agua potable de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Imagen N° 22: Sistema de agua potable de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.



Fuente: Visita de campo realizada a la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

g) Laboratorios de calidad

177. La EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. no cuenta con laboratorios para monitoreo y análisis de calidad de agua, sin embargo, realiza el control de parámetros físico- químico y bacteriológicos a través de laboratorios acreditados por INACAL (CERPER, PACIFIC CONTROL S.R.L.).
178. Cabe recalcar que en algunas ocasiones el área de control de calidad de la EP realiza el monitoreo de cloro residual, turbidez con equipos portátiles y el monitoreo de parámetro de coliformes fecales con el laboratorio de MINSA ubicado en el distrito de Tarma.
179. Por su parte, la EP ha adquirido equipos de laboratorio con financiamiento de OTASS, tales como:
- Colorímetro
 - Equipo para medir oxígeno disuelto
 - Estereoscopio
 - Autoclave

- Espectro
- Bombas de succión
- Equipo para determinación de cloro residual
- Equipo multiparámetro
- Termómetro
- Mechero de Busen
- Equipo plancha de calentamiento
- Refrigeradora para laboratorio
- Microscopio compuesto
- Equipo de Pruebas de Jarras
- Incubadora PBO
- Incubadora para coliformes totales
- Incubadora para coliformes termotolerantes
- Equipo para determinación de metales
- Equipo para análisis microbiológico.

h) Catastro técnico de agua potable y alcantarillado

180. La EP no cuenta con catastro técnico ni comercial de agua ni alcantarillado. Solo poseen planos de los sistemas en AutoCAD.

i) Macromedidores

181. El sistema de agua potable de la Localidad de Tarma, actualmente no cuenta con macromedidores operativos, sin embargo, se tiene previsto instalar 6 macromedidores (Captación Ingenio Salida para el Reservorio Pacheco macromedidor de 10", Cámara de reunión de la Captación Moya 1 macromedidor de 10, Reservorio San Martín cámara de válvulas macromedidor de 8", Reservorio Tucuhuajana cámara de válvulas macromedidores de 8", 4", 3") financiados por OTASS y otros 5 macromedidores financiados con recursos propios que se encuentran contemplados en el programa de inversiones del presente estudio tarifario.
182. En el siguiente cuadro se muestra el listado de las propuestas de macromedidores en el sistema de agua potable.

Cuadro N° 36: Relación de macromedidores

Unidad de Producción de Agua (Componente del sistema)	Fuente de Financiamiento	Ubicación de propuesta del macromedidor	Diámetro (Pulgadas)
Captación Ingenio	Ficha de Inversión	Captación Ingenio – Salida para el reservorio Pacheco	10
Captación Bunyac	Ficha de Inversión	Captación Bunyac - Salida	10
Captación Moya 1	OTASS	Cámara de reunión - Salida	10
Captación Moya 2			
Captación Huaccho	OTASS	Reservorio Pacheco – Salida	10
Captación Vasquez		Reservorio Pacheco – Salida	
Captación Achuncha		Reservorio Pacheco – Salida	
Captación Espinoza		Reservorio Pacheco – Salida	
Reservorio Pacheco		Reservorio Pacheco – Salida	
Reservorio San Martín		Reservorio San Martín - Salida	8

Reservorio San Sebastian	Ficha de Inversión	Reservorio Tucuahuajana - Salida	3
Reservorio San Cristobal	Ficha de Inversión	-	8
Reservorio Tucuahuajana	Recursos Propios y OTASS	Reservorio Tucuahuajana - Salida	8, 4, 3
Reservorio San Juan Cruz	Ficha de Inversión	Reservorio San Juan Cruz - Salida	2

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

j) Equipos para registrar presión

183. La EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. no cuenta con Data Loggers para la medición de datos de continuidad y presión, por lo que los datos brindados son datos referenciales y estimados mediante cierre y apertura de válvulas.

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

184. Según reporte de la EP, cuenta con 72 válvulas de purga de las cuales 38 están operativas, 38 grifos contra incendio de los cuales 12 se encuentran operativos.

III.3.1.2 Agua no facturada

185. Para calcular el porcentaje de agua no facturada (ANF), se tomó en cuenta el período de los últimos 12 meses, abarcando desde enero hasta diciembre de 2023. Se consideró los reportes de agua producida (datos referenciales debido a que la EP no cuenta con macromedidores) y facturada por la EP, tal como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 37: Volumen de agua producida en el periodo 2023 (metros cúbicos)

AÑO	MES	Ingenio	Achuncha (**)	Bunyac	Moya (*)	Total
2023	Enero	96 465,81	77 673,60	132 426,51	39 440,53	346 006,45
	Febrero	92 809,98	70 156,80	120 346,23	35 577,43	318 890,45
	Marzo	97 067,19	77 673,60	131 446,65	39 700,94	345 888,39
	Abril	93 432,19	75 168,00	128 166,72	38 143,31	334 910,21
	Mayo	102 058,72	77 673,60	133 210,42	39 348,61	352 291,34
	Junio	94 923,98	75 168,00	127 119,20	38 438,95	335 650,14
	Julio	97 213,33	77 673,60	132 704,74	39 391,84	347 665,07
	Agosto	97 432,45	77 673,60	133 210,42	39 348,61	340 947,07
	Setiembre	96 694,93	75 168,00	129 841,98	39 242,16	341 838,60
	Octubre	92 682,45	77 673,60	132 493,71	38 988,83	332 406,42
	Noviembre	91 191,01	75 168,00	128 437,98	37 609,43	346 298,70
	Diciembre	95 318,41	77 673,60	133 120,44	40 186,26	347 665,07
TOTAL		1 147 290,45	914 544,00	1 562 524,99	465 416,90	4 089 776,34

(*) No incluye la producción de Moya 2 caudal promedio (8. l/s)

(**) No incluye la producción de los manantiales caudal promedio. Huaccho (5 l/s), Vasquez (29 l/s) y Espinoza (7 l/s).

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

186. En cuanto a la facturación mensual, la empresa ha reportado la información que se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 38: Volumen de agua facturada año 2023 (metros cúbicos)

AÑO	MES	Volumen Facturado
2023	Enero	174 313,00
	Febrero	179 646,00
	Marzo	172 456,00
	Abril	182 246,00
	Mayo	185 272,00
	Junio	194 216,00
	Julio	190 054,00
	Agosto	195 038,00
	Setiembre	203 175,00
	Octubre	199 624,00
	Noviembre	196 762,00
	Diciembre	190 786,00
TOTAL		2 263 588,00

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

187. Finalmente, en el siguiente cuadro se muestra el cálculo del agua no facturada a nivel de EPS en el periodo Enero - diciembre 2023, con un 44,7 % de agua no facturada.

Cuadro N° 39: Agua No Facturada (%)

Indicadores	Total
Volumen producido	4 089 776,34
Volumen facturado	2 263 588,00
%Agua No Facturado	44,7%

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

III.3.2 Servicio de alcantarillado sanitario

III.3.2.1 Sistemas e instalaciones del servicio de alcantarillado sanitario

188. La localidad cuenta con un sistema de alcantarillado que opera por gravedad, el cual está conformado por tuberías principales y ramales colectores que permiten la evacuación de las aguas residuales generadas por los usuarios del servicio.

Imagen N° 23: Sistema de Alcantarillado de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.



Fuente: Visita de campo realizada a la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

a) Emisores

189. El sistema de EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L. cuenta con dos (2) emisores principales que envía el agua residual hacia los puntos de vertimientos.

- **Hualhuas – Essalud**

190. El emisor Hualhuas-Essalud tiene una capacidad actual de 120 l/s y está constituido por una tubería de longitud 24 m de concreto simple normalizado (CSN) con un diámetro de 12". Tiene una antigüedad entre los 60 y 70 años.

- **Mercado Mayorista**

191. El emisor Mercado Mayorista tiene una capacidad actual de 80 l/s y está constituido por una tubería de longitud 144 m de PVC con un diámetro de 12". Tiene una antigüedad entre los 20 y 30 años.

b) Colectores Primarios

192. Se cuenta con una longitud total de 12 873 m de tuberías colectoras principales, de estos, aproximadamente el 12% es de PVC y el 88% de concreto simple normalizado (CSN). Los diámetros varían de 6" a 25".

Cuadro N° 40: Colectores Primarios

Diámetro (pulg.)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Tipo de Tubería
Colector Mayorista			
Sector José Gálvez			
6	904	60 a 70 años	CSN
8	736	20 a 30 años	PVC
8	881	60 a 70 años	CSN
12	676	20 a 30 años	CSN
Colector EsSalud			
Sector Huanuquillo			
6	593	60 a 70 años	CSN
8	2 260	60 a 70 años	CSN
10	389	60 a 70 años	CSN
12	1 365	60 a 70 años	CSN
16	173	60 a 70 años	CSN
25	559	60 a 70 años	CSN
Sector Sta. Teresita			
6	70	20 a 30 años	PVC
6	422	60 a 70 años	CSN
8	364	60 a 70 años	CSN
Sector Chanchamayo			
6	60	60 a 70 años	CSN
8	139	60 a 70 años	CSN
10	131	60 a 70 años	CSN
12	1 247	60 a 70 años	CSN
Sector José LAM			
6	612	20 a 30 años	PVC
6	484	60 a 70 años	CSN
8	641	60 a 70 años	CSN
8	133	20 a 30 años	PVC
12	38	60 a 70 años	CSN
Total	12 873,47		

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

PVC: Policloruro de Vinilo, CSN: Concreto Simple Normalizado

c) Colectores Secundarios

193. El sistema de alcantarillado cuenta con una longitud total aproximada de 51,376 m de tuberías colectoras secundarias. De estos, el 21% es de PVC y 79% de concreto simple normalizado. Los diámetros varían de 4" a 12".

Cuadro N° 41: Colectores Secundarios

Diámetro (pulg.)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Tipo de Tubería
Sector José Gálvez			
4	121	20 a 30 años	PVC
4	59	60 a 70 años	CSN
6	2 357	20 a 30 años	PVC

Diámetro (pulg.)	Longitud (ml.)	Antigüedad (años)	Tipo de Tubería
6	4 758	60 a 70 años	CSN
8	94	20 a 30 años	PVC
8	660	60 a 70 años	CSN
12	107	60 a 70 años	CSN
Sector Huanuquillo			
4	202	20 a 30 años	PVC
4	13	60 a 70 años	CSN
6	1 979	20 a 30 años	PVC
6	8 317	60 a 70 años	CSN
8	6 804	60 a 70 años	CSN
8	374	20 a 30 años	PVC
10	367	60 a 70 años	CSN
10	66	20 a 30 años	PVC
12	421	60 a 70 años	CSN
15	123	60 a 70 años	CSN
Sector Sta. Teresita			
6	3 339	60 a 70 años	CSN
6	1 043	20 a 30 años	PVC
8	372	60 a 70 años	CSN
8	234	20 a 30 años	PVC
Sector Chanchamayo			
4	185	20 a 30 años	PVC
6	3 176	20 a 30 años	PVC
6	9 266	60 a 70 años	CSN
8	55	20 a 30 años	PVC
8	1 279	60 a 70 años	CSN
12	101	60 a 70 años	CSN
Sector José LAM			
6	4 592	60 a 70 años	CSN
6	722	20 a 30 años	PVC
8	191	60 a 70 años	CSN
Total	51 376,21		

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

PVC: Policloruro de Vinilo, CSN: Concreto Simple Normalizado

d) Planta de tratamiento de aguas residuales

194. La localidad de Tarma no cuenta actualmente con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, las aguas residuales sin tratamiento son vertidas a los ríos Tarma, Huantay y Collana.

III.3.3 Servicio de tratamiento de aguas residuales

III.3.3.1 Cuerpos receptores de agua residuales

195. Actualmente, existen tres cuerpos receptores: río Tarma, Huantay y Collana, en lo que se encuentran ubicados 15 puntos de vertimientos de aguas residuales, existiendo 2 puntos importantes: Punto de vertimiento río Tarma (ex mercado mayorista), Punto de vertimiento río Tarma ESSALUD. En total son 15 autorizados por la Dirección General de Asuntos

Ambientales – DGAA del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, los que se detallan a continuación.

Cuadro N° 42: Puntos de vertimientos de aguas residuales

N°	DESCRIPCIÓN	Vertimiento / Reúso	COORDENADAS UTM WGS 84			Caudal (L/s)
			Norte	Sur	Zona	
1	V05-PISCINA MUNICIPAL	Vertimiento Río Collana	8 737 144	424 557	18	2
2	V04-RIO HUANTAY	Vertimiento Río Huantay	8 737 830	424 349	18	6
3	V03-AV- TUPAC AMARU	Vertimiento Río Huantay	8 738 479	425 278	18	18
4	V02-MERCADO MAYORISTA	Vertimiento Río Huantay	8 739 593	425 054	18	20
5	V01-NINATAMBO	Vertimiento Río Huantay	8 740 016	424 900	18	180
6	V-Pte Malecón Gálvez	Vertimiento Río Tarma	8 737 871	424 717	18	3
7	V-Electrocentro	Vertimiento Río Tarma	8 737 863	424 622	18	2
8	V-Cementerio	Vertimiento Río Tarma	8 737 859	424 599	18	3
9	V-Av. José Gálvez	Vertimiento Río Tarma	8 737 885	424 796	18	2
10	V-Pte Paucartambo	Vertimiento Río Tarma	8 737 896	424 838	18	2
11	V-Parque de las Flores	Vertimiento Río Tarma	8 737 919	424 896	18	1
12	V-Mercado de las Flores	Vertimiento Río Tarma	8 737 970	424 992	18	1
13	V-Col AMG	Vertimiento Río Tarma	8 738 131	425 232	18	1
14	V-Flor de Romero	Vertimiento Río Tarma	8 738 172	425 236	18	2
15	V-Ninatambo	Vertimiento Río Tarma	8 740 792	424 794	18	7

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Imagen N° 24: Puntos de vertimiento



Punto de vertimiento



Punto de vertimiento

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

III.3.3.2 Sistemas e instalaciones del servicio de tratamiento

196. Actualmente, en la localidad de Tarma no se dispone de un sistema de tratamiento de aguas residuales.

a) Planta de tratamiento de aguas residuales

197. La localidad de Tarma no cuenta actualmente con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, por lo que dichas aguas sin tratamiento son vertidas a los ríos Tarma, Huantay y Collana.

198. La EP indica que el proyecto Integral “Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y de alcantarillado de la ciudad de Tarma” con código SNIP N° 3089, contiene dentro uno de sus componentes la construcción de una PTAR de 95 l/s. con lo que contribuirá a la disminución de la contaminación a los ríos Tarma, Huantay y Collana.

b) Cumplimiento de Límites Máximos Permisibles (LMP)

199. La EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. no cuenta con registros de monitoreo de la calidad de tanto de afluentes como de efluentes.

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

200. Para el análisis de la gestión de riesgos en la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., se emplearon diversos recursos que incluyen planes estratégicos de la empresa prestadora y las plataformas digitales de instituciones técnico científicas como el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción (CENEPRED) y otros.

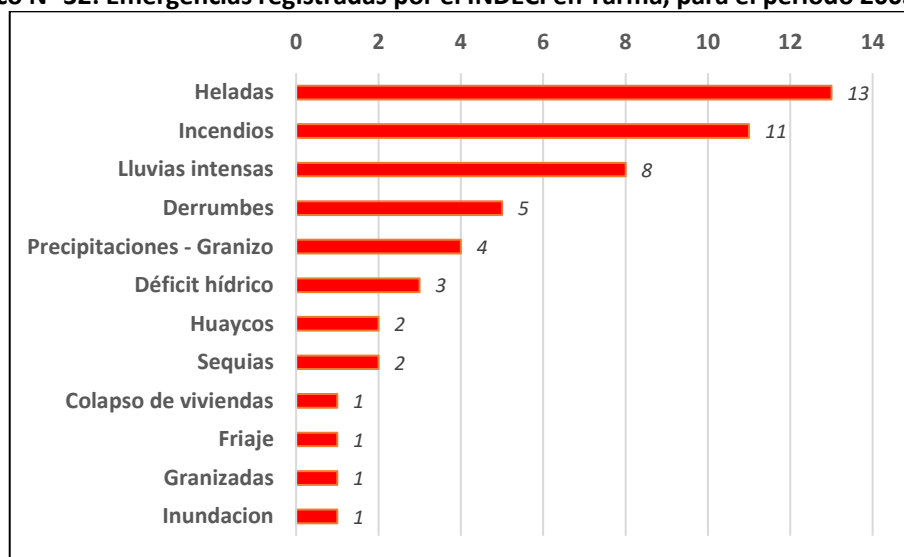
201. La información analizada en el ámbito administrativo, que constituye un elemento clave de evaluación. En la región Junín, se identificaron fenómenos naturales ocurridos en el pasado como sismos, inundaciones, heladas, nevadas, sequías, etc.

III.4.1.1 Identificación y análisis de riesgos

202. De acuerdo con el registro de emergencias del INDECI, en la localidad de Tarma, entre 2003 y 2023 (al 07 de septiembre del 2023), se reportaron 53 emergencias, donde el 25 % corresponden a heladas, 21 % a incendios, 15 % a lluvias intensas, 9 % a derrumbes, 8 % a precipitación-Granizo, 6 % a déficit hídrico, 4 % a huaicos, 4 % a sequías, 2 % a colapso de viviendas, 2 % a friaje, 2 % a granizadas, 2 % a inundación, y 2 % por sismos; determinándose que el mayor peligro materializado en el área de evaluación fue por heladas.

203. En el gráfico siguiente se visualiza los fenómenos ocurridos en la región

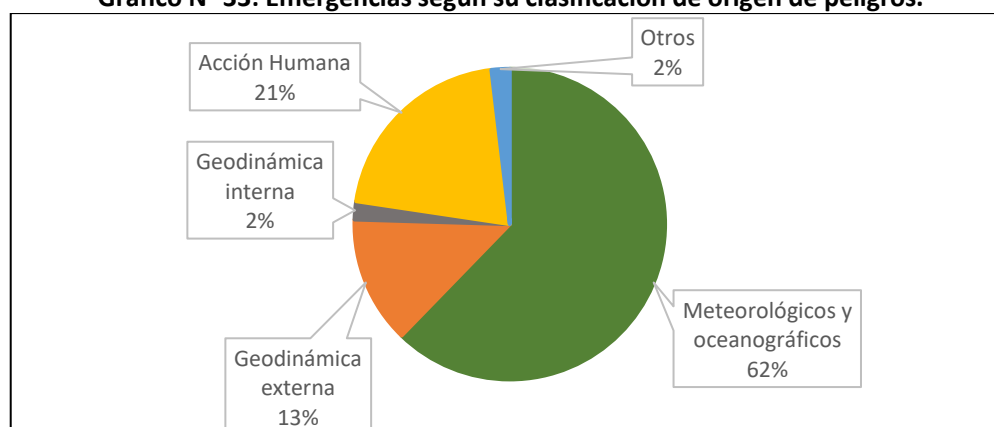
Gráfico N° 32: Emergencias registradas por el INDECI en Tarma, para el periodo 2003-2023.



Fuente: Reporte de emergencias – Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, 2023
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP)

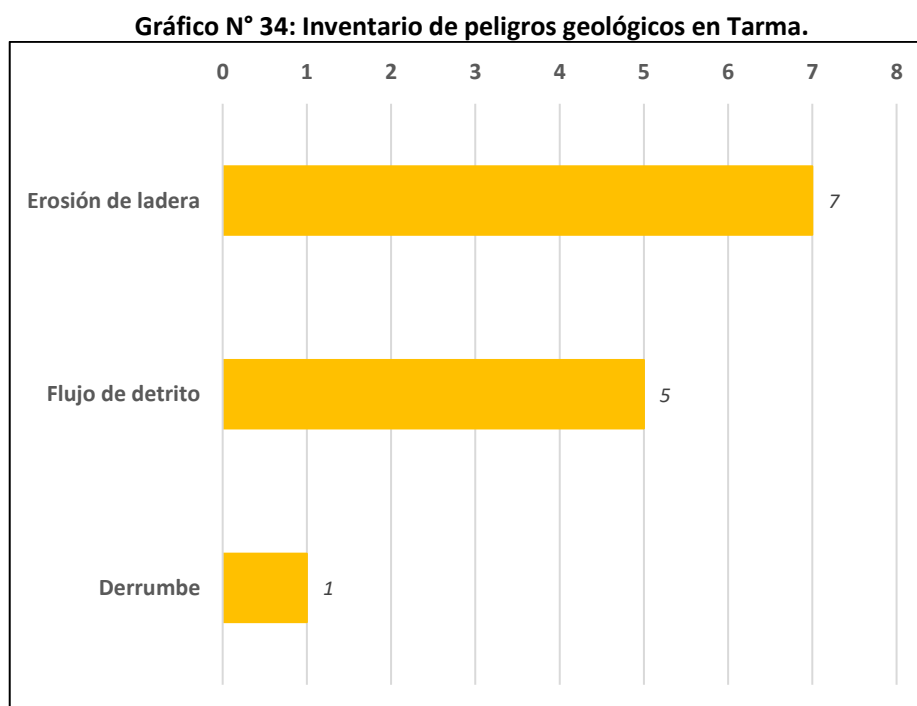
204. El fenómeno de mayor recurrencia sin duda corresponde a las heladas e incendios, sin embargo, las lluvias intensas y precipitaciones son las que mayores consecuencias generaron.
205. Debido a las intensas precipitaciones se han registrado reportes de emergencias en los últimos años 2021-2023, en diferentes departamentos del país, incluyendo el distrito de Tarma.
206. En enero del 2022 y marzo del 2023, se registraron lluvias intensas que originaron el derrumbe de ciertas viviendas, principalmente en el barrio San Bartolomé, en el distrito de Tarma, afectando infraestructura de la empresa.
207. Desde hace años atrás, cerca de los reservorios San Martín y Tucuhuajana se encuentra un talud de material sedimentario, donde se podría desencadenar algún deslizamiento en temporada de precipitaciones intensas. Sin embargo, aún no ha causado daño a la infraestructura o interferencia al sistema de abastecimiento.
208. Los fenómenos que tiene influencia con la región Junín de acuerdo con su origen y formación se visualiza en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 33: Emergencias según su clasificación de origen de peligros.



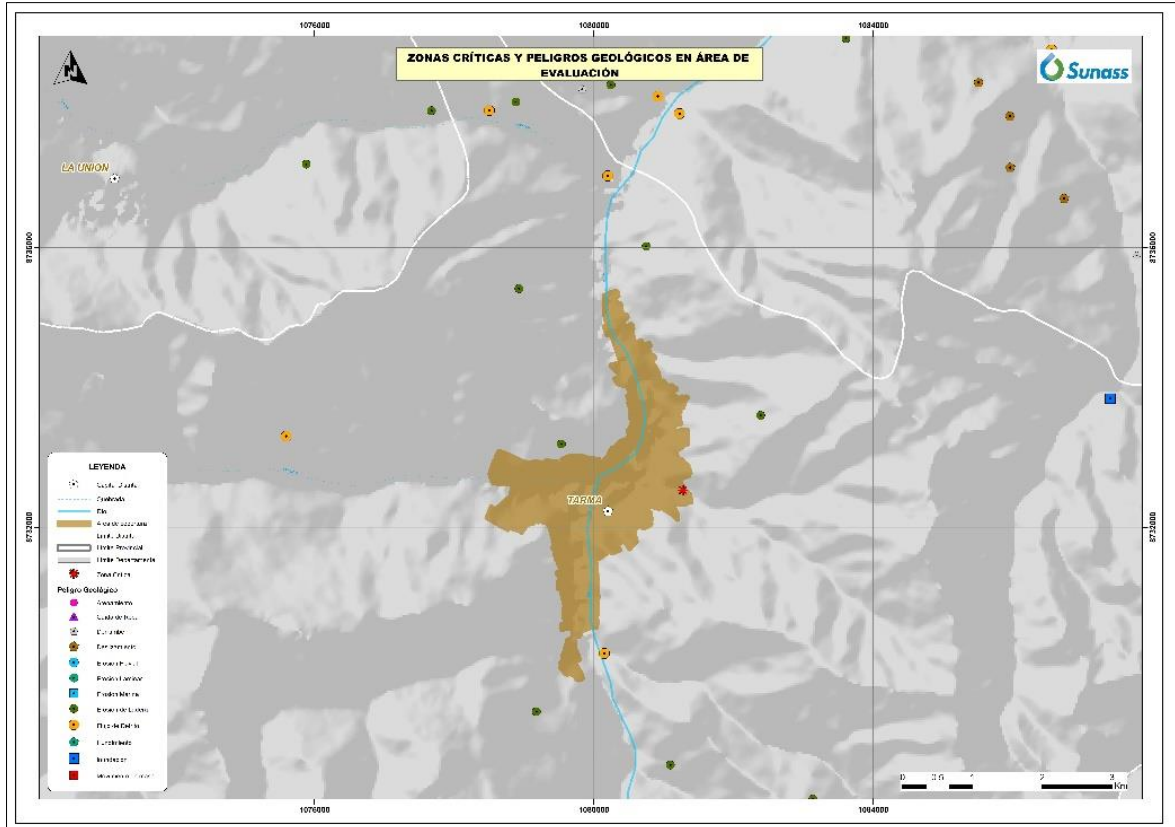
Fuente: Reporte de emergencias – Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, 2023
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP)

209. Por otra parte, el INGEMMET, en el boletín “Peligros geológicos de la región Junín (2020) ha identificado zonas críticas relacionado con peligros geológicos en el área de evaluación.
210. Se considera zona crítica a aquel en el que existe una recurrencia en la materialización de peligros de tipo geológico o geohidrológico, probablemente lo identificado por lluvias extremas.
211. Las zonas críticas por peligros geológicos se refieren a áreas donde existe un alto riesgo de que ocurran eventos relacionados con fenómenos geológicos peligrosos, como deslizamientos de tierra, deslizamientos de rocas, flujos de detritos, entre otros.
212. Estas zonas críticas suelen identificarse mediante el análisis de factores como la geología local, la topografía, la historia de eventos pasados y la susceptibilidad a determinados tipos de peligros geológicos.
213. Identificar estas zonas es crucial para la planificación urbana, la gestión del riesgo y la toma de decisiones en términos de prevención y mitigación de fenómenos naturales.
214. Se han identificado también otros sectores aledaños con varios puntos críticos, como seis puntos críticos relacionados con movimientos en masa, que incluyen peligros como derrumbes y flujos de detritos, así como siete puntos relacionados con otros tipos de peligros geológicos, entre los que se encuentra la erosión de laderas, pérdida de la cobertura y generación de incendios por quema de pastizales.
215. En el gráfico siguiente, se observa la presencia de puntos críticos identificados por el INGEMMET, para la región Junín y en la siguiente imagen se observan las zonas críticas que por la escala de representación están considerados en la imagen como punto.



Fuente: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET, 2020
 Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP)

Imagen N° 25: Zonas críticas y peligros geológicos en la localidad de Tarma y alrededores



Fuente: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET, 2020

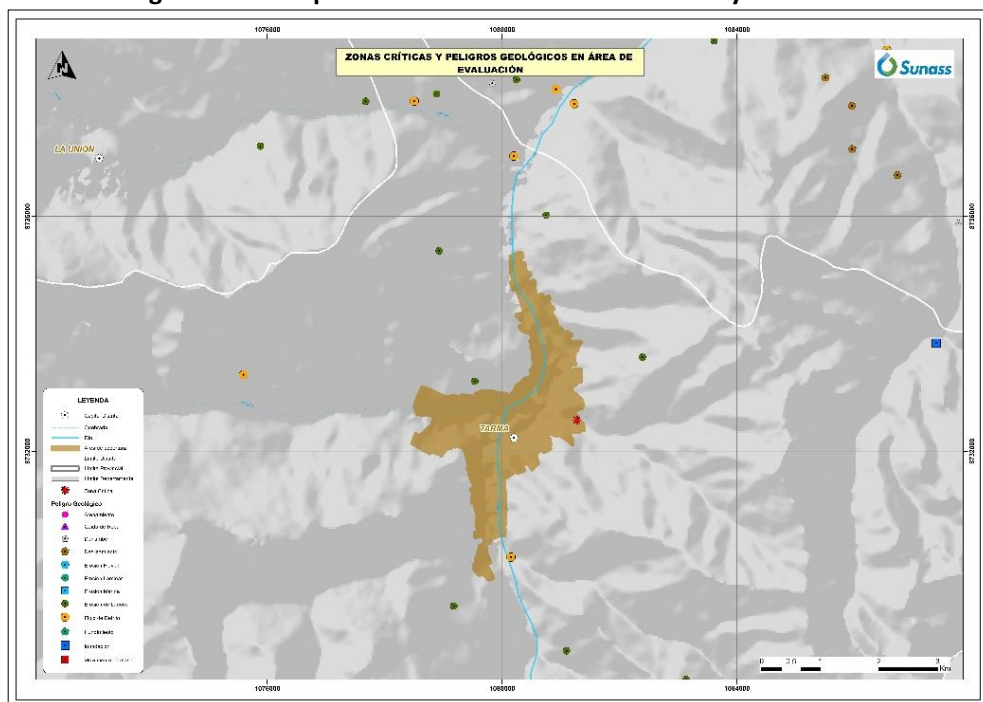
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP)

216. A partir de la información recopilada, se ha identificado que los principales peligros originados por fenómenos naturales a la cual se encuentra expuesta la prestación de los servicios de saneamiento de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., los cuales corresponden a las lluvias intensas, inundación, déficit hídrico y peligro sísmico, causando impactos como la interrupción parcial o total del abastecimiento de agua.

a) Peligro sísmico

217. Los sismos que afectan principalmente al área de evaluación provienen de tres fuentes sísmicas distintas. En primer lugar, está la falla Neotectónica activa de Huaytapallana, ubicada a 30 km de la ciudad de Huancayo.
218. En segundo lugar, están los pliegues de Huancayo, que consisten en anticlinales y sinclinales de tamaño regional, situados mayormente en la margen derecha de la cuenca de Huancayo que podrían reactivar o generar una falla activa.
219. En tercer lugar, se encuentra la falla de Cayesh, que se considera una falla activa y Neotectónica, con una longitud de más de 11 km.

Imagen N° 26: Mapa sísmico en la localidad de Tarma y alrededores.

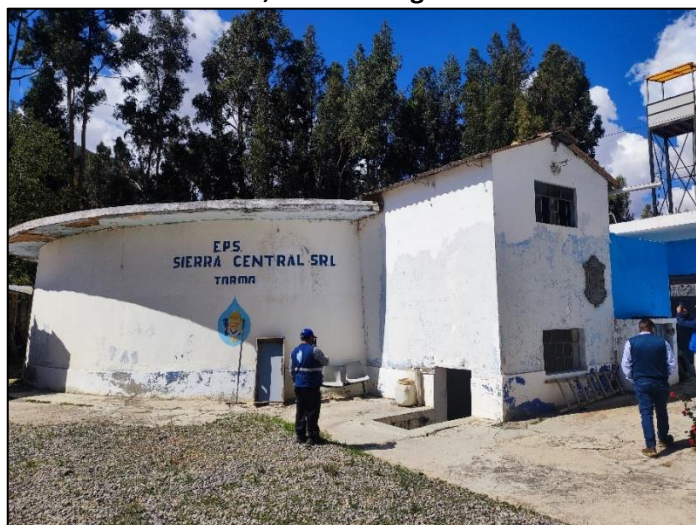


Fuente: Instituto Geofísico del Perú – IGP, 2020

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP)

220. Cabe destacar que la falla Huaytapallana fue responsable del sismo de 1969, el cual alcanzó intensidades entre VI y VII en la escala de Mercalli Modificada (MM) (Bernal, Tavera y Antayhua, 2002).
221. De acuerdo con estudios sismológicos, se ha determinado que la falla Huaytapallana produce sismos subsuperficiales, con profundidades menores a 10 km (Megard, 1977).
222. El escenario de peligro por sismo es de nivel bajo, sin embargo, el nivel de vulnerabilidad de la infraestructura expuesta del reservorio Pacheco (ver imagen siguiente) tiene un nivel alto por su antigüedad, por lo que en caso sucediera un sismo de magnitud considerable, la infraestructura podría sufrir daños sustanciales generando la afectación de la operatividad de los procesos.

Imagen N° 27: Reservorio Pacheco, el más antiguo de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

b) Lluvias intensas

223. Durante la temporada de lluvias intensas, que suele ocurrir entre los meses de diciembre y abril, se observa una mayor frecuencia de eventos climáticos que actúan como desencadenantes de la erosión de los suelos desnudos cercanos a la cámara de reunión de la captación Moya II.
224. Esta erosión conlleva al incremento del nivel de turbidez en el agua captada debido a la entrada de sedimentos, superando los límites de tratamiento establecidos.
225. Además, esta situación provoca un aumento en los costos de los procesos debido al uso de insumos químicos adicionales y la necesidad de emplear otros equipos para abordar el problema.
226. Asimismo, las lluvias intensas también provocan la saturación de la red de alcantarillado sanitario, especialmente en la ciudad de Tarma, donde no existe un sistema de drenaje urbano adecuado.
227. Esta saturación genera el colapso de los buzones en áreas críticas como los sectores del río Maniaco y el barrio San Cristóbal.
228. Este colapso no solo afecta la infraestructura, sino que también puede generar problemas de salud pública y medioambientales.
229. Las imágenes siguientes muestra parte de la infraestructura de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., que se inundan por las crecidas en épocas de lluvias intensas.

Imagen N° 28: Cámaras de reunión de captación Moya II, afectadas por crecida de caudal de riachuelo Huantay



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

c) Inundaciones

230. El peligro por inundación tiene su origen en las lluvias intensas, las cuales provocan un aumento significativo en el caudal del riachuelo Huantay.
231. Esta situación puede tener impactos directos en la estructura de la cámara de reunión principal de la captación de Moya I.
232. Además, existe gran posibilidad de interrupción de servicios debido a la afectación de la tubería de la línea de conducción de Ingenio al reservorio Pacheco, ocasionada por el incremento del caudal de la quebrada río Ingenio, muy cerca del lugar donde se ubica la captación principal del Ingenio.
233. Es importante tomar medidas de prevención y gestión del riesgo para mitigar los efectos adversos de estas inundaciones en la infraestructura y los servicios.
234. Las imágenes siguientes muestran a la infraestructura de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., en peligro inminentes por inundaciones, principalmente la Cámara de reunión de captación Moya I y las líneas de conducción y aducción

Imagen N° 29: Cámara de reunión de captación Moya I, en peligro de inundación



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Imagen N° 30: Línea de conducción de captación Ingenio al reservorio-Pacheco.



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

d) Movimientos en masa

235. Los movimientos en masa se refieren a los desprendimientos de suelos o rocas que pueden resultar en la destrucción de infraestructuras y viviendas, especialmente durante intensas precipitaciones.
236. La infraestructura del sistema de saneamiento que es susceptible a estos movimientos incluye los reservorios San Martín y Tucuhuajana, debido a su proximidad a taludes con material poco compacto.
237. Los reservorios en inminente peligro por deslizamientos se observan en las imágenes siguientes

Imagen N° 31: Reservorio de San Martín y Reservorio Tucuhuajana, cercanos a un talud pronunciado y expuestos ante el peligro de movimiento en masa.



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

III.4.1.2 Evaluación de riesgos

238. La evaluación del riesgo de una infraestructura de saneamiento implica analizar y comprender los posibles peligros y amenazas que pueden afectar dicha infraestructura, así como evaluar la probabilidad de que ocurran y el impacto que podrían tener en términos de seguridad, y abastecimiento.
239. Este proceso incluye identificar los peligros potenciales, como inundaciones, movimientos en masa, sismos u otros eventos naturales o antropogénicos, así como determinar la vulnerabilidad de la infraestructura ante estos peligros.
240. Una vez identificados los peligros y evaluada la vulnerabilidad, se procede a estimar la probabilidad de ocurrencia de estos eventos y el potencial daño que podrían causar. Esta evaluación del riesgo permite priorizar acciones de prevención, mitigación y preparación para minimizar las posibles consecuencias negativas y garantizar la operatividad y seguridad de la infraestructura de saneamiento. Además, la evaluación del riesgo también puede considerar aspectos económicos, sociales y ambientales para una gestión integral del riesgo.

A partir de la información remitida por la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., los trabajos de campo y reuniones de trabajo, se evaluó los riesgos identificados, que se muestran en el siguiente cuadro

Cuadro N° 43: Evaluación de riesgos de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Proceso	Descripción del proceso	Causa del riesgo	Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Severidad del Impacto	Nivel del Riesgo
Captación de agua superficial	La empresa posee una fuente de agua superficial: Quebrada Río seco (captación Ingenio). La quebrada Río Seco depende de las precipitaciones y se utiliza para el uso agrícola y poblacional.	La reducción del caudal producto de las menores precipitaciones en la parte alta de la cuenca Ingenio, producto de la variabilidad climática. Esto se exagera por la insuficiente capacidad de regulación hídrica en los ecosistemas proveedores de los servicios ecosistémicos.	Disminución de la cantidad de agua que ingresa a la captación Ingenio.	Media	Reducción de la presión a los usuarios que se abastecen de reservorios Pacheco y San Martín.	Media	Media
		Contaminación de agua en la captación Ingenio, debido a la falta de cerco perimétrico, encontrándose expuesta a agentes externos.	Paralización de continuidad debido a la contaminación la captación Ingenio.	Baja	Interrupción del servicio, debido a la contaminación de agua por la falta de cerco perimétrico.	Media	Media
Conducción de agua cruda	La línea de conducción Captación Ingenio a R-Pacheco recibe el aporte de cuatro fuentes subterráneas antes de llegar al reservorio Pacheco.	La tubería se encuentra expuesta a la erosión de la ribera causada por el incremento del caudal del río Ingenio.	Interrupción del suministro de agua cruda para la producción de agua potable en reservorio Pacheco.	Alta	Interrupción del servicio a la población del casco urbano de Tarma, mercado modelo y estadio municipal.	Muy Alta	Muy Alta
Captación de agua subterránea	La empresa posee ocho captaciones, de las cuales 7 captan agua subterránea. De estas, 2 de ellas se encuentran expuestas: Captación Moya: Es de tipo galería filtrante, cuenta con 45 años de antigüedad aproximadamente. El caudal de abastecimiento actual es de Moya I de 15 l/s y Moya II de 8 l/s. Captación Achuncha: Es de tipo galería filtrante, cuenta con 71 años de antigüedad aproximadamente. El caudal de abastecimiento actual es 13 l/s	Desborde del riachuelo Huantay e inundación de cámara de reunión de la captación de Moya I.	Paralización de la continuidad debido a la turbidez del agua en la cámara de reunión de la captación Moya I.	Alta	Interrupción del servicio de agua potable en la Av. José Gálvez, Jr. Santa Ana, Urb. Las Malvinas, Psj. Gamarra, Psj. Las Delicias.	Alta	Alta
		Inundación de cámara de reunión de la captación de Moya II.	Paralización de la continuidad debido a la inundación de la cámara de reunión de la captación Moya II.	Muy Alta	Interrupción del servicio de agua en la Av. José Gálvez, Jr. Santa Ana, Urb. Las Malvinas, Psj. Gamarra, Psj. Las Delicias.	Alta	Muy Alta
		La susceptibilidad de la fuente a ser contaminada por acciones antrópicas debido a la falta de un cerco perimétrico de seguridad.	Paralización de continuidad debido a la contaminación en cámara de reunión.	Baja	Interrupción del servicio.	Media	Media

Almacenamiento	El sistema de almacenamiento se encuentra conformado por siete reservorios de almacenamiento, considerando a 2 de ellas en la evaluación debido a los peligros expuestos: el reservorio San Martín y el reservorio Tucuhuajana. Reservorio San Martín: Es una estructura de concreto circular, del tipo apoyado, tiene una capacidad de 500 m3. Reservorio Tucuhuajana: Es una estructura de concreto circular, del tipo apoyado, tiene una capacidad de 1200 m3.	Movimiento sísmico genera fisuras o fracturas de la infraestructura del reservorio Pacheco (ello dependerá de la intensidad del sismo).	Paralización de continuidad debido al impacto generado por el movimiento sísmico en reservorio Pacheco.	Media	Restricción del servicio en el sector del casco urbano de la ciudad de Tarma, así como también al Mercado Modelo y al Estadio Municipal.	Alta	Alta
		Presencia de talud de rocas en la parte posterior del reservorio, el cual en épocas de lluvias intensas podría colapsar y compactar contra el reservorio generando fisuras o fractura de este (ello dependerá del impacto).	Exposición a fisura o fractura de la estructura del reservorio San Martín por caída de rocas.	Media	Restricción del servicio en el Jirón San Martín y los barrios Milagros Norte y Sur.	Alta	Alta
		Presencia de rocas de gran tamaño en la parte posterior del reservorio, el cual en épocas de lluvias intensas podría colapsar y compactar contra el reservorio generando fisuras o fractura de este (ello dependerá del impacto).	Exposición a fisura o fractura de la estructura del reservorio Tucuhuajana por caída de rocas.	Media	Restricción del servicio en el sector de Vista Alegre y Sacsamarca.	Alta	Alta
		Desprendimiento del techo del cuarto de control en el reservorio Tucuhuajana, debido al mal estado del material.	Interrupción del control de la calidad del agua del reservorio Tucuhuajana y distribución de la misma.	Alta	Restricción del servicio en el sector de Vista Alegre y Sacsamarca.	Media	Alta
		Contaminación del agua potable en el reservorio San Sebastián, debido al mal estado y altura baja de cerco perimétrico, encontrándose expuesta a agentes externos.	Paralización de continuidad debido a la contaminación en reservorio San Sebastián.	Baja	Interrupción del servicio de agua potable a la población de los barrios San Sebastián y Milagros Norte.	Media	Media
Recolección de aguas residuales	El sistema de recolección de aguas residuales funciona por gravedad. El 99% de las aguas residuales son recolectadas por la red de colectores, que derivan al interceptor que descarga sin tratamiento directamente al río Maniaco.	Ingreso de precipitación pluvial dentro de las redes con ello arrastre de ciertas partículas y sólidos, que hacen que se acumule y colapse, asimismo siendo la parte baja y debido al incremento poblacional el diseño que presenta no es el adecuado en la actualidad.	Colapso de buzones en los sectores del río maniaco y barrio San Cristóbal.	Media	Afectación a un promedio de 60 usuarios.	Media	Media

Implementación de procesos de la GRD a nivel institucional	No se posee un comité de emergencias de aprobación.	Ausencia de organización frente a contingencias y riesgos de desastres	Muy alta	Falta de atención oportuna y adecuada de las emergencias, generando una mayor demora en la reposición del servicio de agua o desagüe afectado. Estas emergencias en casos extremos pueden afectar a más del 75% del total de usuarios	Muy alta	Muy alto
	Debido a que no llegan a informarse a tiempo sobre cortes de servicio.	Inconformidad de usuarios por servicio de saneamiento prestado.	Alta	Quejas y denuncias públicas ante medios de comunicación, desprestigio de la EPS	Media	Alta

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP)

III.4.1.3 Identificación, descripción y priorización de medidas de control de riesgos

241. A partir de las propuestas presentadas por la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., se realizó una priorización basada en los siguientes criterios:
- a. Aquellas orientadas a mejorar el conocimiento del riesgo y a la planificación de la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
 - b. Aquellas que contribuyan a mejorar las capacidades del personal en la gestión del riesgo de desastres.
 - c. Aquellas que contribuyan a la reducción del riesgo existente. Es decir, aquellas que reduzcan la vulnerabilidad actual de la infraestructura existente para evitar un mal funcionamiento en caso de una emergencia.
 - d. Aquellas que contribuyan a preparar a la empresa para responder ante una emergencia y a la rehabilitación del servicio posterior a una contingencia.
242. Del numeral anterior se listaron las actividades necesarias para implementar con la reserva de Gestión del Riesgo de Desastres, sin embargo, las inversiones priorizadas para el presente periodo regulatorio se observan en el Capítulo VI.
243. Cabe resaltar que, estas medidas por sí solas no previenen o reducen los riesgos para la prestación del servicio, sino que complementan las inversiones que la empresa debe realizar para incrementar la oferta hídrica, la producción de agua potable, la renovación y modernización de la infraestructura y equipamiento.
244. Asimismo, es de especial importancia que la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., implemente un sistema de monitoreo y control de riesgos a fin de hacer seguimiento a los riesgos actuales (sobre todo los calificados como Riesgo Muy Alto), identificar nuevos riesgos, elaborar y asegurar el cumplimiento de los planes y evaluar su efectividad.

III.4.1.4 Identificación, descripción y priorización de medidas de adaptación

245. La empresa no presenta un plan de adaptación. Sin embargo, las medidas incluidas para la gestión del riesgo de desastres para el mediano plazo también pueden ser consideradas como medidas de adaptación.

III.4.2 Adaptación al cambio climático

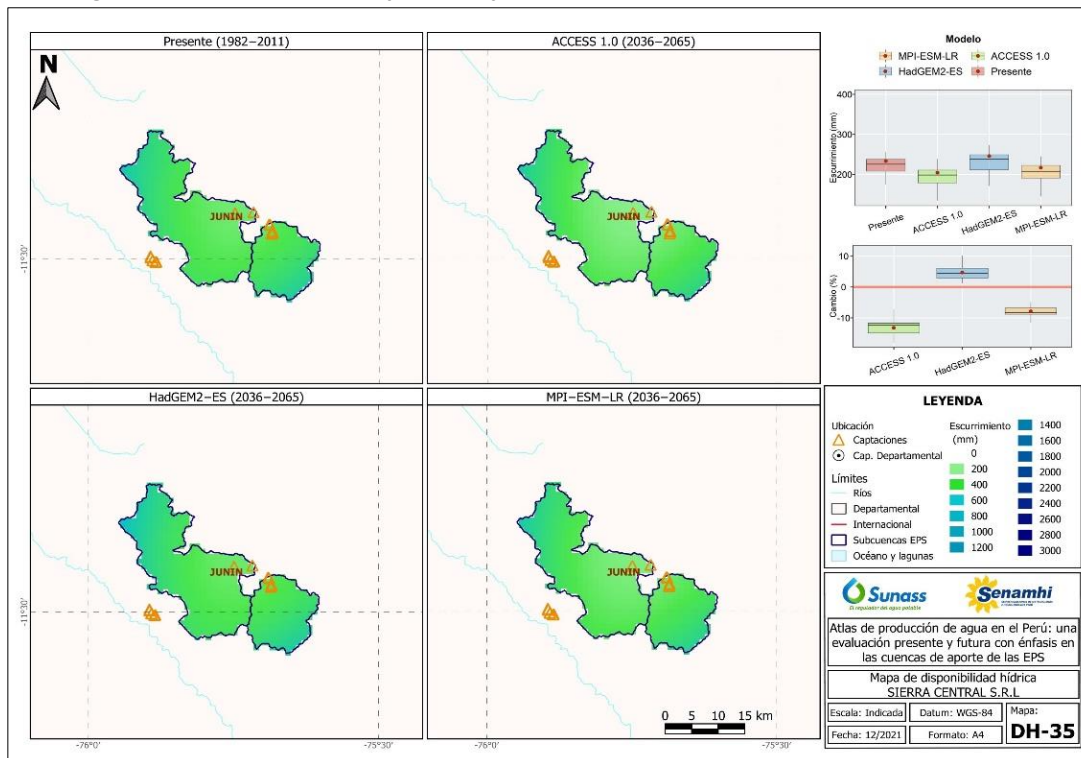
III.4.2.1 Descripción de los escenarios de cambio climático a nivel local o regional

246. Según el atlas de producción de agua en el Perú: una evaluación presente y futuro con énfasis en las cuencas de aporte de las EP¹⁰, analiza prospectivamente los posibles cambios en la disponibilidad hídrica a nivel de cuenca de aporte por empresa prestadora, basándose en tres modelos de cambio climático (Access 1.0, HadGEM2-ES, MPI-ESM-LR), identificándose que un modelo difiere, por ende, se establece la no coincidencia.
247. Mediante los mapas de cambios de escurrimiento (ver imagen siguiente), se verifica el oscilamiento del escurrimiento en la cuenca de aporte de la empresa prestadora, muestra un

¹⁰ Es una herramienta fundamental para el análisis de planificación de las ciudades y la expansión de los sistemas de abastecimiento de agua potable y los de recolección y tratamiento de aguas, brinda información de las cuencas de aporte por cada EPS sobre los cambios en la disponibilidad hídrica, presente y futuro.

valor aproximado de 210-240 mm (presente del 2021), y en el futuro (2036 – 2065) se esperan valores aproximados en un rango de 180 a 250 mm (variando por cada modelo), observándose una discordancia entre los modelos, por ende no se puede determinar si hay una certeza del incremento o disminución del escurrimiento en el futuro.

Imagen N° 32: Reservorio Mapa de disponibilidad hídrica en EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.



Fuente: Atlas de producción de agua en el Perú – SENAMHI.

Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP)

III.4.2.2 Identificación, descripción y priorización de medidas de adaptación al cambio climático

248. La empresa no presenta un plan de adaptación. Sin embargo, las medidas incluidas para la gestión del riesgo de desastres para el mediano plazo también se consideran como medidas de adaptación.
249. La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso continuo que requiere de acciones cotidianas para disminuir la vulnerabilidad de la EP, en todas las actividades que realiza.
250. En ese sentido, se sugiere que en lo sucesivo se tengan en cuenta las siguientes actividades:

- Fortalecimiento de capacidades del personal.
- Disposición/distribución estratégica de recursos.
- Participación en las Plataformas de Defensa Civil del ámbito del prestador (regional o local).
- Participar de los simulacros y simulaciones.
- Participar de los talleres, charlas o asistencias técnicas en temáticas de GRD y ACC.
- Sensibilización, a los usuarios sobre el correcto uso de los servicios de saneamiento en emergencias.

- Difusión de los planes, procedimientos y protocolos (en la empresa y con las autoridades).
- Identificación de actores que podrían apoyar a la empresa en la atención de contingencias.
- Suscripción de convenios interinstitucionales para generar sinergias y obtener apoyo para enfrentar emergencias y desastres.
- Determinación del estado deseado (condiciones a las que debe llegar el prestador para considerar que se encuentra debidamente preparado).
- Elaboración de procedimientos o protocolos de:
- Alerta (p. ej. para monitoreo de las fuentes).
- Coordinación interna e interinstitucional.
- Seguridad y salud para el personal que participará en la atención de la contingencia.
- Comunicación pública en emergencias.
- Logística para la contingencia (contratación de bienes y servicios durante la contingencia).

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

251. Actualmente EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., no realiza la comercialización de productos ni servicios derivados de los servicios de saneamiento.
252. Sin embargo, de acuerdo al marco legal vigente, potencialmente la EP podría realizar la comercialización de productos y servicios derivados de los servicios de agua potable y saneamiento, de acuerdo a la demanda que se podría generar.



IV. DEMANDA DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

IV.1 ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD Y EMPRESA

253. 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).
254. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población en el ámbito de administración de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., para el siguiente periodo regulatorio. Estas proyecciones consideran la población dentro del ámbito urbano.

**Cuadro N° 44: Proyección de la población bajo el ámbito de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
(En habitantes)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	41 242	41 324	41 407	41 490	41 573

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

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

255. 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.
256. 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

257. La población servida con el servicio de agua potable bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa al quinto año se incrementará en 7,2% respecto al primer año. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el periodo regulatorio.

**Cuadro N° 45: Proyección de la población servida de agua potable
(En habitantes)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	33 525	34 127	34 729	35 331	35 934

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

258. 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

259. 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.

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

**Cuadro N° 46: Proyección de conexiones totales de agua potable
(Número)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	12 072	12 250	12 429	12 607	12 785

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

IV.2.3 Proyección del volumen demandado de agua potable

261. El volumen demandado está definido como el volumen de agua potable que la empresa deberá producir para satisfacer la demanda de los usuarios la cual está definida como el volumen de agua que los distintos grupos de consumidores están dispuestos a consumir y pagar.

**Cuadro N° 47: Proyección de volumen demandado de agua potable
(m³)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	3 852 557	3 784 398	3 814 365	3 784 746	3 749 484

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

IV.2.4 Proyección del volumen facturado de agua potable

262. 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° 48: Proyección de volumen facturado de agua potable
(m³)**

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	2 174 587	2 170 414	2 196 891	2 205 778	2 220 480

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

263. Como se observa al final del quinto año regulatorio el volumen facturado de agua potable aumentará en 2,1% con respecto al primer año, ello debido a la instalación y renovación de medidores programadas en las inversiones.

IV.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO

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

IV.3.1 Población servida de alcantarillado sanitario

265. Al quinto año la población servida con el servicio de alcantarillado bajo el ámbito de responsabilidad de la empresa se incrementará en 5,1%. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de la población servida para el periodo regulatorio 2025-2029.

Cuadro N° 49: Proyección de la población servida de alcantarillado por localidad (Número de habitantes)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	32 400	32 814	33 228	33 641	34 055

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

IV.3.2 Proyección de conexiones domiciliarias de alcantarillado

266. 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 4,2% respecto al primer año. En el siguiente cuadro se muestra la proyección de conexiones por localidad.

Cuadro N° 50: Proyección de conexiones de alcantarillado (Número)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	11 661	11 783	11 906	12 028	12 151

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

IV.3.3 Proyección de demanda del servicio de alcantarillado sanitario

267. El volumen de aguas servidas producto de los usuarios del servicio de agua potable se determina por el producto de la demanda de agua potable sin pérdidas y el factor de contribución al alcantarillado que de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones es 80% y aplicando a este producto la relación entre la cobertura de alcantarillado y la cobertura de agua potable.
268. En el siguiente cuadro se puede observar que al quinto año regulatorio la demanda del servicio de alcantarillado disminuirá en 3,2% respecto al primer año.

Cuadro N° 51: Proyección de la demanda del servicio de alcantarillado (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	2 465 524	2 416 966	2 431 561	2 409 062	2 385 991

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

IV.3.4 Proyección del volumen facturado de alcantarillado sanitario

269. Para la proyección del volumen facturado de saneamiento se han considerado tanto los usuarios medidos como los no medidos de las cinco categorías.
270. 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 aumente en 0,4% con relación al primer año.

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

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	2 089 802	2 077 056	2 094 380	2 094 180	2 098 833

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

IV.4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

IV.4.1 Estimación de la demanda del servicio de tratamiento de aguas residuales

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

Cuadro N° 53: Proyección de la demanda de tratamiento de aguas residuales (m³)

Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tarma	2 465 524	2 416 966	2 431 561	2 409 062	2 385 991

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

IV.5 POTENCIALES PROCESOS DE INTEGRACIÓN IDENTIFICADOS

272. De acuerdo al INFORME N°005-2023-GTO/IDQM/EPS-SC-SRL/T, de fecha 18/08/2023, presentado por la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.; la EP menciona que no se tiene ningún proceso de integración a la fecha por parte de sus distritos (Acobamba, Huaricolca, Huasahuasi, La Unión, Palca, Palcamayo, San Pedro de Cajas y Tapo) y de los anexos.
273. Además, en dicho informe presentado por la EPS SIERRA CENTRAL se menciona que esta integración no se da porque los pobladores de estos distritos consideran muy elevadas el costo de las tarifas de agua y alcantarillado.



V. ANÁLISIS DE LARGO PLAZO

274. En el presente capítulo 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.
275. Asimismo, en base a la información disponible al momento de elaborar el presente estudio tarifario se estimaron las inversiones y medidas de mejora referenciales y necesarias para la empresa prestadora que le permitirían cerrar las brechas para los próximos 30 años.

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

276. Luego de identificar la capacidad de oferta de la empresa EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 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.
277. El balance se determinó para las siguientes etapas: (i) Captación de agua (ii) Tratamiento de Agua Potable (iii) Almacenamiento de agua potable y (vi) Tratamiento de Aguas Servidas.

V.1.1 Captación de agua

278. 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 la localidad de Tarma. 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° 54: Balance oferta-demanda de captación de agua (l/s)

Captación de Agua	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Demanda	159	156	157	156	155	157	157	157	158	158
Balance (O-D)	-5	-2	-4	-2	-1	-3	-3	-4	-4	-4

Captación de Agua	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Demanda	159	159	159	160	160	161	161	161	162	162
Balance (O-D)	-5	-5	-6	-6	-7	-7	-7	-8	-8	-9

Captación de Agua	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Demanda	163	163	164	164	164	165	165	166	166	166
Balance (O-D)	-9	-9	-10	-10	-11	-11	-12	-12	-12	-13

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

279. En el cuadro anterior se aprecia que no se cubriría la demanda en el año 30 existiendo un déficit de 13 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

V.1.2 Tratamiento de agua potable

280. La EP no cuenta con una planta de tratamiento de agua potable para la población de la localidad de Tarma. 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° 55: Balance oferta-demanda de tratamiento de agua potable (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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda	42	39	40	39	37	39	40	40	40	41
Balance (O-D)	-42	-39	-40	-39	-37	-39	-40	-40	-40	-41

Tratamiento de agua potable	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda	41	41	42	42	43	43	43	44	44	45	45
Balance (O-D)	-41	-41	-42	-42	-43	-43	-43	-44	-44	-45	-45

Tratamiento de agua potable	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda	45	45	46	46	47	47	48	48	48	49	49
Balance (O-D)	-45	-45	-46	-46	-47	-47	-48	-48	-48	-49	-49

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

281. En el cuadro anterior se aprecia que no se cubriría la demanda en el año 30 existiendo un déficit de 49 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

V.1.3 Almacenamiento de agua potable

282. 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 de Tarma. 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° 56: Balance oferta-demanda de Almacenamiento de agua potable (m³)

Almacenamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Oferta	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915
Demanda	2,507	2,462	2,482	2,463	2,440	2,471	2,478	2,484	2,490	2,497
Balance (O-D)	1,408	1,453	1,433	1,452	1,475	1,444	1,437	1,431	1,425	1,418

Almacenamiento	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Oferta	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915
Demanda	2,503	2,510	2,516	2,523	2,529	2,536	2,542	2,549	2,555	2,562
Balance (O-D)	1,412	1,405	1,399	1,392	1,386	1,379	1,373	1,366	1,360	1,353

Almacenamiento	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915	3,915
Demanda	2,569	2,575	2,582	2,589	2,595	2,602	2,609	2,616	2,622	2,625
Balance (O-D)	1,346	1,340	1,333	1,326	1,320	1,313	1,306	1,299	1,293	1,290

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

283. En el cuadro anterior se aprecia que se cubriría la demanda en el año 30 existiendo un superávit de 1 290 m³.

V.1.4 Tratamiento de aguas residuales

284. Respecto a la demanda para tratamiento de aguas residuales está directamente relacionada a la zona urbana de la localidad de Tarma. 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° 57: Balance oferta-demanda de tratamiento de Aguas Residuales (m³)

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda	78	77	77	76	76	76	76	76	76	77
Balance (O-D)	-78	-77	-77	-76	-76	-76	-76	-76	-76	-77

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda	77	77	77	77	78	78	78	78	78	79
Balance (O-D)	-77	-77	-77	-77	-78	-78	-78	-78	-78	-79

Tratamiento de aguas residuales	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Oferta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demanda	79	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81
Balance (O-D)	-79	-79	-79	-79	-79	-80	-80	-80	-80	-80	-81

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

285. En el cuadro anterior se aprecia que no se cubriría la demanda en el año 30 existiendo un déficit de 81 l/s. A fin de cubrir dicho déficit es necesario realizar inversiones que contribuyan a disminuir esta brecha.

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

V.2.1 Continuidad

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

Cuadro N° 58: 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
Tarma	20,8	20,7	20,6	20,6	20,5	20,4	20,3	20,2	20,1	20,0	20,0	19,9	19,8	19,7	19,6	19,5	19,4	19,3	19,3	19,2	19,1	19,0	18,9	18,8	18,7	18,7	18,6	18,5	18,4	18,3

Fuente: Estimación realizada en base a los datos de continuidad referenciales enviados por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. del año 2023.

V.2.2 Presión

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

Cuadro N° 59: 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
Tarma	21,0	20,9	20,8	20,8	20,7	20,6	20,5	20,4	20,3	20,2	20,1	20,1	20,0	19,9	19,8	19,7	19,6	19,5	19,4	19,4	19,3	19,2	19,1	19,0	18,9	18,8	18,8	18,7	18,6	18,5

Fuente: Estimación realizada en base a los datos de presión referenciales enviados por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. del año 2023.

V.3 PLAN DE INVERSIONES DE LARGO PLAZO

288. De la evaluación realizada se estimó el monto de inversión referencial para el cierre de brechas en los próximos 30 años respecto a la cobertura de agua potable, cobertura de alcantarillado, continuidad, presión, captación, tratamiento de agua potable, almacenamiento y tratamiento de aguas residuales; el cual asciende a S/ 203 millones.
289. En el siguiente cuadro se aprecia el detalle del monto de inversión referencial de largo plazo:

Cuadro N° 60: Detalle del plan de inversiones referencial de largo plazo

Detalle de inversión	Monto de inversión (S/)
Inversiones de mediano plazo	1 952 210
Inversiones formuladas en el Invierte.pe	165 175 410
Inversiones propuestas para cerrar brecha	22 562 450
Inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas*	13 443 215
TOTAL	203 133 284

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

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. / Invierte.pe / Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) - SUNASS.

El detalle de las inversiones de mediano plazo consideradas en el cuadro anterior se puede visualizar en el subcapítulo VI.1 “Programa de Inversiones y financiamiento”. Asimismo, el listado de las inversiones registradas en el Invierte.pe y de las inversiones referenciales de largo plazo (inversiones propuestas para el cierre de brechas y de las inversiones propuestas para mantener el cierre de brechas) se detallan en el Anexo VII.

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

290. 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 agua y 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).

291. Los valores empleados para estimar el CMLP se obtienen del flujo de caja proyectado –en términos reales- de la empresa, cabe precisar que dichas cifras han sido descontadas a la tasa del costo promedio ponderado de capital de 6,65%, la cual se encuentra desarrollada en la sección VI.4.

Cuadro N° 61: 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		2 924 028	3 126 795	3 156 210	3 173 687	3 166 569	3 171 933	3 176 763	3 181 888	3 187 034	3 192 208
Inversiones Netas		103 045 636	190 709	190 716	190 722	307 207	5 817 016	301 149	301 155	301 162	417 647
Inversiones		103 045 636	190 709	190 716	190 722	307 207	5 817 016	301 149	301 155	301 162	417 647
(-) Donaciones											
Variación de capital-trabajo		25 577	25 577	3 349	1 902	-1 124	380	380	381	381	382
Impuestos		1 842 116	1 964 000	1 839 426	1 903 873	1 982 746	2 027 513	1 761 027	1 806 772	1 853 030	1 901 356
Base Capital	7 660 317										
Flujo de Costos	7 660 317	107 837 357	5 307 080	5 189 701	5 270 184	5 455 399	11 016 842	5 239 320	5 290 196	5 341 607	5 511 593
Valor Presente (VP) Flujo	176 362 752										
Volumen Facturado (m³)		2 758 445	2 795 490	2 833 035	2 871 087	2 909 654	2 948 742	2 988 359	3 028 512	3 069 207	3 110 453
VP del Volumen Facturado	40 718 515										
CMP (S/m³)	4,331										

Variables	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Costos Operativos	3 197 390	3 202 608	3 207 852	3 213 123	3 218 423	3 223 753	3 229 113	3 234 504	3 239 927	3 245 383
Inversiones Netas	204 070	204 103	204 137	204 170	204 203	204 237	204 270	204 304	204 337	204 371
Inversiones	204 070	204 103	204 137	204 170	204 203	204 237	204 270	204 304	204 337	204 371
(-) Donaciones										
Variación de capital-trabajo	383	383	384	384	385	385	386	387	387	388
Impuestos	1 948 834	2 379 352	2 445 632	2 512 579	2 580 223	2 655 611	2 719 645	2 784 725	2 850 475	2 916 890
Base Capital										
Flujo de Costos	5 350 677	5 786 446	5 858 004	5 930 257	6 003 235	6 083 986	6 153 414	6 223 919	6 295 126	6 367 031
Valor Presente (VP) Flujo										
Volumen Facturado (m³)	3 152 256	3 194 625	3 237 567	3 281 090	3 325 201	3 369 910	3 415 223	3 461 149	3 507 697	3 554 875
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	3 250 872	3 256 395	3 261 953	3 267 547	3 273 176	3 278 842	3 284 545	3 290 286	3 296 065	3 298 324
Inversiones Netas	204 404	204 438	204 472	204 506	204 540	204 574	204 608	204 642	204 677	201 332
Inversiones	204 404	204 438	204 472	204 506	204 540	204 574	204 608	204 642	204 677	201 332
(-) Donaciones										
Variación de capital-trabajo	388	389	389	390	391	391	392	392	393	0
Impuestos	2 983 617	3 051 611	3 120 175	3 189 614	3 259 804	3 330 839	3 402 814	3 475 745	3 549 647	3 620 351
Base Capital										-33 284 861
Flujo de Costos	6 439 282	6 512 833	6 586 990	6 662 057	6 737 911	6 814 647	6 892 359	6 971 065	7 050 782	-26 164 854
Valor Presente (VP) Flujo										

Variables	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Volumen Facturado (m³)	3 602 691	3 651 155	3 700 274	3 750 059	3 800 517	3 851 659	3 903 493	3 956 029	4 009 277	4 057 350
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Cuadro N° 62: 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		948 348	1 442 543	1 454 526	1 469 564	1 466 437	1 468 817	1 471 211	1 473 619	1 476 043	1 478 484
Inversiones Netas		86 644 433	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253
Inversiones		86 644 433	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253
(-) Donaciones		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		61 461	61 461	1 278	1 678	-551	126	126	127	127	127
Impuestos		2 118 377	1 591 774	1 547 393	1 583 401	1 623 136	1 660 438	1 698 081	1 736 132	1 774 567	1 813 440
Base Capital	2 550 582										
Flujo de Costos	2 550 582	89 772 619	3 142 032	3 049 451	3 100 896	3 135 275	3 175 635	3 215 671	3 256 131	3 296 990	3 338 304
Valor Presente (VP) Flujo	122 338 744										
Volumen Facturado (m3)		2 585 570	2 620 235	2 655 367	2 690 975	2 727 064	2 763 642	2 800 713	2 838 286	2 876 367	2 914 963
VP del Volumen Facturado	38 158 375										
CMP (S/m³)	3,206										

Variables	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Costos Operativos	1 480 941	1 483 417	1 485 911	1 488 425	1 490 958	1 493 511	1 496 085	1 498 679	1 501 296	1 503 934
Inversiones Netas	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253
Inversiones	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253
(-) Donaciones										
Variación de capital-trabajo	127	127	127	128	128	128	128	128	129	129
Impuestos	1 852 773	1 901 864	1 943 536	1 985 721	2 028 435	2 072 073	2 116 185	2 162 400	2 214 349	2 261 157
Base Capital										
Flujo de Costos	3 380 094	3 431 661	3 475 828	3 520 527	3 565 773	3 611 965	3 658 650	3 707 461	3 762 026	3 811 473
Valor Presente (VP) Flujo										
Volumen Facturado (m3)	2 954 081	2 993 728	3 033 912	3 074 639	3 115 917	3 157 754	3 200 156	3 243 133	3 286 691	3 330 839
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	1 506 595	1 509 278	1 511 984	1 514 714	1 517 468	1 520 245	1 523 047	1 525 874	1 528 726	1 530 190
Inversiones Netas	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253
Inversiones	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253	46 253
(-) Donaciones										
Variación de capital-trabajo	129	129	129	129	130	130	130	130	130	0
Impuestos	2 309 017	2 357 282	2 404 730	2 453 649	2 502 623	2 551 933	2 601 906	2 652 552	2 703 880	2 751 988
Base Capital										-37 633 405
Flujo de Costos	3 861 993	3 912 942	3 963 097	4 014 746	4 066 473	4 118 561	4 171 337	4 224 809	4 278 990	-33 304 974
Valor Presente (VP) Flujo										

Variables	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30
Volumen Facturado (m3)	3 375 584	3 420 935	3 466 900	3 513 487	3 560 705	3 608 563	3 657 068	3 706 231	3 756 059	3 801 019
VP del Volumen Facturado										
CMP (S/m³)										

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

V.5 ESTIMACION DE LA TARIFA DE LARGO PLAZO

292. Por lo tanto, con el reconocimiento de los costos económicos del plan de inversiones de largo plazo referencial que permite el cierre de brechas de cobertura y calidad, se estimó que la tarifa media de largo plazo de prestar el servicio en dicho escenario es de S/ 7,537 por m³ (S/ 4,331 por m³ en agua potable y S/ 3,206 por m³ en saneamiento).

**Cuadro N° 63: Estimación de la tarifa media de largo plazo
(en soles / m³)**

Servicio	Tarifa Media LP (S/ / m³)
Tarifa Media	7,537
Agua Potable	4,331
Saneamiento	3,206

Fuente: Modelo Tarifario de Largo Plazo de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VI. ANÁLISIS DE MEDIANO PLAZO

VI.1 PROGRAMA DE INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

293. Sobre la base del diagnóstico de los servicios de agua potable y alcantarillado de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. se han establecido las inversiones para los componentes de los sistemas de agua potable y alcantarillado con la finalidad de mantener y mejorar la calidad de prestación de los mencionados servicios.
294. En esa línea, la EP ejecutará: i) Inversión en el periodo de transición e ii) inversiones en el periodo regulatorio 2025–2029.

Inversión en el periodo de transición

295. La EP ejecutará con el saldo de la cuenta del fondo de inversiones la “Instalación de micromedidores que tienen en stock” del programa de inversiones del periodo regulatorio 2018-2023 por un monto ascendente a S/ 46 100, en el periodo de transición (año 2024).
296. Cabe señalar que, la mencionada inversión prevista en el programa de inversiones del periodo regulatorio 2018-2023 no ejecutada en el periodo de transición, formará parte del programa de inversiones del periodo regulatorio 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. Su cumplimiento será evaluado en el marco de la meta de gestión “Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP”, para el primer año regulatorio, de acuerdo con lo previsto en el Anexo III del presente estudio tarifario.

Inversiones en el periodo regulatorio 2025-2029

297. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025 – 2029 asciende a S/ 1 952 210 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 469 863 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 313 510 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 909 204 corresponden a inversiones institucionales, S/ 87 500 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad, S/ 95 921 corresponde a inversiones relacionadas a la Gestión de Riesgos de Desastres, y S/ 76 211 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.
298. El resumen del programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025 – 2029 se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 64: 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	-	-	-	-	-	-
Instalación de Medidores	26 730	35 943	45 805	94 855	266 530	469 863
Ampliación Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL AMPLIACIÓN	26 730	35 943	45 805	94 855	266 530	469 863
Mejoramiento Agua	-	-	-	-	82 780	82 780
Reemplazo de Medidores	-	27 620	77 336	77 336	48 437	230 730
Mejoramiento Alcantarillado	-	-	-	-	-	-
TOTAL MEJORAMIENTO	-	27 620	77 336	77 336	131 217	313 510
Institucional Agua	161 898	171 253	118 052	120 860	105 874	677 938
Institucional Alcantarillado	-	29 735	74 085	104 860	22 585	231 267

TOTAL INSTITUCIONAL(*)	161 898	200 988	192 138	225 721	128 460	909 204
PCC	17 500	17 500	17 500	17 500	17 500	87 500
GRD	11 615	-	22 500	-	61 806	95 921
MRSE	7 672	16 038	16 832	17 499	18 170	76 211
TOTAL	225 415	298 089	372 111	432 911	623 683	1 952 210

(*) Incluye las inversiones para la reposición de equipos y maquinarias por S/ 180 683

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.1.1 Programa de inversiones para los servicios de agua potable y alcantarillado

299. En el siguiente cuadro se muestra el detalle de las inversiones de ampliación mejoramiento e institucionales consideradas para el periodo regulatorio 2024-2029 a ser financiadas con recursos propios:

Cuadro N° 65: Programa de Inversiones en ampliación, mejoramiento e institucional con recursos propios (En soles)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Adquisición de grifos contra incendios, válvulas de purga y válvulas de aire en los diferentes puntos de las calles de Tarma en distrito de Tarma, Provincia de Tarma departamento de Junín	7 150,80	32 756,80	43 966,80	-	-	83 874,40
Adquisición de equipos de medición de presión y caudal para redes de distribución de agua potable de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	75 548,32	83 822,48	-	-	-	159 370,80
Levantamiento y procesamiento de información para elaboración del Catastro Técnico en la ciudad de Tarma - Provincia de Tarma - Departamento Junín	-	-	-	164 550	-	164 550
Instalación de micromedidores por renovación en la Ciudad de Tarma de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., Provincia de Tarma- Departamento Junín.	-	27 620,13	77 336,35	77 336,35	48 437,10	230 729,93
Instalación de micromedidores por ampliación en la Localidad de Tarma de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., Provincia de Tarma - Departamento Junín.	-	9 213	19 075	68 125	239 800	336 213
Instalación de micromedidores para conexiones vegetativas	26 730	26 730	26 730	26 730	26 730	133 650
Adquisición e instalación de macromedidores para la ciudad de Tarma de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., Provincia de Tarma- Departamento Junín	14 400	-	-	-	83 288,73	97 688,73
Cofinanciamiento de la ficha OTASS para casetas de cloración para la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. Distrito de Tarma, Provincia de Tarma, Departamento de Junín.	54 798,63	-	-	-	-	54 798,63
Ambientación de almacén para la implementación de Laboratorio de Control de Calidad en la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., ciudad de Tarma, Provincia de Tarma, Departamento de Junín	10 000	32 088,09	-	-	-	42 088,09
Levantamiento y procesamiento de información para elaboración del Catastro Comercial en la ciudad de Tarma - Provincia de Tarma - Departamento Junín	-	-	103 000	-	-	103 000
Rehabilitación y Mejoramiento de la Captación Moya del Distrito y Provincia de Tarma, Departamento de Junín.	-	-	-	-	82 780,28	82 780,28
Adquisición de una carrocería de tipo furgón.	-	-	-	16 000	-	16 000
Implementación, control y cumplimiento de los VMA en la Ciudad de Tarma, Provincia de Tarma, Región Junín	-	7 150	-	-	-	7 150
TOTAL, AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO E INSTITUCIONAL	188 628	219 380	270 108	352 741	481 036	1 511 894

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Cuadro N° 66: Programa de Inversiones en reposición de equipos y maquinarias (En soles)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Reposición de equipos y maquinarias	-	45 171	45 171	45 171	45 171	180 683
TOTAL, REPOSICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARAS	-	45 171	45 171	45 171	45 171	180 683

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

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

VI.1.2 Inversiones para la implementación del plan de control de calidad

301. Respecto al plan de control de calidad (PCC) se ha propuesto una inversión de S/ 87 500 en el ámbito de la EP según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 67: 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
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	17 500	17 500	17 500	17 500	17 500	87 500

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

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

VI.1.3 Inversiones para la implementación de la gestión del riesgo de desastres

303. Se prevé una inversión de S/ 95 921 para la implementación de la gestión del riesgo de desastres (GRD) en el ámbito de la EP.

Cuadro N° 68: 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
Muro de protección para tres cámaras de reunión, de la captación Moya II.	7 460	-	-	-	-	7 460
Muro de protección (gaviones) de la línea de conducción de la captación Ingenio al reservorio Pacheco (tramo aprox. de 150 m).	-	-	-	-	39 306	39 306
Rehabilitación del techo de cuarto de control del reservorio Tucuhujana.	4 155	-	-	-	-	4 155
Formulación, actualización e implementación del plan de contingencia y adaptación al cambio climático.	-	-	22 500	-	22 500	45 000
TOTAL	11 615	-	22 500	-	61 806	95 921

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

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

VI.1.4 Inversiones para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos

305. Al respecto se prevé una inversión de S/ 76 211 para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).

Cuadro N° 69: 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
Fortalecimiento de capacidades para generar uso sostenible de los ecosistemas asentados en la cuenca de aporte Mollucro						
Promover la mejora de los sistemas de riego y sensibilización en adecuado manejo de residuos sólidos	-	4 000	4 000	4 000	4 000	16 000
Capacitación en agricultura orgánica (sostenible)	-	4 000	4 000	4 000	4 000	16 000
Sembrado, abonamiento y/o pastoreo rotativo en praderas naturales	-	4 000	4 000	4 000	4 000	16 000
Implementación de Parcelas demostrativas (paquete tecnológico orgánico, semillas, etc.)	-	2 710	4 832	5 499	6 170	19 211
Generación de información en SEH						
2 pluviómetros de balancín con accesorios	7 000	1 000	-	-	-	8 000
Servicio para instalación de equipos.	672	328	-	-	-	1 000
Total	7 672	16 038	16 832	17 499	18 170	76 211

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

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

VI.1.5 Financiamiento del programa de inversiones

307. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025-2029 asciende a S/ 1 952 210 el cual será financiado con recursos internamente generados por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Cuadro N° 70: Fuente de financiamiento (En Soles)

Inversión	Total	Fuente de financiamiento
Servicios de agua potable y saneamiento	1 511 894	Fondo de inversión
	180 683 (*)	Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias
Plan de Control de Calidad (PCC)	87 500	Reserva PCC
Gestión del Riesgo de Desastre	95 921	Reserva GRD
Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos	76 211	Reserva MRSE
Total	1 952 210	-

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

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

VI.2 ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN EFICIENTES

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

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

309. 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° 71: Proyección de los costos de operación y mantenimiento
(En Soles)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Captación ^{1/} y Tratamiento	150 091	150 091	150 091	150 091	150 091
Línea de Conducción	38 744	38 744	38 744	38 744	38 744
Reservorios	42 783	42 783	42 783	42 783	42 783
Redes de Distribución de Agua	446 848	452 720	458 583	464 437	470 282
Colectores y cámaras de bombeo de desagüe	47 022	47 473	47 923	48 373	48 823
Otros costos de explotación	268 351	265 291	280 582	287 379	287 839
TOTAL	993 839	997 102	1 018 707	1 031 808	1 038 563
Total sin otros costos de explotación	725 488	731 811	738 125	744 429	750 724

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

Fuente: Modelo Tarifario de mediano plazo de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

310. Del cuadro anterior, en el quinto año regulatorio los costos de operación y mantenimiento aumentarán en 4,5% respecto al primer año. Dicho incremento es explicado principalmente por costos asociados a redes de distribución de agua potable y otros costos de explotación incrementales.

311. Debe señalarse que, para el rubro de otros costos de explotación incrementales, se prevé recursos durante el periodo regulatorio 2025-2029, los cuales ascenderían a S/ 1 389 443 que son aquellos costos que la empresa a la fecha no viene realizando.

312. Al respecto, para el periodo regulatorio 2025-2029 se está incluyendo, dentro de los otros costos de explotación incrementales, recursos para interrupciones del servicio por S/ 83 000 y la implementación del proceso de consulta pública que asciende a S/ 32 209 en todo el periodo regulatorio, cuyo presupuesto y actividades, así como el plan de consulta pública se encuentran detallados en los Anexos V y VI del presente estudio tarifario, respectivamente.

Cuadro N° 72: Otros costos de explotación incrementales
(En Soles)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Programa de Instalación, Mantenimiento y Renovación de válvulas de control, válvulas de aire, válvulas de Purga y Grifos Contra Incendio.	6 608	6 608	6 608	6 608	6 608	33 040

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
Programa de Mantenimiento de Colectores de Alcantarillado y Buzones, principalmente de las zonas con mayor número de Atoros.	8 280	8 280	8 280	8 280	8 280	41 400
Programa de Mantenimiento y Reposición de conexiones de Agua y Alcantarillado.	26 484	26 484	26 484	26 484	26 484	132 420
Programa de Mantenimiento de las Unidades de Desinfección.	9 669	9 669	9 669	9 669	9 669	48 345
Programa de Control de Fugas de Agua en Redes de Distribución.	16 420	6 420	6 420	6 420	6 420	42 100
Programa de Limpieza y Desinfección de las Estructuras de Almacenamiento, los cuales deberán contemplar la ejecución de tales tareas por lo menos 2 veces al año	11 210	11 210	11 210	11 210	11 210	56 050
Programa de Purgas en Redes de Distribución	4 108	4 108	4 108	4 108	4 108	20 540
Mantenimiento de válvulas en cámaras de reservorios y captaciones	6 631	6 631	14 562	13 732	6 631	48 188
Mantenimiento (pintado y tarrajeo de los muros) del canal	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	10 500
Limpieza de la unidad de captación y aplicación de sulfato de cobre	832	832	832	832	832	4 160
Calibración de Equipos de laboratorio	11 200	11 200	11 200	11 200	11 200	56 000
Mantenimiento de Máquina de baldes	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	70 000
Mantenimiento de Maquinaria para intervenciones operativas (Amoladora eléctrica, rotomartillo, compactadora, cortadora, rotasonda)	15 400	15 400	15 400	15 400	15 400	77 000
Mantenimiento de motobomba para aguas residuales (cambio de rodamientos en la bomba)	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800	24 000
Toma de lecturas (4 personas)	72 000	72 000	72 000	72 000	72 000	360 000
Plan de consulta pública	7 009	5 129	5 669	12 696	1 707	32 209
Póliza de seguro de Responsabilidad Civil y multiriesgo	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000
Costo de Educación Sanitaria	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	75 000
Mantenimiento de los grifos contra incendios, válvulas de purga y válvulas de control	0	4 400	6 800	7 400	7 800	26 400
Mantenimiento de equipos de medición de presión y caudal para redes de distribución de agua potable	0	4 420	8 840	8 840	8 840	30 940
Actualización del catastro técnico	0	0	0	0	18 150	18 150
Para la atención del servicio de agua potable ante interrupciones	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	83 000
Total otros costos de explotación	268 351	265 291	280 582	287 379	287 839	1 389 443

Fuente: Modelo Tarifario de mediano plazo de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

VI.2.2 Gastos administrativos

313. 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° 73: Proyección de los gastos administrativos
(En Soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Dirección de Central y Administraciones	361 268	364 499	367 701	370 875	374 023
Planificación y Desarrollo	132 890	134 045	135 190	136 324	137 448
Asistencia Técnica	78 526	79 546	80 561	81 572	82 577
Ingeniería	31 760	32 328	32 896	33 465	34 033
Comercial de Empresa	313 268	317 100	320 922	324 736	328 541
Recursos Humanos	71 892	73 176	74 458	75 741	77 023
Informática	325 775	328 226	330 660	333 077	335 477
Finanzas	117 240	118 642	120 035	121 420	122 798
Servicios Generales	316 861	320 761	324 638	328 495	332 332
Gastos Generales	512 876	518 900	524 887	530 840	536 757
SUBTOTAL	2 262 357	2 287 221	2 311 949	2 336 544	2 361 009
Impuestos y contribuciones	45 460	46 989	47 531	49 629	50 423
TOTAL	2 307 817	2 334 210	2 359 480	2 386 173	2 411 432

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

314. Los costos administrativos en los que incurre EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. son explicados principalmente por gastos generales y dirección de central y administraciones de empresa que en promedio representan el 23%, y 16% del total de gastos administrativos respectivamente, durante el periodo regulatorio 2025-2029.
315. Asimismo, se debe indicar que, los montos asociados a las negociaciones colectivas aplicadas hasta el 2023, sin laudos arbitrales ni sentencias judiciales, incluidas en el gasto de personal de la EP, debe ser materia de evaluación de la legalidad por parte del Órgano de Control Institucional (OCI) u otra entidad competente.
316. Cabe señalar que, si bien la proyección de costos considera el incremento de gastos en personal derivados de las negociaciones colectivas hasta el año 2023, con ello no se valida su legalidad, dado que esta Superintendencia no tiene competencias en dicha materia. En ese sentido, posteriormente a la evaluación de la legalidad, de corresponder, los montos liberados deben ser utilizados para las actividades de mantenimiento de la infraestructura existente.
317. Cabe señalar que, adicionalmente a los costos de operación y mantenimiento y gastos administrativos, con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento de las infraestructuras de la empresa prestadora; se ha considerado un monto para reposición de quipos y maquinarias en el programa de inversiones, la cual tiene como finalidad financiar exclusivamente dichos costos cuando se requiera (ver capítulo del programa de inversiones).

**Cuadro N° 74: Monto considerado para reposición de equipos y maquinarias
(En Soles)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Reparación de equipos y maquinarias	0	45 171	45 171	45 171	45 171

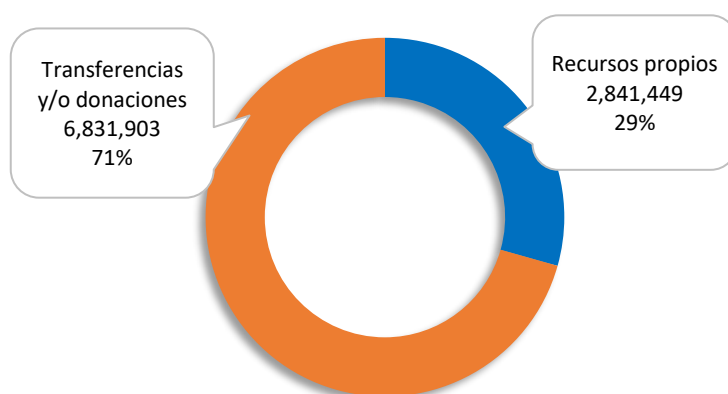
Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.3 BASE DE CAPITAL

318. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L.
319. Es preciso señalar que los activos que forman parte de la base capital no consideran activos inoperativos de la empresa.
320. Considerando dicho monto, la fuente de financiamiento de los activos que conforman la base capital, en su mayor parte, han sido financiados con transferencias y/o donaciones representando el 71% del total, en tanto los activos obtenidos mediante recursos propios representan el 29%.

**Gráfico N° 35: Activos totales por fuente de financiamiento
(En soles y porcentaje)**



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L.

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

**Cuadro N° 75: Resumen de los activos totales de EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L.
(En soles)**

Concepto	Recursos propios	Transferencias y/o donaciones	TOTAL
%	29,4%	70,6%	100,0%
Total activos	2 841 449	6 831 903	9 673 351
Agua Potable	2 236 122	5 053 891	7 290 013
Alcantarillado	605 327	1 778 012	2 383 338
<i>Alcantarillado Sanitario</i>	<i>605 327</i>	<i>1 778 012</i>	<i>2 383 338</i>
<i>Tratamiento de aguas residuales</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L.

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

321. 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”.*

322. En este sentido, con la finalidad de cuidar el impacto en la capacidad de pago de los usuarios, la tarifa media de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para este periodo regulatorio reconoce 22% de los activos financiados mediante transferencias y/o donaciones.

Cuadro N° 76: Resumen de los activos reconocidos en la base de capital de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
(En soles)

Concepto	Recursos propios	Transferencias y/o donaciones	TOTAL
%	65,5%	34,5%	100,0%
Total activos	2 841 449	1 499 603	4 341 051
Agua Potable	2 236 122	1 109 329	3 345 451
Saneamiento	605 327	390 274	995 600
Alcantarillado Sanitario	605 327	390 274	995 600
Tratamiento de aguas residuales	0	0	0

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

323. 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/ 3 657 604 en agua potable y S/ 1 088 364 en saneamiento (S/ 1 088 364 en alcantarillado sanitario y S/ 0 en tratamiento de aguas residuales), como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 77: Base de capital inicial por tipo de servicio de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
(En soles)

Descripción	Agua Potable	Saneamiento
Activo Neto	3 345 451	995 600
Capital de Trabajo	312 153	92 764
Base Capital Inicial	3 657 604	1 088 364

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

324. 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/ 4 361 767 y de alcantarillado es de S/ 1 126 492.

Cuadro N° 78: Determinación de la base de capital final de Agua Potable de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (En soles)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(e)= (c) -(d) Activo Neto al Final del año	3 345 451	3 450 106	3 591 095	3 732 146	3 837 944	4 035 592
(c)= (a) + (b) Activo fijo bruto al final del año	3 345 451	3 570 866	3 839 220	4 137 245	4 465 296	5 066 394
(a) Inversión del periodo	-	225 415	268 354	298 026	328 051	601 098
(b) Activo fijo bruto al inicio del año	-	3 345 451	3 570 866	3 839 220	4 137 245	4 465 296

(d)	Depreciación acumulada	-	120 760	248 125	405 099	627 352	1 030 801
(f)	Capital de Trabajo	312 153	312 153	315 016	319 978	323 478	326 174
(g) = (e) + (f)	BASE DE CAPITAL AGUA POTABLE	3 657 604	3 762 259	3 906 111	4 052 124	4 161 422	4 361 767

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Cuadro N° 79: Determinación de la base de capital Final de saneamiento de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (En soles)

	Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(e)= (c) -(d)	Activo Neto al Final del año	995 600	959 529	954 965	993 813	1 057 692	1 030 073
(c)= (a) + (b)	Activo fijo bruto al final del año	995 600	995 600	1 025 336	1 099 421	1 204 282	1 226 867
(a)	<i>Inversión del periodo</i>	-	0	29 735	74 085	104 860	22 585
(b)	<i>Activo fijo bruto al inicio del año</i>	-	995 600	995 600	1 025 336	1 099 421	1 204 282
(d)	Depreciación acumulada	-	36 071	70 370	105 608	146 590	196 794
(f)	Capital de Trabajo	92 764	92 764	93 368	94 119	95 266	96 419
(g) = (e) + (f)	BASE DE CAPITAL SANEAMIENTO	1 088 364	1 052 293	1 048 334	1 087 932	1 152 958	1 126 492

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VI.4 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO

325. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L., el costo de su capital propio y el costo del capital donado o transferido.
326. 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 V del Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras¹¹, en donde se especifican los parámetros a ser utilizados para el cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital.
327. Para el caso de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., la tasa de descuento en soles, en términos reales, es 6,65%.

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

328. 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

¹¹ Resolución del Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 27 de julio de 2021.

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.

329. 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:

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

Donde:

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

R_e : Costo de oportunidad del capital propio

R_d : Costo de la deuda

R_t : Costo de oportunidad del capital donado o transferido

t_e : Tasa impositiva efectiva

E : Patrimonio de la empresa prestadora

D : Deuda de la empresa prestadora

T : Donaciones o transferencias

Estimación de los parámetros

Costo de oportunidad de capital (R_e)

330. 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 o 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.
331. 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)

332. 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

¹² Capital Asset Pricing Model (CAPM)

mediante el promedio aritmético de los últimos 12 meses de la tasa de rendimiento de los Bonos a 10 años del Tesoro Americano. El valor de dicha tasa es 4,08% y corresponde al promedio del período abril 2023 – marzo 2024.

Cuadro N° 80: Cálculo de la Tasa Libre de Riesgo

Mes	Tasa (%)
Abr-23	3,46
May-23	3,58
Jun-23	3,75
Jul-23	3,89
Ago-23	4,17
Set-23	4,37
Oct-23	4,80
Nov-23	4,49
Dic-23	4,01
Ene-24	4,04
Feb-24	4,21
Mar-24	4,20
Promedio	4,08

Fuente: Reserva Federal www.treasury.gov

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria-DRT

Riesgo sistemático – Beta (β)

333. 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, de acuerdo al Reglamento General de Tarifas, se está considerando una beta sectorial calculado como el promedio de beta desapalancado de al menos cinco empresas del sector saneamiento que cotizan en mercados financieros desarrollados, alcanzando una beta con un valor de 0,382.

Cuadro N° 81: Determinación del beta sectorial desapalancado

Nº	Empresa	País	Beta	D/E Ratio	Tasa impositiva efectiva	Beta desapalancado
1	American Water Works Company, Inc.	Estados Unidos	0,56	0,66	18,65%	0,36
2	The York Water Company	Estados Unidos	0,55	0,40	5,72%	0,40
3	California Water Service Group	Estados Unidos	0,48	0,48	6,27%	0,33
4	Global Water Resources, Inc.	Estados Unidos	0,74	0,74	14,50%	0,45
5	SJW Group	Estados Unidos	0,54	0,64	10,32%	0,34
PROMEDIO						0,382

Fuente: Yahoo Finance-<https://finance.yahoo.com/quote/AWK?p=AWK>

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria-DRT

Cuadro N° 82: Determinación del beta apalancado para EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Beta Sectorial	0,382
D/(E+D+T)	12,48%
E/(E+D+T)	59,69%
T/(E+D+T)	27,83%

Tasa Impositiva efectiva	33,03%
Impuesto a la renta	29,50%
Participación Trabajadores	5%
Beta apalancado	0,431

Fuente: Reserva Federal www.treasury.gov

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria-DRT

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

334. 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 se 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)

335. 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 36 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 1,881% y corresponde al promedio del período marzo 2021 – febrero 2024.

Cuadro N° 83: Cálculo del Riesgo País

Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)	Mes	Riesgo país (Pb)
Mar-21	165,1	Mar-22	200,7	Mar-23	203,8
Abr-21	164,5	Abr-22	200,7	Abr-23	201,9
May-21	163,6	May-22	217,5	May-23	197,4
Jun-21	169,2	Jun-22	213,5	Jun-23	181,1
Jul-21	170,0	Jul-22	235,4	Jul-23	168,9
Ago-21	183,0	Ago-22	211,0	Ago-23	167,2
Set-21	174,0	Set-22	225,3	Set-23	169,1
Oct-21	171,6	Oct-22	242,6	Oct-23	180,0
Nov-21	179,4	Nov-22	203,4	Nov-23	175,2
Dic-21	174,3	Dic-22	195,5	Dic-23	162,4
Ene-22	176,8	Ene-23	207,0	Ene-24	170,4
Feb-22	197,8	Feb-23	192,3	Feb-24	160,3
Promedio	1,881%				

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

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria

336. Por lo que, considerando los parámetros antes calculados, para costo de oportunidad del capital propio de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. se estima en 8,82%, según se observa a continuación:

$$R_e = R_f + \beta * [E(R_m) - R_f] + RP = 4,08\% + 0,431 * 6,64\% + 1,88\% = 8,82\%$$

El costo de la deuda (R_d)

337. 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.
338. El costo de la deuda ha sido calculado según reglamento tarifario de la siguiente manera:

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

339. Aplicando la formula anterior, se obtiene un costo de deuda ascendente a 7,42%:

$$R_d = 4,00\% + 1,88\% + 1,46\% = 7,42\%$$

Costo de oportunidad del capital donado o transferido (R_t)

340. El costo de oportunidad del capital donado considera la tasa social de descuento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, según lo señala el Anexo V del Reglamento General de Tarifas.
341. En ese sentido, teniendo en cuenta que, la tasa social de descuento es de 8% en términos reales y en moneda nacional; el cálculo del costo de capital donado en términos nominales y en dólares resulta 10,06% (\$ nominal), el cual fue obtenido con la fórmula de Fisher:

$$R_t = (1 + i_t) / (1 + \text{devaluación}) * (1 + \text{inflación}) - 1$$

342. La fórmula de Fisher establece que el diferencial entre una tasa de interés de moneda local sobre una tasa de interés en moneda extranjera es igual a la depreciación esperada de la moneda local. Se representa mediante la siguiente relación.

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) * \left(\frac{E_t^e + k}{E_t} \right)$$

Donde:

i_t	: Tasa de interés en moneda local.
i_t^*	: Tasa de interés en moneda extranjera
E_t	: Tipo de Cambio
$E_t^e + k$	: Tipo de cambio

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 acápites anteriores.

Tasa de Impuesto

343. 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).

344. 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

345. 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

346. La estructura financiera indica la proporción en que los activos de la empresa han sido financiados con capital de terceros (Deuda de la empresa prestadora), capital propio (Patrimonio de la empresa prestadora) o por transferencias y/o donaciones.

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

347. 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:

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

$$WACC_{nme} = 8,82\% * (59,69\%) + 7,42\% * (1 - 33,03\%) * (12,48\%) + 10,06\% * 27,83\%$$

$$WACC_{nme} = 8,69\%$$

348. 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:

$$WACC_{nmn} = \{(1 + WACC_{nme}) \times (1 + \text{tasa de devaluación esperada}^{16}) - 1\} \times 100$$

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

¹⁵ Establecido en el artículo 2 del Decreto Legislativo 892.

¹⁶ Tasa de devaluación esperada para el año 2023 según el Marco Macroeconómico Multianual 2024-2027, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 27 de agosto de 2023.

$$WACC_{nmn} = \{(1 + 8,69\%) \times (1 + 0,56\%) - 1\} \times 100$$

$$WACC_{nmn} = 9,27\%$$

- 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:

$$WACC_{rmn} = \{(1 + WACC_{nmn}) / (1 + \text{inflación}^{17}) - 1\} \times 100$$

$$WACC_{rmn} = \{(1 + 9,27\%) / (1 + 2,45\%) - 1\} \times 100$$

$$WACC_{rmn} = 6,65\%$$

349. En tal sentido, la tasa de descuento utilizada en el presente estudio tarifario, correspondiente al cálculo del WACC real en moneda nacional, asciende a 6,65%.

VI.5 DETERMINACIÓN DEL COSTO MEDIO Y FÓRMULAS TARIFARIAS

VI.5.1 Proyección del flujo de caja económico

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

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

Donde:

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

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

351. Los valores empleados para estimar el CMMP se obtienen del flujo de caja proyectado –en términos reales- de la empresa, cabe precisar que dichas cifras han sido descontadas a la tasa del costo promedio ponderado de capital de 6,65%; como se indicó en la sección anterior.
352. 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/ 1,432 por m³ para el servicio de agua potable, y de S/ 0,433 por m³ para el servicio de saneamiento.

¹⁷ Inflación esperada para el año 2023, del Marco Macroeconómico Multianual 2024-2027, publicado en el diario oficial *El Peruano* el 27 de agosto de 2023.

Cuadro N° 84: 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/}		2 541 790	2 566 789	2 607 467	2 637 530	2 660 051
Inversiones Netas		225 415	268 354	298 026	328 051	601 098
Inversiones		225 415	268 354	298 026	328 051	601 098
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		2 863	2 863	4 962	3 500	2 696
Impuestos ^{2/}		8 585	99 341	94 999	126 580	102 599
Base Capital	3 657 604					-4 361 767
Flujo de Costos	3 657 604	2 778 653	2 937 347	3 005 453	3 095 662	-995 323
Valor Presente (VP) Flujo	12 993 565					
Volumen Facturado (m ³)		2 174 587	2 170 414	2 196 891	2 205 778	2 220 480
VP del Volumen Facturado	9 071 374					
CMP (S/m ³)	1,432					

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

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Cuadro N° 85: 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/}		759 866	764 524	770 721	780 451	789 944
Inversiones Netas		0	29 735	74 085	104 860	22 585
Inversiones		0	29 735	74 085	104 860	22 585
(-) Donaciones		0	0	0	0	0
Variación de capital-trabajo		604	604	751	1 147	1 153
Impuestos ^{2/}		1 488	23 375	25 293	32 850	31 909
Base Capital	1 088 364					-1 126 492
Flujo de Costos	1 088 364	761 958	818 238	870 850	919 309	-280 901
Valor Presente (VP) Flujo	3 746 822					
Volumen Facturado (m ³)		2 089 802	2 077 056	2 094 380	2 094 180	2 098 833
VP del Volumen Facturado	8 650 920					
CMP (S/m ³)	0,433					

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

^{2/} Impuesto a la renta

Fuente: Modelo Tarifario EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

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

353. En los flujos de ingresos de los servicios de agua potable y saneamiento, como se muestra en los siguientes cuadros, se observan que las TMMP estimadas ascienden a S/ 1,432 por m³ para el servicio de agua potable y de S/ 0,433 por m³ para el servicio de saneamiento. Cabe señalar que, el detalle de la proyección de ingresos se detalla en la sección VI.10 del presente estudio tarifario.

Cuadro N° 86: 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		2 835 734	3 111 413	3 148 029	3 312 633	3 373 777
Valor Presente (VP) Flujo	12 993 575					
Volumen Facturado (m³)		2 174 587	2 170 414	2 196 891	2 205 778	2 220 480
VP del Volumen Facturado	9 071 374					
TMMP (\$/m³)	1,432					

Fuente: Modelo Tarifario EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Cuadro N° 87: 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		828 572	899 167	907 503	948 971	963 464
Valor Presente (VP) Flujo	3 746 868					
Volumen Facturado (m³)		2 089 802	2 077 056	2 094 380	2 094 180	2 098 833
VP del Volumen Facturado	8 650 920					
TMMP (\$/m³)	0,433					

Fuente: Modelo Tarifario EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VI.5.4 Proyección del flujo neto y equilibrio económico

354. La situación de equilibrio económico se obtiene cuando el Valor Actual Neto (VAN) de la empresa toma un valor igual a cero, alcanzando de esta manera sostenibilidad económica. Es decir, la tarifa media calculada alcanza el equilibrio cuando iguala al costo medio, el cual 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° 88: 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		2 836	3 111	3 148	3 313	3 374
Flujo de costos	3 658	2 779	2 937	3 005	3 096	-995
Flujo neto	-3 658	57	174	143	217	4 369
VAN	0					

Fuente: Modelo Tarifario EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 89: 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		829	899	908	949	963
Flujo de costos	1 088	762	818	871	919	-281
Flujo neto	-1 088	67	81	37	30	1 244
VAN	0					

Fuente: Modelo Tarifario EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

**Cuadro N° 90: Equilibrio económico de los servicios de agua potable y saneamiento
(S/ / m3)**

	Costo Medio MP	Tarifa Media MP
TOTAL	1,865	1,865
Agua Potable	1,432	1,432
Saneamiento	0,433	0,433

Fuente: Modelo Tarifario EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.6 FÓRMULA TARIFARIA

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

VI.6.1 Fórmula e incrementos tarifario base

356. La fórmula tarifaria base para EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. correspondiente al periodo regulatorio 2025-2029, se presenta a continuación:

Cuadro N° 91: Fórmula tarifaria base

1. Por el servicio de agua potable	2. Por el servicio de saneamiento
$T_1 = T_0 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$	$T_1 = T_0 (1 + 0,200) (1 + \Phi)$
$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$	$T_2 = T_1 (1 + 0,110) (1 + \Phi)$
$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_3 = T_2 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$
$T_4 = T_3 (1 + 0,050) (1 + \Phi)$	$T_4 = T_3 (1 + 0,050) (1 + \Phi)$
$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$	$T_5 = T_4 (1 + 0,000) (1 + \Phi)$

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Donde:

- T_0 : Tarifa media de la estructura tarifaria vigente
 T_1 : Tarifa media que corresponde al año 1
 T_2 : Tarifa media que corresponde al año 2
 T_3 : Tarifa media que corresponde al año 3
 T_4 : Tarifa media que corresponde al año 4
 T_5 : Tarifa media que corresponde al año 5
 Φ : Tasa de crecimiento del Índice de Precios al por Mayor.

357. Durante el periodo regulatorio 2025-2029 se ha considerado incrementos tarifarios en el primer, segundo y cuarto año regulatorio de 20,0%, 11,0% y 5,0% 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 los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), la gestión del riesgo de desastres (GRD) y el Plan de Control de Calidad (PCC).
358. 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.

359. Además, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el RGT, de acuerdo con el numeral VI.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento tarifario promedio de 0,6% en el primer año, 0,5% en el tercer año y 1,9% en el quinto año regulatorio en los ingresos de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

VI.7 DETERMINACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN

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

360. Las metas de gestión que deberá alcanzar EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 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.

361. Las metas de gestión base a nivel de EP vinculada a los servicios de agua potable y saneamiento, se muestran a continuación:

Cuadro N° 92: 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	%	90	83	83	80	80
Micromedición de la EP ^{1/}	%	48	50	53	56	65
Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP	%	12	27	45	68	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para el plan de control de calidad (PCC)	%	20	40	60	80	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)	%	10	31	53	76	100
Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión de riesgos de desastres (GRD)	%	12	12	36	36	100
Reemplazo de medidores	#	-	125	350	350	391
Continuidad ^{2/}	Horas/día	-	-	C	C	C
Presión ^{3/}	m.c.a.	-	-	P	P	P
Catastro Técnico	%	-	-	-	100	100
Catastro Comercial	%	-	-	100	100	100

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

^{2/} La Oficina Desconcentrada de Servicios de Junín (ODS Junín) determinará el valor del año base (C) en el segundo año regulatorio. El valor de C se determinará a través de manómetro con data logger.

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

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

362. 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.

VI.7.2 Evaluación del cumplimiento de metas de gestión por parte de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el periodo regulatorio 2025-2029

VI.7.2.1 Definiciones

Año: Es el periodo que comprende un año regulatorio computado a partir del primer día del año fiscal siguiente a la publicación de la 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 SIERRA CENTRAL S.R.L.** y en un año regulatorio en específico. Se expresa en porcentaje.

Por otro lado, el ICI a nivel de la **EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.** de las metas de gestión, serán determinados aplicando las siguientes ecuaciones:

- Para las metas de gestión: “Micromedición de la EP”, “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)”, “Porcentaje de ejecución de la reserva para la gestión del riesgo de desastres (GRD)”, “Continuidad”, “Presión”, “Catastro técnico” y “Catastro comercial”:

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

Donde:

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

- Para la meta de gestión “Reemplazo de medidores”

$$ICI_i = \left(\frac{\sum_{a=1}^i VO_a}{\sum_{a=1}^i VM_a} \right) \times 100$$

Donde:

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

a : son los años hasta llegar a “ i ”.

VO : Valor obtenido

VM : Valor meta

- 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. 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 presente estudio tarifario. Las metas de gestión son aprobadas por el Consejo Directivo de SUNASS.

Valor Meta (VM): Es el valor de la meta de gestión establecido por el Consejo Directivo a propuesta de la Dirección de Regulación Tarifaria que indica el objetivo a alcanzar por el prestador al final del año regulatorio.

Valor Obtenido (VO): Es el valor de la meta de gestión alcanzado por el prestador como resultado de la gestión realizada durante el año regulatorio.

VI.7.2.2 FISCALIZACIÓN DE LAS METAS DE GESTIÓN

Para efecto de las acciones de fiscalización y sanción, la SUNASS verificará que al final de cada año del periodo regulatorio EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. haya cumplido como mínimo las siguientes condiciones:

- El 85% del ICG.
- El 80% del ICI a nivel de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VI.8 FONDO DE INVERSIÓN Y RESERVAS

363. 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.

VI.8.1 Fondo de inversión

364. La determinación y manejo del fondo de inversión se sustenta en lo dispuesto en la Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD¹⁸.
365. 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.

¹⁸ Publicada en el Diario Oficial *El Peruano* el 27 de julio de 2021.

Cuadro N° 93: Fondo de inversión

Período	Porcentaje de los Ingresos ^{1/}
Año 1	3,5%
Año 2	7,0%
Año 3	7,0%
Año 4	12,0%
Año 5	12,0%

^{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.

366. 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 los depósitos mensuales dispuestos en el cuadro anterior, el saldo disponible al inicio del año regulatorio.
367. En consecuencia, la determinación de los porcentajes del fondo de inversión para el periodo regulatorio 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. considera el saldo al 31.12.2024 de S/ 31 180. El saldo está determinado por i) el saldo inicial del fondo de inversiones al 29.02.2024 por S/ 22 696, ii) los depósitos al fondo de inversiones entre abril y diciembre de 2024 por S/ 54 584 y iii) la ejecución del fondo de inversiones entre abril y diciembre de 2024 por S/ 46 100 en la instalación de micromedidores que tienen en stock.
368. Además, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. deberá transferir al inicio del periodo regulatorio el monto de S/ 90 000 de la reserva para la implementación del plan de control de calidad (PCC) y para la formulación e implementación del programa de adecuación sanitaria (PAS) a las cuentas del fondo de inversiones.
369. En ese sentido, al inicio del periodo regulatorio el saldo del fondo de inversiones deberá partir con al menos S/ 121 180 para financiar el programa de inversiones.

VI.8.2 Reservas

370. 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.
371. Por ello, la EP deberá crear una cuenta específica para reservar un porcentaje de sus ingresos para la gestión del riesgo de desastres (GRD). Cabe señalar que, la determinación de los porcentajes de la reserva de GRD para el periodo regulatorio 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. considera el saldo inicial de la reserva al 29.02.2024, por S/ 14 159, así como, los depósitos a la reserva de GRD entre abril y diciembre de 2024 por el monto aproximado de S/ 2 539.

372. En ese sentido, al inicio del periodo regulatorio el saldo de la reserva de GRD deberá partir con al menos S/ 16 698 para financiar las inversiones de GRD.

Cuadro N° 94: Reserva para la implementación de 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	0,5%
Año 5	0,5%

^{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.

373. En el marco de las nuevas responsabilidades de la SUNASS, se estableció que las empresas consideren mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).
374. Por ello, la EP deberá crear una cuenta específica para reservar un porcentaje de sus ingresos para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE).

Cuadro N° 95: Reserva para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE)

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

^{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.

375. Asimismo, teniendo en cuenta lo dispuesto por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano¹⁹ y la información remitida por la empresa, se considera que la empresa prestadora tenga una reserva para la implementación del plan de control de calidad (PCC).
376. Cabe señalar que, la determinación de los porcentajes de la reserva de PCC para el periodo regulatorio 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. considera el saldo al 31.12.2024 por S/ 39 116. La determinación del saldo comprende i) El saldo al 29.02.2024 por S/ 122 870, ii) los depósitos a la reserva de PCC entre abril y diciembre de 2024 por S/ 6 246 y iii) el traspaso de recursos de la cuenta PCC hacia la cuenta del fondo de inversiones por S/ 90 000.
377. En ese sentido, al inicio del periodo regulatorio el saldo de la reserva de PCC deberá partir con al menos S/ 39 116 para financiar el programa de inversiones.

¹⁹ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2010-SA.

Cuadro N° 96: Reserva para la implementación de Plan de Control de Calidad (PCC)

Periodo	Porcentaje de los ingresos ^{1/}
Año 1	0,0%
Año 2	0,0%
Año 3	0,7%
Año 4	0,7%
Año 5	0,7%

^{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.

378. 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 el mantenimiento de la infraestructura y reposición de equipos y maquinarias, la cual tiene como finalidad financiar exclusivamente dichas actividades cuando lo requiera. El detalle de estos montos para el cálculo de la reserva se encuentra en el Anexo IV del presente Estudio Tarifario.

Cuadro N° 97: Reserva para los costos de mantenimiento de las infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias

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

^{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.

379. 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”, de la sección VI.2.1 del presente documento.

Cuadro N° 98: Reserva para la 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.

VI.9 DETERMINACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS TARIFARIAS Y SUBSIDIOS CRUZADOS

380. La estructura tarifaria se define como la tarifa o el conjunto de tarifas que determinan el monto a facturar al usuario. A su vez, la estructura tarifaria permite la recuperación de los costos de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, y contribuye a que la sociedad alcance los objetivos de equidad y servicio universal. Cabe mencionar que, la estructura tarifaria incluye también las asignaciones de consumo imputables a aquellos usuarios cuyas conexiones no cuentan con medidor.

VI.9.1 Estructura tarifaria actual

381. Con la Resolución de Consejo Directivo N° 045-2018-SUNASS-CD²⁰ (RCD N° 045) se aprobó la fórmula tarifaria, estructura tarifaria y metas de gestión de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., para el quinquenio regulatorio 2018-2023. Dicha resolución estableció incrementos tarifarios base para el primer, tercer y quinto año regulatorio, sujeto al cumplimiento de metas de gestión. El cargo fijo aprobado con la mencionada resolución fue de S/ 1,510

382. EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., durante el periodo regulatorio ha tenido seis incrementos por acumulación del Índice de Precios al por Mayor (IPM) y cuatro por cumplimiento de metas de gestión:

Cuadro N° 99: Incrementos tarifarios durante el periodo regulatorio 2018-2023 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Ord.	Porcentaje	Motivo	Periodo IPM	Inicio de aplicación
1	3.62%	IPM	Nov. 18 - Feb. 21	Abr-21
2	4.58%	IPM	Mar. 21 - Jun. 21	Set-21
3	3.39%	IPM	Jul. 21 - Ago.21	Nov-22
4	3.04%	IPM	Set. 21- Feb. 22	May-22
5	3.10%	IPM	Mar. 22 - Abr. 22	Jul-22
6	4.07%	IPM	May. 22 - Jul. 22	Oct-22

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

383. A continuación, en los siguientes cuadros se muestra la estructura tarifaria vigente de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.:

Cuadro N° 100: Estructura tarifaria actual de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua S/ /m ³	Tarifa Alcantarillado S/ /m ³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m ³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,517	0,140	S/ 1,878	18
	Doméstico	0 a 8	0,573	0,155		10 13 15
		8 a 20	0,732	0,199		
		20 a más	1,526	0,414		
No Residencial	Estatal	0 a más	1,526	0,414	S/ 1,878	50
	Comercial y otros	0 a más	1,852	0,504		15
	Industrial	0 a más	2,019	0,504		50

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

²⁰ Publicada en el diario oficial *El Peruano* el 10 de noviembre de 2018.

VI.9.2 Determinación del cargo fijo

384. 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.
385. Asimismo, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras²¹, el monto del cargo fijo no podrá exceder el diez por ciento (10%) del promedio mensual de los últimos doce meses de los ingresos generados por los servicios de saneamiento.
386. Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se establece que el cargo fijo mensual aplicable a los usuarios de todas las categorías será actualizado a S/ 1,90 (no incluye el Impuesto General a las Ventas ni el Impuesto de Promoción Municipal) por recibo emitido en el primer año regulatorio.

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

387. 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.
388. 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.
389. En ese sentido, las estructuras tarifarias para EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. contemplarán el uso del Padrón General de Hogares (PGH) del Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.
390. Por lo que, la estructura tarifaria de EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L. se caracterizará por lo siguiente:
- Subsidios cruzados focalizados sobre la base del PGH y los planos estratificados del INEI.
 - Asignación de un solo volumen de consumo a cada categoría.
391. Definición de dos clases: residencial y no residencial.
392. 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.

VI.9.3.1 Estructura tarifaria para el primer año regulatorio

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

²¹ Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD, y sus modificatorias.

Cuadro N° 101: Estructura tarifaria de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Clase	Categoría	Rango	Tarifa Agua Potable S/ /m³	Tarifa Saneamiento S/ /m³	Cargo Fijo S/ / mes	Asignación máxima de consumo m³ al mes
Residencial	Social	0 a más	0,63	0,17	1,90	18
	Doméstico	0 a 8	0,69	0,19		(*)
		8 a 20	0,88	0,24		
		20 a más	1,84	0,50		
No Residencial	Estatul	0 a más	2,01	0,55	1,90	50
	Comercial y otros	0 a más	2,23	0,61		15
	Industrial	0 a más	2,43	0,66		50

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

(*) Asignación máxima de consumo de usuarios domésticos

Año regulatorio	Asignación máxima de consumo – DOMÉSTICO (m3 / mes)
1er y 2do año regulatorio ^{1/}	10-13-15
3er, 4to y 5to año regulatorio	15

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

394. Teniendo en cuenta la existencia de usuarios con conexiones sin medidor, la estructura tarifaria mantendrá el concepto de asignación de consumo. Asimismo, de acuerdo con el marco legal vigente, 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 2 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 Saneamiento²².
395. Es importante recalcar que la estructura propuesta recoge el principio de equidad social por lo que el primer rango de consumo de la categoría doméstica considera las características de consumo que permite cubrir las necesidades básicas de la población; es decir; el consumo de subsistencia²³.
396. Cabe señalar que, para el primer año regulatorio se contempla, además, un incremento por reordenamiento tarifario en el orden promedio de 0,6% en los servicios de agua potable y saneamiento a determinado de grupo de usuarios. El impacto de la facturación de los usuarios en el primer año regulatorio se señala en la sección VI.9.5 del presente documento. Además, se contempla un incremento por reordenamiento tarifario en el orden promedio de 0,5% en el tercer año y 1,9% en el quinto año regulatorio.
397. Asimismo, 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 prestadoras²⁴, respecto a que “las tarifas sean de fácil comprensión, aplicación y

²² Aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 058-2023-SUNASS-CD.²³ El consumo de subsistencia determina el primer rango de consumo de la categoría doméstica en la estructura tarifaria.²⁴ Resolución de Consejo Directivo N° 028-2021-SUNASS-CD y modificatorias.

control". En ese sentido, para EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L., 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. seguirá este criterio para el cálculo de los reajustes o incrementos tarifarios que aplique en las tarifas de los servicios de saneamiento.

398. Por su parte, cabe mencionar que la tarifa de saneamiento está compuesta en un 100% por alcantarillado sanitario y en un 0% por tratamiento de aguas residuales.

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

399. 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) de la localidad de Tarma, según el siguiente cuadro.

Cuadro N° 102: Factor de ajuste aplicable a la tarifa de agua potable de la categoría doméstico

Año regulatorio	Rango (m ³)	Factor de ajuste
Desde el primer hasta el cuarto año regulatorio	0 a 8	0,90
Quinto año regulatorio	0 a 8	0,88

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.9.3.3 Consideraciones sobre la estructura tarifaria

En el segundo y cuarto años regulatorios

400. Los incrementos tarifarios del segundo y cuarto años regulatorios señalados en el subcapítulo "VI.6. Fórmula tarifaria" del presente estudio tarifario se aplicarán de manera automática en el ciclo de facturación posterior al inicio del segundo y cuarto años regulatorios, respectivamente.

En el tercer año regulatorio

401. EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L. 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:

a) Localidad de Tarma

a. Agua potable

$$Tarifa\ estatal_{Año3} = 0,95 \times Tarifa\ comercial\ y\ otros_{Año3}$$

b. Alcantarillado

$$Tarifa\ estatal_{Año3} = 0,95 \times Tarifa\ comercial\ y\ otros_{Año3}$$

En el quinto año regulatorio

402. EPS SIERRA CENTRAL. S.R.L. 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:

a) Localidad de Tarma

a. Agua potable

$$\begin{aligned} \text{Tarifa doméstico}_{\text{Año5, 1er rango}} &= 0,4 \times \text{Tarifa doméstico}_{\text{Año5, 3er rango}} \\ \text{Tarifa estatal}_{\text{Año5}} &= \text{Tarifa comercial y otros}_{\text{Año5}} \end{aligned}$$

b. Alcantarillado

$$\begin{aligned} \text{Tarifa doméstico}_{\text{Año5, 1er rango}} &= 0,45 \times \text{Tarifa doméstico}_{\text{Año5, 3er rango}} \\ \text{Tarifa estatal}_{\text{Año5}} &= \text{Tarifa comercial y otros}_{\text{Año5}} \end{aligned}$$

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

a) Localidad de Tarma

403. 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, estatal, comercial y otros e industrial se le aplicará la tarifa correspondiente a todo el volumen consumido.
- b. A los usuarios de la categoría doméstico, se les aplicará las tarifas establecidas para cada nivel de consumo, de acuerdo con el procedimiento siguiente:

b.1. No Beneficiarios:

- Si el volumen mensual consumido está comprendido dentro del primer rango (0 a 8 m³), se 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 que le corresponda, 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 resultante de la aplicación del factor de ajuste que le corresponda, 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

404. 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.
405. EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. dará a conocer a los usuarios la estructura tarifaria que se derive de la aplicación de los incrementos previstos en la fórmula tarifaria y los reajustes de tarifa que se efectúen por efecto de la inflación utilizando el Índice de Precios al por Mayor (IPM).

VI.9.4 Consideraciones para la implementación de los subsidios cruzados focalizados

406. EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. deberá comunicar de manera simultánea a los usuarios de la categoría doméstico sobre su acceso o no al beneficio mediante el factor de ajuste sobre la tarifa de agua potable establecido en la sección VI.9.3.2 del presente documento, así como el procedimiento a seguir para aquellos usuarios que soliciten acceder al mencionado beneficio según lo señalado en la sección VI.9.4.1 del presente documento.

VI.9.4.1 Mecanismos para minimizar errores de exclusión

407. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. deberá otorgar el beneficio a dichos usuarios.
408. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. para acceder al beneficio en caso su CSE sea de pobre o pobre extremo.
409. 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.
410. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. deberá comunicarles el próximo vencimiento de la CSE por lo menos 2 meses antes de que pierda su vigencia.

VI.9.4.2 Mecanismos para minimizar errores de inclusión

411. En caso EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. considere que algún usuario doméstico que accede al beneficio establecido en la presente resolución no cumple con la condición de pobre o pobre extremo o que esta haya variado por alguna circunstancia, el usuario pierde el beneficio sólo

en caso el SISFOH lo declare así. EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 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.

412. En el caso de los hogares que: i) no cuenten con CSE o ii) que su CSE ha caducado o ha sido cancelada, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. no podrá retirar el beneficio.
413. 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.
414. De resultar la CSE del usuario como no pobre, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. deberá comunicarles, con dos meses de anticipación a la facturación correspondiente, respecto a la pérdida del beneficio establecido.

VI.9.4.3 Sobre la actualización de la relación de usuarios beneficiarios de la categoría doméstico

415. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L., 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. que pierden el beneficio en función a la CSE.
416. EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. deberá llevar un registro para los supuestos (i), (ii) y (iii) mencionados en el párrafo anterior, el cual remitirá a la SUNASS cada 3 meses desde la aplicación de la estructura tarifaria.

VI.9.5 Impacto tarifario

417. En los siguientes cuadros se resumen los impactos en la facturación mensual de los usuarios de la clase residencial y no 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: Tarma

- Social

Cuadro N° 103: Impacto tarifario en usuarios sociales con medidor

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual	Facturación propuesta	Var.	Var.
	S/	S/	S/	%
0	2,2	2,2	0,0	1%
1	3,0	3,2	0,2	7%
2	3,8	4,1	0,4	10%
3	4,5	5,1	0,5	12%

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual	Facturación propuesta	Var.	Var.
	S/	S/	S/	%
4	5,3	6,0	0,7	13%
5	6,1	7,0	0,9	14%
6	6,9	7,9	1,0	15%
7	7,6	8,9	1,2	16%
8	8,4	9,8	1,4	16%
9	9,2	10,7	1,5	17%
10	10,0	11,7	1,7	17%
11	10,7	12,6	1,9	18%
12	11,5	13,6	2,1	18%
13	12,3	14,5	2,2	18%
14	13,1	15,5	2,4	18%
15	13,8	16,4	2,6	18%
16	14,6	17,3	2,7	19%
17	15,4	18,3	2,9	19%
18	16,2	19,2	3,1	19%
19	16,9	20,2	3,2	19%
20	17,7	21,1	3,4	19%
21	18,5	22,1	3,6	19%
22	19,3	23,0	3,7	19%
23	20,0	24,0	3,9	19%
24	20,8	24,9	4,1	20%
25	21,6	25,8	4,2	20%
26	22,4	26,8	4,4	20%
27	23,1	27,7	4,6	20%
28	23,9	28,7	4,8	20%
29	24,7	29,6	4,9	20%
30	25,5	30,6	5,1	20%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

- **Doméstico**

Cuadro N° 104: Impacto tarifario en usuarios domésticos No Beneficiarios con medidor

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual	Facturación propuesta	Var.	Var.
	S/	S/	S/	%
0	2,2	2,2	0,0	1%
1	3,1	3,3	0,2	7%
2	3,9	4,3	0,4	10%
3	4,8	5,4	0,6	12%
4	5,7	6,4	0,7	13%
5	6,5	7,4	0,9	14%
6	7,4	8,5	1,1	15%
7	8,2	9,5	1,3	16%
8	9,1	10,5	1,5	16%
9	10,2	11,9	1,7	17%
10	11,3	13,2	1,9	17%
11	12,4	14,5	2,1	17%
12	13,5	15,8	2,4	17%
13	14,6	17,2	2,6	18%
14	15,7	18,5	2,8	18%
15	16,8	19,8	3,0	18%
16	17,9	21,1	3,2	18%

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual	Facturación propuesta	Var.	Var.
	S/	S/	S/	%
17	19,0	22,4	3,5	18%
18	20,1	23,8	3,7	18%
19	21,2	25,1	3,9	18%
20	22,3	26,4	4,1	19%
21	24,6	29,2	4,6	19%
22	26,8	31,9	5,1	19%
23	29,1	34,7	5,6	19%
24	31,4	37,5	6,0	19%
25	33,7	40,2	6,5	19%
26	36,0	43,0	7,0	19%
27	38,3	45,7	7,4	19%
28	40,6	48,5	7,9	19%
29	42,9	51,3	8,4	20%
30	45,2	54,0	8,9	20%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 105: Impacto tarifario en usuarios domésticos Beneficiarios con medidor

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual	Facturación propuesta	Var.	Var.
	S/	S/	S/	%
0	2,2	2,2	0,0	1%
1	3,1	3,2	0,1	4%
2	3,9	4,2	0,2	6%
3	4,8	5,1	0,4	7%
4	5,7	6,1	0,5	8%
5	6,5	7,1	0,6	9%
6	7,4	8,0	0,7	9%
7	8,2	9,0	0,8	10%
8	9,1	10,0	0,9	10%
9	10,2	11,3	1,1	11%
10	11,3	12,6	1,3	12%
11	12,4	13,9	1,6	13%
12	13,5	15,3	1,8	13%
13	14,6	16,6	2,0	14%
14	15,7	17,9	2,2	14%
15	16,8	19,2	2,5	15%
16	17,9	20,6	2,7	15%
17	19,0	21,9	2,9	15%
18	20,1	23,2	3,1	16%
19	21,2	24,5	3,3	16%
20	22,3	25,8	3,6	16%
21	24,6	28,6	4,0	16%
22	26,8	31,4	4,5	17%
23	29,1	34,1	5,0	17%
24	31,4	36,9	5,5	17%
25	33,7	39,6	5,9	18%
26	36,0	42,4	6,4	18%

Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual	Facturación propuesta	Var.	Var.
	S/	S/	S/	%
27	38,3	45,2	6,9	18%
28	40,6	47,9	7,3	18%
29	42,9	50,7	7,8	18%
30	45,2	53,5	8,3	18%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Cuadro N° 106: Impacto tarifario en usuarios No residenciales con medidor

Categoría	Consumo mensual (m³/mes)	Facturación Actual	Facturación propuesta	Var.	Var.
		S/	S/	S/	%
Comercial	10	30,0	35,8	5,7	19%
	20	57,8	69,3	11,4	20%
	25	71,7	86,0	14,3	20%
	30	85,6	102,8	17,2	20%
Industrial	20	62,8	75,2	12,4	20%
	50	153,6	184,6	30,9	20%
	75	229,3	275,7	46,4	20%
Estatál	40	93,8	123,1	29,3	31%
	50	116,7	153,3	36,6	31%
	100	231,1	304,3	73,2	32%

Fuente: Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

418. Finalmente, cabe señalar que el gasto promedio mensual que pagarían los usuarios de la categoría doméstico por hasta 20 m³ (Consumo promedio) por la tarifa de agua potable y saneamiento, con la estructura tarifaria propuesta, representan alrededor del 1,0% sus ingresos mensuales en la localidad de Tarma, 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° 107: Capacidad de pago por rango de gastos de los usuarios domésticos de la localidad de Tarma

Percentil	Ingresos ^{1/}	% de los Ingresos destinados a gastos en el servicio de saneamiento ^{2/}			
	Mensual	Localidad de Tarma Doméstico No Beneficiario			
		(S/)	10 m³	15 m³	20 m³
10%	650	2,0%	3,0%	4,1%	
20%	948	1,4%	2,1%	2,8%	
30%	1 201	1,1%	1,6%	2,2%	
40%	1 534	0,9%	1,3%	1,7%	
50%	1 857	0,7%	1,1%	1,4%	
60%	2 285	0,6%	0,9%	1,2%	
70%	2 960	0,4%	0,7%	0,9%	

80%	3 697	0,4%	0,5%	0,7%
90%	5 263	0,3%	0,4%	0,5%
Promedio	2 568	0,5%	0,8%	1,0%

¹Ingresos a nivel del departamento de Junín.

²El gasto en servicios de saneamiento incluye IGV

Fuente: ENAHO 2022 y Modelo de Reordenamiento Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VI.10 ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

419. La estimación de los ingresos de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el periodo regulatorio 2025-2029, considera lo siguiente: (i) ingresos por los servicios de agua potable y saneamiento, (ii) ingresos por cargo fijo y (iii) ingresos por servicios colaterales.

VI.10.1 Ingresos operacionales por los servicios de saneamiento

420. 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.
421. En el quinto año regulatorio los ingresos por los servicios de agua potable y saneamiento, incluyendo cargo fijo crecerían 18,4% con relación al primer año regulatorio como consecuencia de incrementos tarifarios previstos, así como por el crecimiento vegetativo de nuevas conexiones.
422. El siguiente cuadro muestra la proyección de los ingresos por la prestación de los servicios de saneamiento que obtendría EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el periodo regulatorio 2025 – 2029.

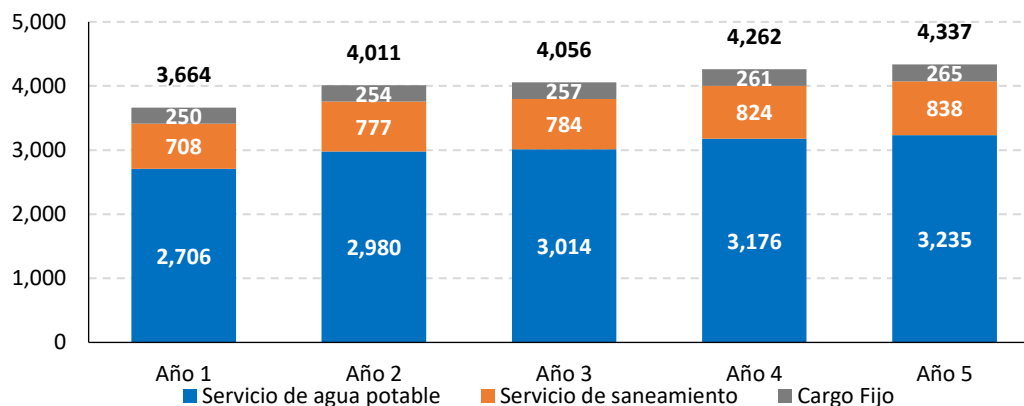
Cuadro N° 108: Proyección de los ingresos por los servicios de saneamiento a nivel EP
(En Soles)

Ingresos operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio de agua potable	2 706 389	2 979 697	3 013 942	3 176 174	3 234 946
Servicio de alcantarillado	707 890	777 222	784 295	824 500	837 731
Cargo Fijo	250 027	253 661	257 296	260 930	264 564
Total	3 664 306	4 010 580	4 055 532	4 261 604	4 337 241

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

423. Además, como se observa en el anterior cuadro, los ingresos por la prestación del servicio de agua y alcantarillado saneamiento equivalen, en promedio, al 74% y 19%, respectivamente de los ingresos que EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. obtiene por la prestación del servicio de saneamiento, en todo el periodo regulatorio.

Gráfico N° 36: Evolución de los ingresos por servicios de saneamiento de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.**(En miles de soles)**

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VI.10.2 Ingresos totales

424. En el primer año regulatorio, se proyecta que los ingresos totales de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. asciendan a S/ 4,2 millones. Asimismo, se proyecta que al finalizar el periodo regulatorio los ingresos totales ascenderán a S/ 4,7 millones (11,5% más respecto al primer año regulatorio).
425. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. Así, los ingresos operacionales equivalen, en promedio, al 92,0% del total de ingresos de la empresa generados durante el periodo regulatorio 2025-2029.
426. Adicionalmente, los ingresos de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. están conformados por los ingresos provenientes de los servicios colaterales y otros.

Cuadro N° 109: Proyección de los Ingresos Totales de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. (En Soles)

Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cargo variable	3 414 279	3 756 919	3 798 237	4 000 674	4 072 677
Cargo Fijo	250 027	253 661	257 296	260 930	264 564
Colaterales	409 680	204 840	204 840	204 840	204 840
Otros Ingresos	99 058	107 484	112 580	112 253	111 220
Ingresos totales	4 173 044	4 322 905	4 372 952	4 578 697	4 653 301

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VI.11 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS E INDICADORES FINANCIEROS

427. En esta sección se realiza la proyección de los estados financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el periodo regulatorio 2025-2029.

VI.11.1 Estado de resultados proyectados

428. Los resultados de la empresa al final del primer año regulatorio mostrarían una utilidad neta positiva de S/ 19 124, alcanzando al final del quinto año regulatorio una utilidad neta

equivalente a S/ 318 908, indicando que no incluye los ingresos por transferencias para obras y donaciones.

Cuadro N° 110: Proyección de los Estados de Resultados
(En soles)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operacionales	4 173 044	4 322 905	4 372 952	4 578 697	4 653 301
Cargo Fijo	250 027	253 661	257 296	260 930	264 564
Facturación Cargo Variable	3 414 279	3 756 919	3 798 237	4 000 674	4 072 677
Otros ingresos	99 058	107 484	112 580	112 253	111 220
Ingreso Servicios Colaterales	409 680	204 840	204 840	204 840	204 840
Costos Totales	1 403 519	1 201 942	1 223 547	1 236 648	1 243 403
Costos Operacionales	993 839	997 102	1 018 707	1 031 808	1 038 563
Costo Servicios Colaterales	409 680	204 840	204 840	204 840	204 840
Utilidad Bruta	2 769 524	3 120 962	3 149 405	3 342 049	3 409 898
Margen Bruto / Ing Operaciones	66%	72%	72%	73%	73%
Gastos Administrativos	2 307 817	2 334 210	2 359 480	2 386 173	2 411 432
Gastos de Administración y Ventas	2 262 357	2 287 221	2 311 949	2 336 544	2 361 009
Impuestos y Contribuciones	45 460	46 989	47 531	49 629	50 423
EBITDA	461 707	786 752	789 925	955 875	998 467
Ebitda / Ing Operaciones	11%	18%	18%	21%	21%
Depreciación Activos Fijos - Actuales	394 333	307 930	279 787	223 542	137 399
Depreciación Activos Fijos - Nuevos	26 730	35 943	51 329	115 846	302 989
Depreciación Activos Institucionales	0	19 868	43 321	68 218	94 290
Provisiones de Cartera	6 498	7 026	7 715	7 827	7 829
Utilidad Operacional	34 146	415 985	407 772	540 442	455 960
Otros Ingresos (Egresos)	-5 592	1 360	10 045	14 316	20 200
Ingresos intereses excedentes	6 572	7 179	11 420	14 316	20 200
Otros gastos financieros	12 164	5 819	1 375	0	0
Utilidad Antes de Impuestos	28 554	417 346	417 817	554 758	476 160
Utilidades para Trabajadores	1 428	20 867	20 891	27 738	23 808
Impuesto de Renta	8 002	116 961	117 093	155 471	133 444
Utilidad Neta	19 124	279 517	279 833	371 549	318 908

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.11.2 Estado de situación financiera proyectado

429. Los activos totales, al quinto año regulatorio ascenderían a S/ 14 277 010 lo que equivale a un incremento de 9,0% de lo registrado en el primer año, debido al mayor valor de los activos fijos netos, así como, al disponible (efectivo y equivalente a efectivo. Los activos fijos representan en promedio, en todo el periodo regulatorio el 67% del total de los activos. En cuanto a los pasivos se proyecta que al término del quinto año regulatorio serán de S/ 5 125 330.

Cuadro N° 111: Proyección de estado de situación financiera
(En soles)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	13 097 001	13 376 031	13 570 202	13 980 128	14 277 010
Disponible	2 960 214	3 242 939	3 435 966	3 828 253	4 041 730
Caja Mínima	293 058	295 589	299 759	303 152	305 961
Excedente	185 575	465 768	654 625	1 043 520	1 254 187
Cuentas por cobrar comerciales netas	659 084	721 042	724 511	716 845	711 244
Activos Fijos Neto	9 477 703	9 412 051	9 409 725	9 435 030	9 524 036
PASIVOS	5 195 129	5 194 642	5 108 979	5 147 357	5 125 330

Cuentas por Pagar Comerciales	511 230	511 230	511 230	511 230	511 230
Otras Cuentas por Pagar	776 706	776 706	776 706	776 706	776 706
Beneficios a los Empleados	117 364	117 364	117 364	117 364	117 364
Deuda SUNAT	195 241	85 795	0	0	0
Impuesto de Renta	8 002	116 961	117 093	155 471	133 444
Ingresos diferidos	3 586 586	3 586 586	3 586 586	3 586 586	3 586 586
PATRIMONIO	7 901 872	8 181 389	8 461 222	8 832 771	9 151 680
Capital Social y Exc Reevaluación	7 883 433	7 883 433	7 883 433	7 883 433	7 883 433
Utilidad del Ejercicio	19 124	279 517	279 833	371 549	318 908
Utilidad Acumulado Ejercicios Anteriores	-685	18 439	297 956	577 789	949 338
PASIVO Y PATRIMONIO	13 097 001	13 376 031	13 570 202	13 980 128	14 277 010

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

VI.11.3 Estado de efectivo proyectado

430. El estado de flujo de efectivo de la empresa al término del primer año regulatorio mostraría una caja final total ascendente a S/ 478 632, alcanzando al final del quinto año regulatorio una caja final neta equivalente a S/ 1 560 148.

Cuadro N° 112: 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	377 049	715 237	774 570	952 321	993 429
Utilidad Operacional	34 146	415 985	407 772	540 442	455 960
Depreciación Provisión y Amortizaciones	427 562	370 767	382 153	415 433	542 506
Variación de Capital Trabajo	84 658	71 515	15 354	3 554	5 038
2. NECESIDADES PARA INVERSION	361 450	407 535	457 906	432 911	623 683
Inversiones Infraestructura, colaterales e Institucional	225 415	298 089	372 111	432 911	623 683
Financiación Externa Contratada Preferente	-136 035	-109 446	-85 795	0	0
Desembolsos Créditos Contratados	0	0	0	0	0
Amortizaciones Créditos Contratados	136 035	109 446	85 795	0	0
3. FLUJO NETO IGV	0	0	0	0	0
Recaudos Netos IGV	689 746	705 635	703 352	731 112	715 440
Pagos de IGV	689 746	705 635	703 352	731 112	715 440
4. IMPUESTO DE RENTA OPERACIONAL	10 073	122 716	120 293	159 430	134 508
5. FINANCIACION EXTERNA	0	0	0	0	0
6. PAGO UTILIDES TRABAJADORES	1 428	20 867	20 891	27 738	23 808
7. INGRESOS FINANCIEROS EXCENDENTES LIQUIDEZ	6 572	7 179	11 420	14 316	20 200
8. IMPUESTO DE RENTA POR FINANCIACION	-10 073	-114 714	-3 332	-42 337	20 963
EXCEDENTE FINAL PERIODO	8 580	280 193	188 858	388 894	210 667
EXCEDENTE INICIAL PERIODO	176 995	185 575	465 768	654 625	1 043 520
9. EXCEDENTE FINAL	185 575	465 768	654 625	1 043 520	1 254 187
10. CAJA MÍNIMA	293 058	295 589	299 759	303 152	305 961
11. CAJA FINAL TOTAL	478 632	761 357	954 384	1 346 671	1 560 148

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

Programación de pagos de deuda contemplado en el periodo regulatorio 2025-2029

Concepto	Saldo al 03.04.2024	Saldo al 31.12.2024(*)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
----------	------------------------	---------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

SUNAT (Fraccionamiento)*	287 683	201 123	98 362	65 428	37 333	0	0
SUNAT (Por fraccionar a abril 2024)	149 511	149 511	49 837	49 837	49 837	0	0
TOTAL DEUDA CONSIDERADA	437 194	350 634	148 199	115 265	87 170	0	0

(*) Proyectado

VI.11.4 Proyección de indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad

431. En esta sección se realiza la proyección de los ratios financieros de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el periodo regulatorio 2025-2029.

Cuadro N° 113: Ratios Financieros de EP (2025-2029)

RATIOS FINANCIEROS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquidez					
Prueba ácida	0,35	0,36	0,40	0,39	0,40
Solvencia					
Endeudamiento	0,66	0,63	0,60	0,58	0,56
Rentabilidad					
ROA	0,2%	3,0%	3,0%	3,9%	3,3%
ROE	0,2%	3,4%	3,3%	4,2%	3,5%
Margen bruto	66%	72%	72%	73%	73%
Margen operativo	1%	10%	9%	12%	10%
Margen neto	0,5%	6%	6%	8%	7%

Fuente: Modelo Tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

- Liquidez**

432. La prueba ácida como ratio de liquidez para el periodo regulatorio, registrarán niveles por debajo de la unidad, lo que significará que la empresa contará con recursos menores para atender sus obligaciones a corto plazo.

- Solvencia**

433. El ratio de solvencia durante el periodo regulatorio se inicia por debajo de la unidad manteniéndose hasta el quinto año regulatorio, lo cual significa que solamente una porción del patrimonio estaría comprometida en el pago de las deudas que tiene la empresa. Cabe precisar que el ratio no considera ingresos diferidos debido a que éstos no representan propiamente compromisos de pago de la EP.

- Rentabilidad**

434. Durante el periodo regulatorio, los márgenes operativos son positivos, lo que significa que la EP podrá cubrir sin problemas sus costos de operación incurridos por la prestación de servicios de saneamiento, generando sostenibilidad de los servicios.

435. El margen neto, durante el periodo regulatorio se mantiene positivo, lo que significa que la EP no demora en transformar sus ingresos en beneficios.

436. El ratio de Rentabilidad Sobre el Activo (ROA) durante el periodo regulatorio se mantiene positivo, lo que significa que la EP si estaría obteniendo rentabilidad sobre sus activos.

437. Asimismo, la Rentabilidad Sobre el Patrimonio (ROE), durante el periodo regulatorio se mantiene positivo, lo que significa que los accionistas si estarían obteniendo rentabilidad.

VII. AUTOFINANCIAMIENTO DEL SERVICIO

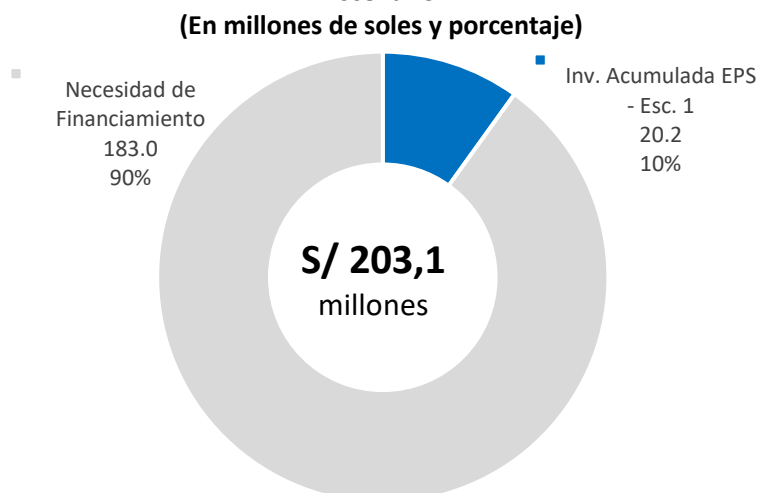
VII.1 ANÁLISIS DE LOS INGRESOS POTENCIALES GENERADOS POR EL COBRO DE LA TARIFA RESPECTO AL COSTO ECONÓMICO DE LARGO PLAZO

438. El monto del plan de inversiones de largo plazo asciende a S/ 203,1 millones. En ese sentido, se presentan tres escenarios en los cuales dichas inversiones serían financiadas con recursos provenientes de la tarifa.
439. El primer escenario considera un nivel de inversiones con un ritmo de crecimiento de 25% en cada periodo regulatorio; un segundo escenario considera un nivel de inversiones con un ritmo de crecimiento de 50% en cada periodo regulatorio y un tercer escenario considera un nivel de inversiones con un ritmo de crecimiento de 70% en cada periodo regulatorio.
440. Cabe precisar que, para las siguientes estimaciones se está considerando, para el próximo periodo regulatorio (2025-2029), el nivel de inversiones contemplado en el programa de inversiones de mediano plazo que asciende a S/ 1,95 millones, el cual se encuentra financiado por un saldo inicial de S/ 0,18 millones y con recursos generados en el periodo regulatorio por S/ 1,77 millones. En ese sentido, en los siguientes periodos regulatorios, la tasa de crecimiento de las inversiones se aplicará sobre la capacidad de generación de recursos en cada periodo regulatorio.

a) Escenario 1: Inversiones a un ritmo de crecimiento de 25% en cada periodo regulatorio

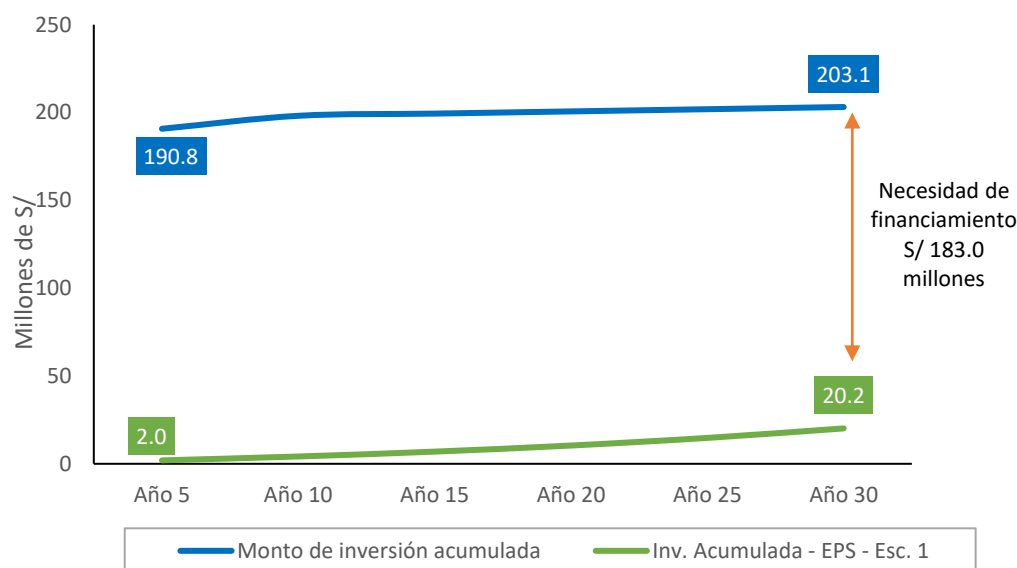
441. Considerando una tasa de crecimiento de 25% en las inversiones en cada periodo regulatorio (5 años), el monto de inversión acumulado al término del año regulatorio 30, financiado por la EP asciende a S/ 20,2 millones.
442. Así, la necesidad de financiamiento de terceros asciende a S/ 183 millones, a fin de permitir el cierre de brechas del servicio, dado que el financiamiento con los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento no serían suficientes, bajo el escenario planteado.

Gráfico N° 37: Necesidad de financiamiento para el cierre de brechas en los próximos treinta años – Escenario 1



Fuente: Programa de inversiones del Estudio Tarifario 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Gráfico N° 38: Autofinanciamiento y necesidad de financiamiento para el cierre de brechas en los próximos treinta años – Escenario 1
(En millones de soles)

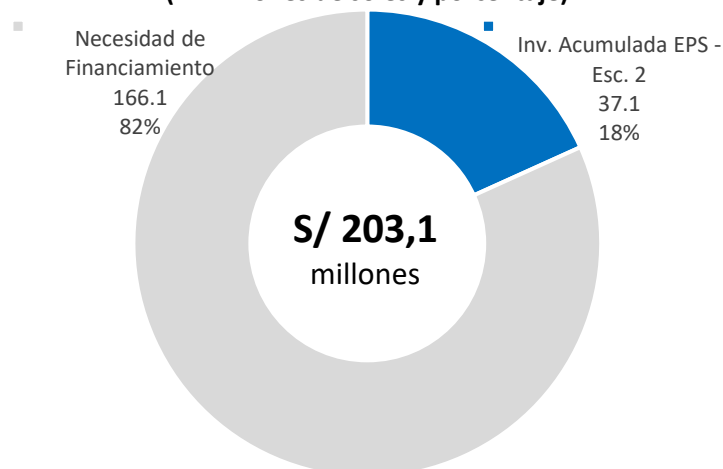


Fuente: Programa de inversiones del Estudio Tarifario 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

b) Escenario 2: Inversiones a un ritmo de crecimiento de 50% en cada periodo regulatorio

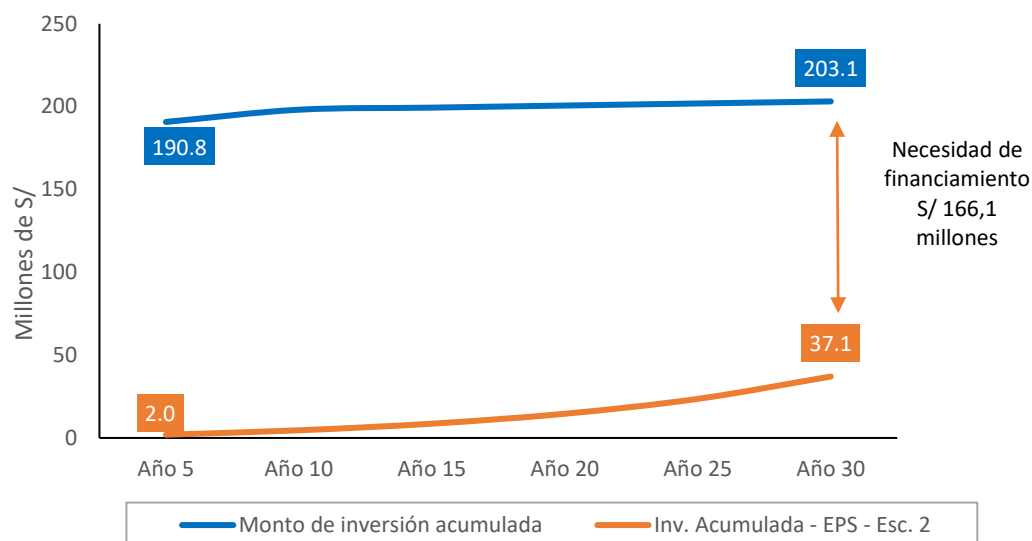
443. Considerando una tasa de crecimiento de 50% en las inversiones en cada periodo regulatorio (5 años), el monto de inversión acumulada al término del año regulatorio 30, financiado por la EP asciende a S/ 37,1 millones.
444. Así, la necesidad de financiamiento de terceros asciende a S/ 166,1 millones, a fin de permitir el cierre de brechas del servicio, dado que el financiamiento con los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento no serían suficientes, bajo el escenario planteado.

Gráfico N° 39: Necesidad de financiamiento para el cierre de brechas en los próximos treinta años – Escenario 2
(En millones de soles y porcentaje)



Fuente: Programa de inversiones del Estudio Tarifario 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

Gráfico N° 40: Autofinanciamiento y necesidad de financiamiento para el cierre de brechas en los próximos treinta años – Escenario 2
(En millones de soles)

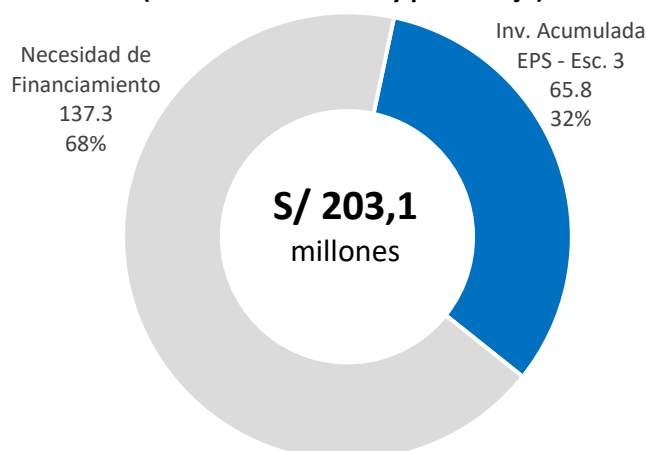


Fuente: Programa de inversiones del Estudio Tarifario 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

c) Escenario 3: Inversiones a un ritmo de crecimiento de 75% en cada periodo regulatorio

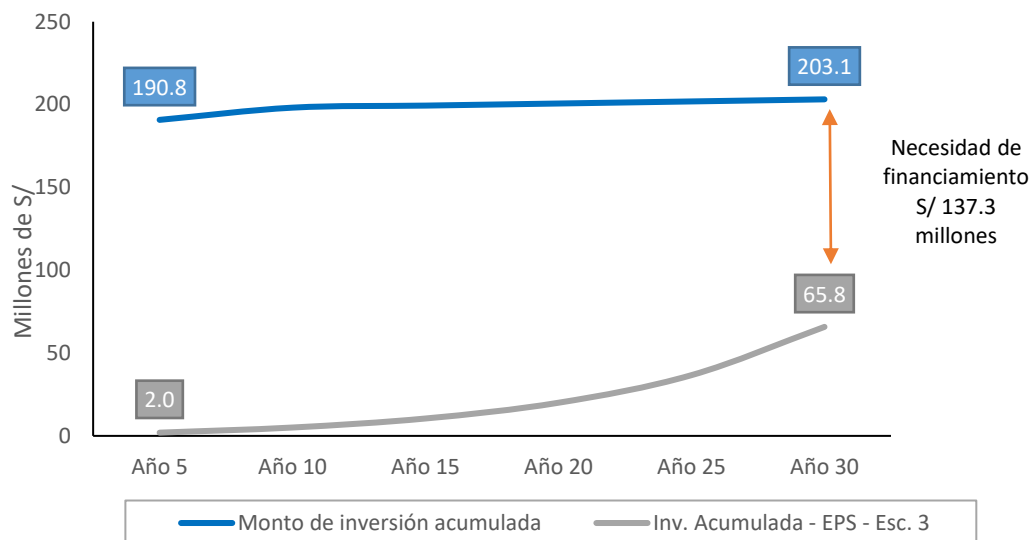
445. Considerando una tasa de crecimiento de 75% en las inversiones en cada periodo regulatorio (5 años), el monto de inversión acumulada al término del año regulatorio 30, financiado por la EP asciende a S/ 65,8 millones.
446. Así, la necesidad de financiamiento de terceros asciende a S/ 137,3 millones, a fin de permitir el cierre de brechas del servicio, dado que el financiamiento con los ingresos por la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento no serían suficientes, bajo el escenario planteado.

Gráfico N° 41: Autofinanciamiento y necesidad de financiamiento para el cierre de brechas en los próximos treinta años – Escenario 3
(En millones de soles y porcentaje)



Fuente: Programa de inversiones del Estudio Tarifario 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

**Gráfico N° 42: Autofinanciamiento y necesidad de financiamiento para el cierre de brechas en los próximos treinta años – Escenario 3
(En millones de soles)**



Fuente: Programa de inversiones del Estudio Tarifario 2025-2029 de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS.

VII.2 ANÁLISIS DEL SUBSIDIO EN EL MEDIANO PLAZO

VII.2.1 Subsidio para el cierre de brecha de cobertura

447. De acuerdo con el análisis de mediano y largo plazo, el monto de inversión de mediano plazo asciende a S/ 1,95 millones, con el cual no se logra el cierre de brecha de cobertura del servicio de agua potable, alcantarillado sanitario, ni tratamiento de aguas residuales para la localidad bajo el ámbito de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. Ello, debido principalmente a los limitados recursos financieros directamente recaudados por la EP.
448. Por lo tanto, EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. requiere un subsidio para financiar las inversiones asociadas al cierre de brechas de cobertura en el servicio de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales.

VII.2.2 Subsidio para el cierre de brecha de calidad en un escenario de cobertura total

449. Los indicadores como continuidad, presión, micromedición y agua no facturada están asociados a la calidad del servicio.
450. Al respecto, es importante destacar que EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. en el año 2023 presentó un indicador de continuidad y presión con valores de 20,9 horas al día y 21,1 m.c.a., respectivamente.
451. No obstante, bajo un escenario de cobertura total, se requieren mayores montos de inversión en ampliación y mejoramiento de los servicios del ámbito de la EP. Por tanto, el monto del plan de inversiones de largo plazo contempla el cierre de brechas del servicio.

VIII. DISEÑO DE LOS MECANISMOS DE RETRIBUCION POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS HIDRICOS

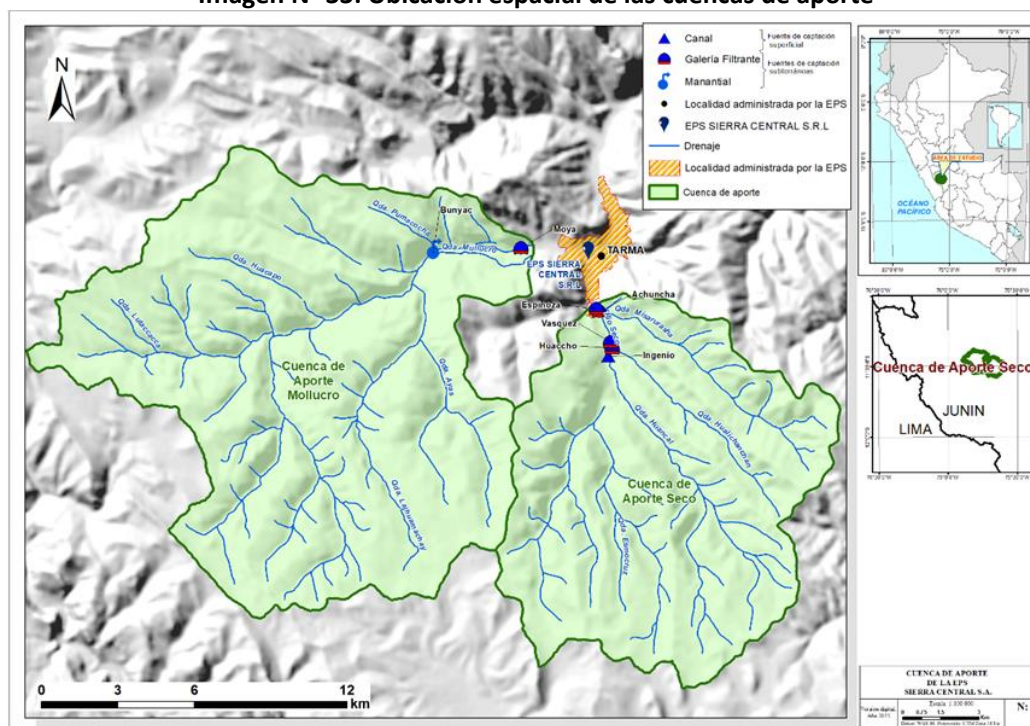
VIII.1 EL DIAGNÓSTICO HÍDRICO RÁPIDO - DHR.

452. El Diagnóstico Hídrico Rápido (DHR) constituye una evaluación rápida y específica del estado de los recursos hídricos y los ecosistemas que se encuentran en una cuenca de aporte.
453. Aunque forma parte de procesos más extensos de gestión de recursos hídricos, su importancia radica en la capacidad para identificar y delimitar las características físicas de las cuencas de aporte y la descripción del ambiente de formación y generación de las fuentes de agua.
454. Las fuentes de agua constituyen el insumo más importante del servicio de agua potable que brinda la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. por lo tanto, es necesario conocer sus propiedades físicas, químicas y bacteriológicas además de las características de su ambiente de formación.
455. EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., tiene como ámbito de prestación a la ciudad de Tarma, distrito y provincia de Tarma, en el departamento de Junín.

VIII.1.1 Delimitación de las cuencas de aporte para EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

456. La delimitación de las cuencas de aporte ha sido zonificada considerando como referencia cada punto de captación y la divisoria de la cuenca hidrográfica.
457. La siguiente figura muestra las dos cuencas de aporte de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., denominado Mollucro y Seco.

Imagen N° 33: Ubicación espacial de las cuencas de aporte



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

458. Las cuencas de aporte Mollucro y Seco, abarcan áreas de 23 719 ha y 16 479 ha respectivamente, conforman el área de estudio para el desarrollo del Diagnóstico Hídrico Rápido – DHR, la ubicación de los contribuyentes y principalmente la identificación de los ecosistemas hídricos.

459. La EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., cuenta con siete captaciones (considerando a Moya 1 y Moya 2, como una sola). De estas, una es de tipo superficial (El Ingenio), mientras que las restantes son de tipo subterráneo (un manantial y 5 galerías filtrantes). Los cuales se visualizan en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 114: Información base de las fuentes captadas

N°	Captación	Coordenadas (UTM)		Tipo de captación	Caudal promedio captado (l/s)	Caudal mínimo (l/s)
		Este	Norte			
1	El Ingenio	425179	8733560	Superficial	46,6	30
2	Bunyac	418287	8737591	Manantial de ladera	50,66	38
3	Moya 1	421735	8737796	Galería Filtrante	15,07	10
4	Moya 2	421810	8737871	Galería Filtrante		
5	Huaccho	425336	8733847	Galería Filtrante	7	4
6	Vásquez	425262	8734108	Galería Filtrante	4	2
7	Achuncha	424829	8735317	Galería Filtrante	13,29	10
8	Espinoza	424709	8735408	Galería Filtrante	5	3

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

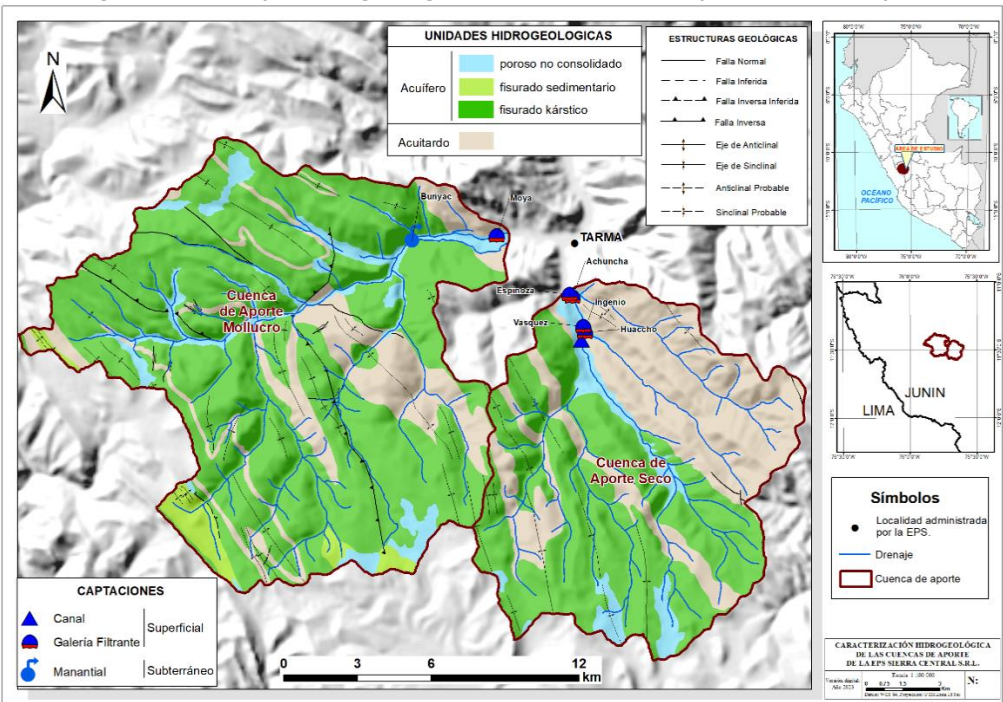
460. La mayoría de las captaciones provienen de fuentes subterráneas, los cuales podrían ser la descarga de los posibles acuíferos ubicados en las cuencas de porte

461. La figura siguiente se muestra un mapa de caracterización hidrogeológica, donde se identifican acuíferos fisurados y acuíferos fisurados-kársticos en coloración verde, estos acuíferos albergan aguas subterráneas en las fracturas y karts de las rocas carbonatadas.

462. Coincidentemente, las fuentes captadas por la EP SIERRA CENTRAL S.R.L., se encuentran en la parte baja de los acuíferos, los que podría interpretarse a los manantiales y galerías filtrantes como descargas naturales de los acuíferos fisurados y fisurados-kársticos.

463. La imagen siguiente muestra la ubicación espacial de los acuíferos y las fuentes captadas por la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Imagen N° 34: Mapa hidrogeológico de las cuencas de aporte Mollucro y Seco



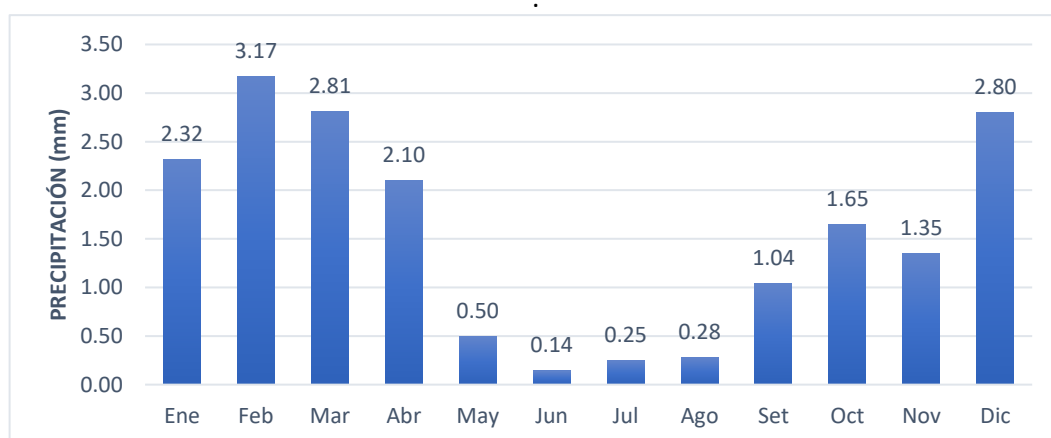
Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VIII.1.2 Caracterización hidrológica de la cuenca de aporte

464. Para caracterizar adecuadamente la parte hidrológica de las cuencas de aporte se han utilizado los datos obtenidos del producto grillado final desarrollado por Llauca et al. (2023), el cual se fundamenta en el software PISCO (Plataforma de Información para la Seguridad del Cambio Climático y la Gestión del Riesgo de Desastres).
465. Estos datos se obtuvieron mediante procesos relacionados con la modelación hidrológica y proporcionan información sobre precipitación y caudal. Se ha realizado un promedio areal en cada cuenca de aporte, con una resolución de 10 km² por píxel.
466. Según el análisis de precipitación mensual (2010 – 2019) se muestran y relacionan los datos de precipitación promedio mensual multianual y caudal promedio mensual multianual, utilizando los promedios de un mismo periodo de tiempo (2010-2019), para cada cuenca de aporte, como se observan en los gráficos siguientes.

Gráfico N° 43: Precipitación promedio mensual (cuenca Mollucro – Periodo 2010 al 2019)



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Gráfico N° 44: Caudal promedio mensual (Cuenca Mollucro – Periodo 2010 al 2019).



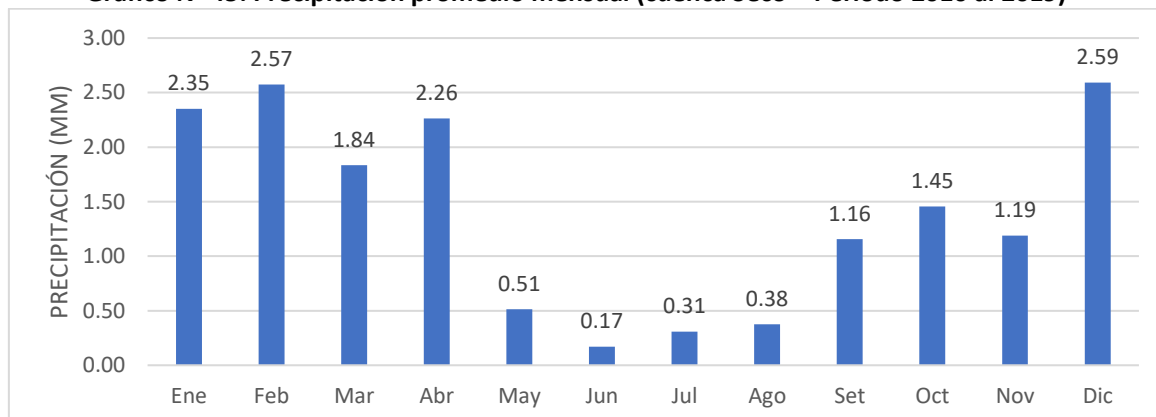
Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

467. Existe una relación directa entre la precipitación promedio mensual y el caudal promedio mensual en la cuenca de aporte Mollucro.
468. Los eventos de lluvias son mínimos entre mayo y agosto, incrementando paulatinamente desde junio hasta febrero.

469. Como consecuencia, los caudales más altos se presentan entre los meses de diciembre y abril, directamente relacionado con los meses de mayor precipitación.

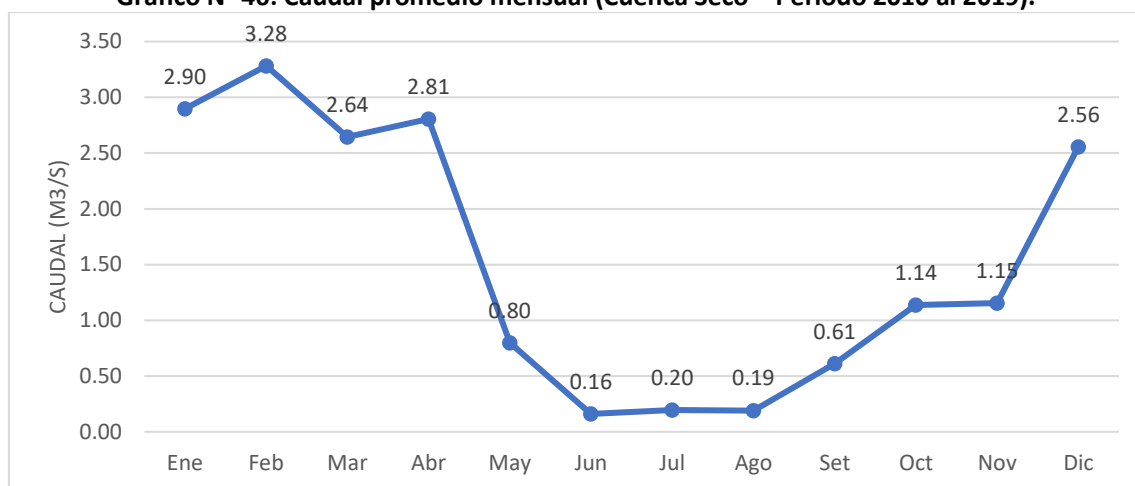
Gráfico N° 45: Precipitación promedio mensual (cuenca Seco – Periodo 2010 al 2019)



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Gráfico N° 46: Caudal promedio mensual (Cuenca Seco – Periodo 2010 al 2019).

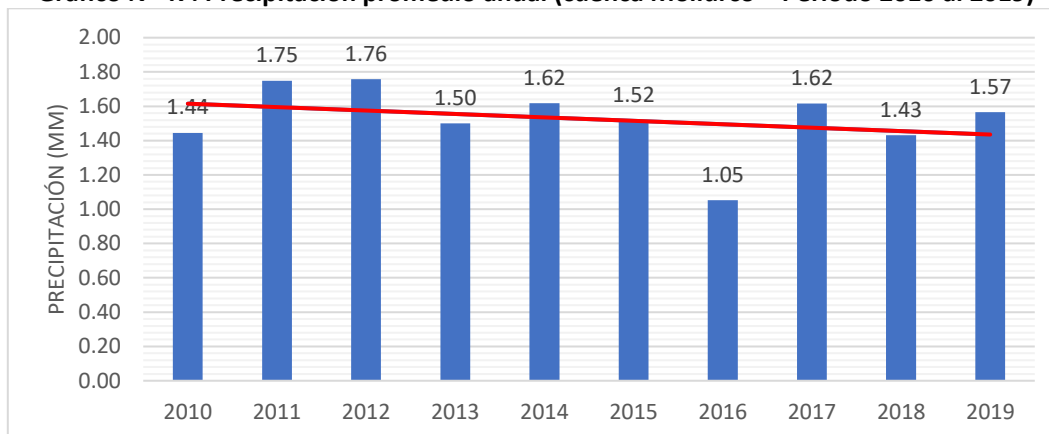


Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

470. En la cuenca de aporte Seco, se observa una relación directa entre la precipitación promedio mensual y el caudal promedio mensual.
471. Durante los meses de mayo a agosto, los eventos de lluvias son mínimos, incrementándose gradualmente desde junio hasta diciembre. Como resultado, los caudales más altos se registran entre los meses de diciembre y abril.
472. La precipitación promedio mensual multianual (2010-2019) en la cuenca de aporte Mollucro es mayor durante los meses con mayor precipitación (octubre a marzo) en comparación con la cuenca de aporte Seco.
473. Sin embargo, a pesar de esta diferencia, el caudal promedio mensual multianual (2010-2019) en la cuenca de aporte Mollucro es menor que en la cuenca de aporte Seco durante los meses de caudales más altos (diciembre a abril).
474. De acuerdo a los análisis anuales para el periodo (2010 – 2019), se muestran y relacionan los datos de la precipitación promedio anual multianual con los del caudal promedio anual multianual, para ambas cuencas de aporte y un mismo periodo de datos (2010-2019).

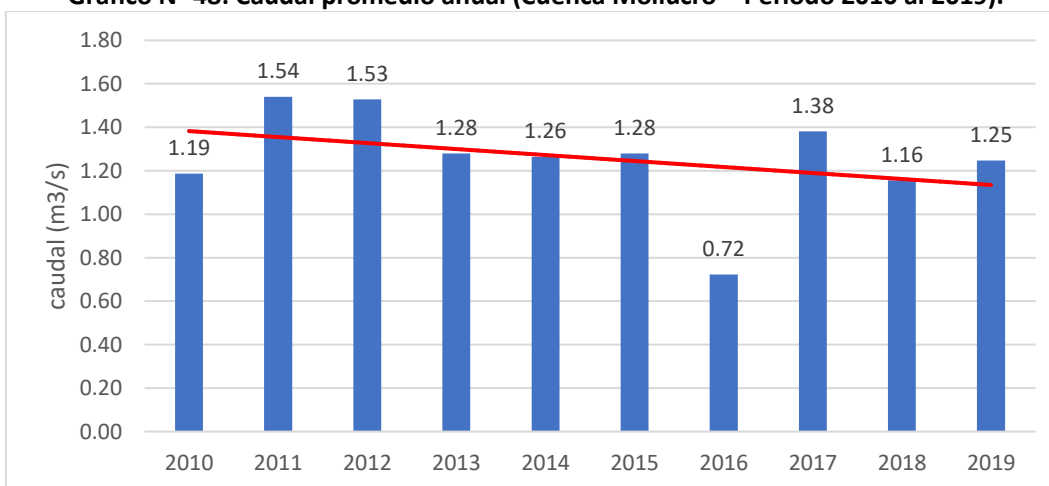
Gráfico N° 47: Precipitación promedio anual (cuenca Mollurco – Periodo 2010 al 2019)



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Gráfico N° 48: Caudal promedio anual (Cuenca Mollurco – Periodo 2010 al 2019).

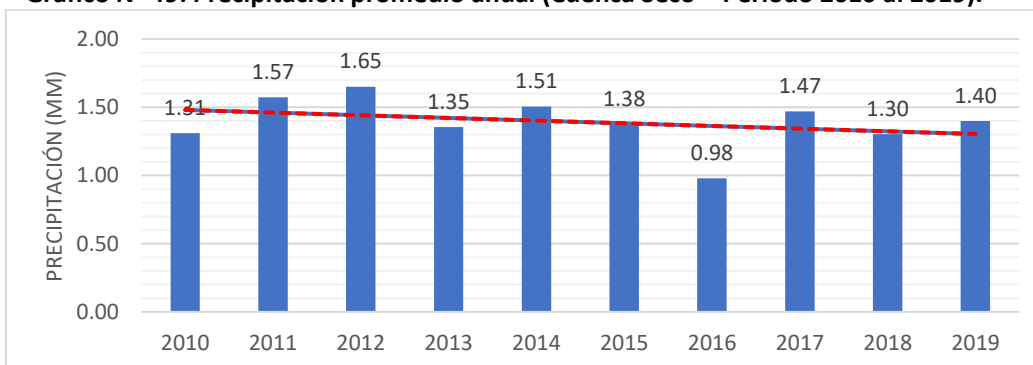


Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

475. La gráfica anterior muestra que existe una relación directa entre la precipitación promedio anual y el caudal promedio anual en la cuenca de aporte Mollurco durante el período analizado.
476. Además, se observa que tanto la precipitación como el caudal muestran una tendencia a la disminución a lo largo

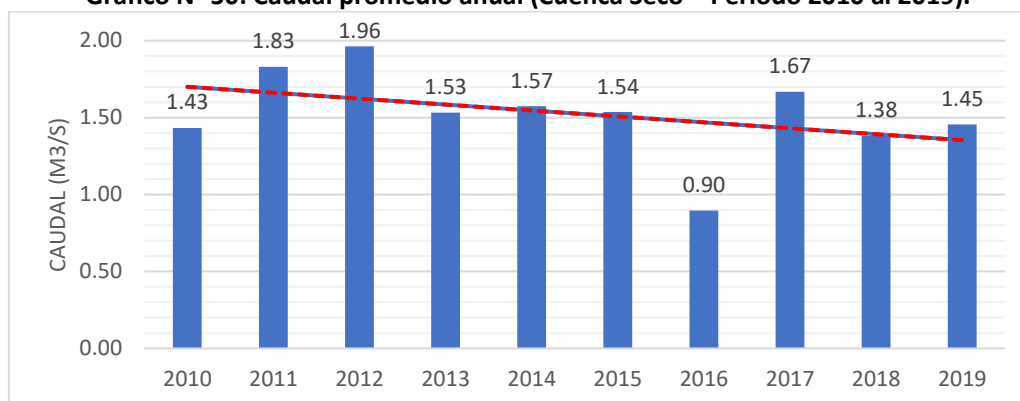
Gráfico N° 49: Precipitación promedio anual (Cuenca Seco – Periodo 2010 al 2019).



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Gráfico N° 50: Caudal promedio anual (Cuenca Seco – Periodo 2010 al 2019).



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

477. La gráfica previa permite visualizar que, existe una relación directa entre la precipitación promedio anual y el caudal promedio anual en la cuenca de porte Seco para el decenio analizado.
478. Se observa también que, tanto la precipitación como el caudal, en el tiempo, están en decrecimiento (tendencia a la disminución).
479. Además, la precipitación promedio anual multianual en la cuenca de aporte Mollucro es mayor en los años con mayores valores de precipitación en varios años (2011, 2012, 2014 y 2017), con respecto a la cuenca de aporte Seco.
480. El caudal promedio anual multianual en la cuenca de aporte Mollucro es menor respecto al de la cuenca de aporte Seco en los años de mayores caudales (2011, 2012 y 2017).

VIII.1.3 Estacionalidad en las cuencas de aporte de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

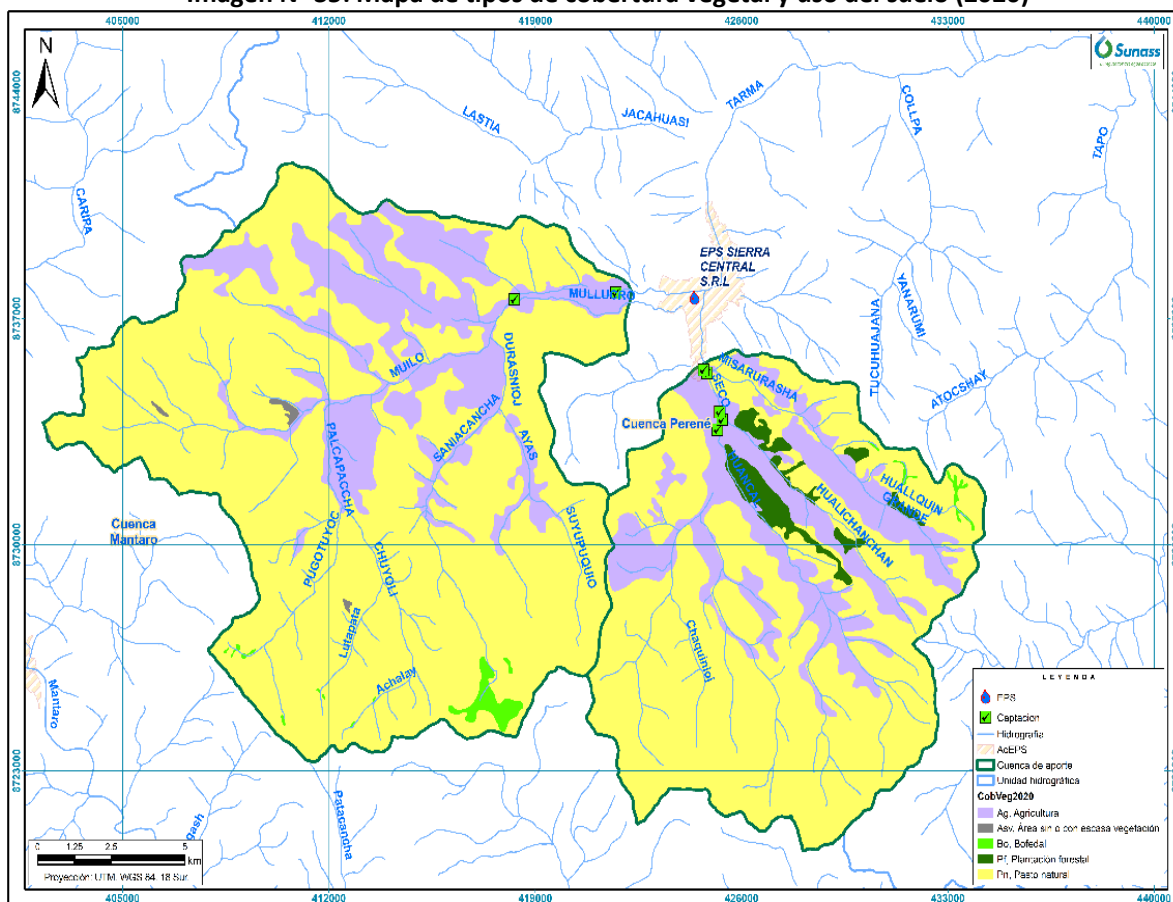
481. Se aplicaron dos índices para estimar la estacionalidad de las cuencas de aporte:
 - Índice de Bankfull (BFIS = $Q \text{ Máximo} / Q \text{ Promedio}$): se utiliza para cuantificar la variabilidad estacional de los flujos de agua en una cuenca.
 - Índice de Estacionalidad (SINDX, *Seasonality Index*): planteado por Ochoa-Tocachi *et al* (2016), para estimar la estacionalidad de las cuencas, haciendo uso de datos de precipitación.
482. El BFIS para las cuencas de aporte Mollucro y Seco resultó de 5,22 y 5,97, respectivamente. Se entiende que, si el BFIS es cercano a 1, existe una estacionalidad mínima. Es decir, la cuenca presenta flujos de agua relativamente constantes a lo largo del año.
483. Por otro lado, si el BFIS es significativamente mayor a 1, denotará una estacionalidad pronunciada. En ese sentido, se entiende que, la estacionalidad, para ambas cuencas de aporte, utilizando datos de caudal, se considera de nivel bajo.
484. El SINDX para las cuencas de aporte Mollucro y Seco resultó ser 0,34 y 0,31, respectivamente.
485. Este índice varía entre 0 (no estacional, todos los meses presentan la misma precipitación) a 1 (extremadamente estacional, todas las precipitaciones anuales ocurren durante un mes). Además, un SINDX de 0.32 a menos, alude a un área con baja estacionalidad. En ese sentido, la cuenca de aporte Seco, por medio de la evaluación de los datos de precipitación, puede ser considerada como de baja estacionalidad; mientras que Mollucro, de estacionalidad baja a ligeramente media.

486. Entre las principales conclusiones de la caracterización hidrológica de las cuencas de aporte podemos citar a los siguiente:
487. Por medio de la aplicación de los índices, utilizando los datos modelados tanto de precipitación como de caudal, en el periodo evaluado (2010-2019), se determinó que, ambas cuencas de aporte presentan baja estacionalidad. En otras palabras, tanto la precipitación como el caudal, a lo largo del año, poseen valores relativamente similares y/o, no cambian abruptamente.
488. En ambas cuencas de aporte, tanto la precipitación como el caudal de salida, están en disminución, en el periodo evaluado (2010-2019).
489. A pesar de que la Precipitación Promedio Anual en la Cuenca de Aporte Mollucro, posee mayores valores respecto a la Cuenca de Aporte Seco, el Caudal Promedio Anual en la Cuenca de Aporte Mollucro es menor.

VIII.1.4 Identificación y caracterización del estado de conservación de los ecosistemas

490. Para la identificación y caracterización del estado de conservación de los ecosistemas, se ha desarrollado un mapa de cobertura vegetal y uso del suelo, al año 2020, para ambas cuencas de aporte.
491. En la imagen y cuadro siguiente se tiene los valores encontrados para la cobertura vegetal y en el cuadro las superficies encontradas.

Imagen N° 35: Mapa de tipos de cobertura vegetal y uso del suelo (2020)



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Cuadro N° 115: Información base de la cobertura vegetal y uso del suelo (2020)

Simbología	Descripción	Área		Mollucro	Seco
		Ha	%	%	%
Ag	Agricultura	7 691,3	20,93	11,66	9,27
Asv	Escasa vegetación	50,6	0,14	0,14	0
Bo	Bofedal	236,9	0,64	0,52	0,13
Pf	Plantación forestal	546,6	1,49	0	1,49
Pn	Pasto natural	28 218,9	76,80	48,17	28,62
Total		36 744,3	100	60,49	39,51

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

492. Al 2020, el 76,8% de las áreas de ambas cuencas de aporte son pasturas naturales, el 20,93% son áreas agrícolas; de las cuáles, la mayor cantidad se ubica dentro de la cuenca de aporte Mollucro, con 896,8 ha (11,66%) respecto a las 712,98 ha (9,27%) en la cuenca de aporte Seco.
493. Además, en la zona central de la parte baja-media de la cuenca de aporte Seco, existen plantaciones forestales, mismas que representan el 1,49% de área total.

VIII.1.5 Problemática de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., en relación con el agua captada

494. De acuerdo con los resultados del informe de ensayo N°2023-0002732, desarrollado por EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., se observa algunos parámetros que superan los ECA's.

Cuadro N° 116: Resultados fisicoquímicos de análisis en captaciones

Parámetro	Unidad	ECA	C. SUPERFICIAL	MANANTIAL	MANANTIAL
			INGENIO	MOYA	BUNTAY
Cloruros	mg/L	250	5	49	81
Conductividad	µS/cm	1 500	535	1 175	1 393
Dureza total	mg/L	500	309	573	854
Nitrato (NO ₃)	mg/L	50	1 254	1 191	1 215
pH	pH	6.5 – 8.5	6.81	6,25	6,8
Sulfatos	mg/L	250	92	332	531
Turbidez	NTU	5	0.21	<0.05	<0.05

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

495. En el cuadro anterior muestra que, los valores de dureza total y sulfatos, de los muestreos realizados en las captaciones Bunyac y Moya en el año 2023, superan los valores de los ECA's.
496. Esto podría estar influenciado por la zona calera (explotación de piedra caliza y utilización de explosivos) en áreas cercanas y aguas arriba de la captación Bunyac.
497. Sobre la cobertura vegetal natural por incremento del uso del suelo, existe una intensa actividad antropogénica.
498. Esta actividad parte de las áreas de pasturas naturales de ambas cuencas de aporte han sido convertidas principalmente a terrenos de cultivos agrícolas (hortalizas y flores, primordialmente), con una alta dinámica de producción, en las cuales utilizan gran cantidad de insumos químicos.
499. Además, las captaciones, en ambas cuencas de aporte, se ubican dentro y/o rodeadas de estas áreas agrícolas.

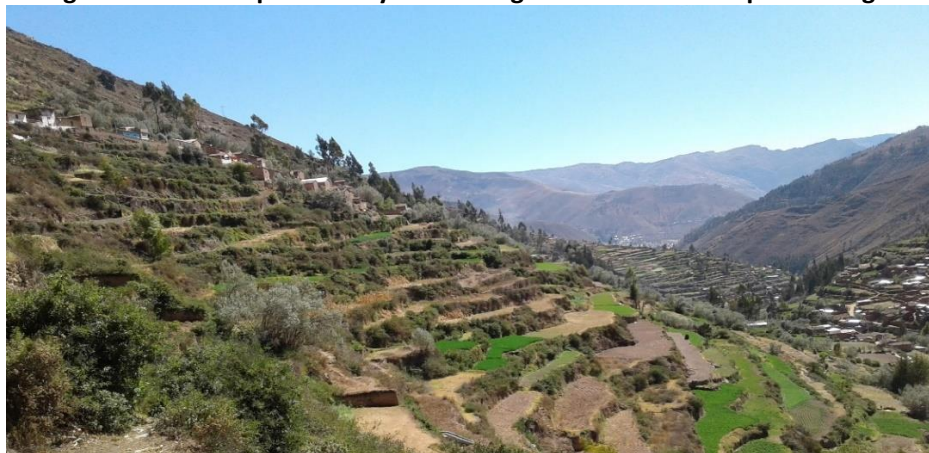
500. En la imagen siguiente se visualiza, la zonificación agrícola muy cerca de la captación Moya.

Imagen N° 36: Parcelas agrícolas en las inmediaciones de la captación Moya



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Imagen N° 37: Sobre población y terrazas agrícolas cerca a la captación Ingenio



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

501. Las zonas agrícolas, ponen en evidencia al comparar los mapas de tipos de cobertura vegetal y uso del suelo, de los años 2000, 2008 y 2020. Estos tres mapas permiten demostrar que, en un lapso de 20 años (2000-2020), se incrementó la frontera agrícola.
502. La agricultura (áreas con cambio de uso del suelo) ha incrementado, los bofedales, pasturas naturales y plantaciones forestales (cobertura vegetal natural), han disminuido.
503. Dentro de la cuenca de aporte Mollucro, existen vertimientos de aguas residuales, así como contaminación directa de los ríos por falta de una adecuada disposición de residuos sólidos.
504. Caso similar sucede en la cuenca de aporte Seco, en áreas cercanas a la captación El Ingenio. Aquí, el caudal del río de aprovisionamiento (río Huancal) es compartido con los sistemas de regadío de los comités de regantes. Se ha detectado contaminación en las orillas.
505. En el tiempo, cada vez existe ingresa menor cantidad de precipitación, este fenómeno se debe al constante incremento del cambio climático.

506. Para el presente periodo regulatorio se ha delimitado y caracterizado la cuenca de aporte Mollucro. La Identificación y descripción de la problemática; sugiere priorizar a la cuenca de aporte Mollucro.
507. A pesar de que, los valores máximos de precipitación promedio mensual y, precipitación promedio anual, del periodo evaluado (2010-2019), son mayores en la cuenca de aporte Mollucro; los valores máximos del caudal promedio mensual y caudal promedio anual, del mismo periodo, son menores en dicha cuenca de aporte. Es decir, a la cuenca de aporte Mollucro ingresa mayor cantidad del recurso hídrico, pero, sale menor cantidad de esta.
508. En la cuenca de aporte Mollucro hay mayor cantidad de área de agricultura (896,8 ha) respecto a la cuenca de aporte Seco (712,98 ha).
509. Se tienen datos de niveles de dureza (mg/l) y sulfatos (mg/l) por encima de los ECAs, en las captaciones Bunyac y Moya.
510. En caso de que la turbidez del agua que le llega a ciertas captaciones de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. se produce por incrementos del caudal del río, causando desbordes del canal y con ello, el arrastre de tierras de cultivo, provocando pérdida de continuidad y/o recortes en el servicio).

VIII.1.6 Identificación de los servicios ecosistémicos hídricos.

511. De acuerdo con la problemática identificada, se evidencia que, los SEH prioritarios para la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., son: control de sedimentos, la calidad del agua y regulación hídrica.
512. Respecto al control de sedimentos, es la capacidad que tiene la cuenca de amortiguar el golpe del agua de lluvia y por lo tanto evitar la erosión del suelo. 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 estará mejor protegido.
513. Sobre la 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 vivos presentes en el agua y suelo.
514. Respecto a los contaminantes como grasas, exceso de nutrientes, sólidos suspendidos, entre otros, las cuales son filtrados y procesados en la medida que 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.
515. Sobre la regulación hídrica, se produce cuando el ecosistema almacena agua en los periodos lluviosos y la libera lentamente en los periodos secos o de estiaje. Es decir, el ecosistema proporciona un balance natural entre caudales de época lluviosa con caudales de época seca. 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.
516. El resto de los SEH depende en gran medida de la capacidad de regulación de un ecosistema (Celleri, 2010). La regulación hídrica depende de la intensidad de la precipitación (a menos intensidad, mayor infiltración), de la cobertura vegetal y de la profundidad del suelo superficial.
517. Se le ha dado prioridad MEDIA al SEH de Control de Sedimentos, debido a que no hay medio probatorio que indique que, la pérdida de la cobertura vegetal natural (pasturas altoandinas)

y su reemplazo por usos del suelo (agricultura intensiva), sea motivo para incrementos de la turbidez del agua.

518. En el cuadro siguiente se tiene la priorización de los SEH para la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Cuadro N° 117: Priorización de los servicios ecosistémicos hídricos- localidad de Tarma

 Control de Sedimentos	 Regulación Hídrica	 Agua de Calidad
PRIORIDAD MUY ALTA	PRIORIDAD MUY ALTA	PRIORIDAD ALTA
Debido a que, la reducción de la precipitación, en el tiempo (comprobado con datos modelados de 10 años), así como el cambio y/o reemplazo de cobertura vegetal natural (pasturas altoandinas) por usos del suelo (agricultura intensiva), en más del 20% del área, vienen disminuyendo el caudal en la cuenca de aporte, en el tiempo.	Debido a que, la disminución de la precipitación, en el área, en el tiempo, disminuye la capacidad de los ecosistemas de almacenar agua en los periodos de lluvia. Así también, el estado de conservación de la cobertura vegetal natural ha decrecido debido al incremento de la agricultura intensiva en más del 20% del área	Principalmente por, los valores de dureza total y sulfatos, de los muestreos realizados en las captaciones Bunyac y Moya en el año 2023, los cuales superan los valores de los ECA's.

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VIII.2 PLATAFORMA DE BUENA GOBERNANZA

519. La Plataforma de Buena Gobernanza²⁵ (PBG) o también denominado Grupo Impulsor, es el conjunto de actores, tales como el Gobierno Regional, Gobierno Local, Contribuyentes, Retribuyentes, entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que prestan apoyo para el diseño y la ejecución de los MRSE-H, así como para la supervisión del cumplimiento del acuerdo de MRSE.
520. Se ha realizado una identificación de los diferentes actores involucrados en la gestión de las cuencas que aportan en la gestión del agua a la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., las cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 118: Mapeo de actores potenciales de la PBG de los MERESE.

Nombre de la entidad	Privado/ Público	Rubro u objetivo	Ámbito de intervención
EPS Sierra Central S.R.L.	Pública	Ejecutar acciones de conservación, recuperación y/o uso sostenible de los ecosistemas que se encuentran en su cuenca de aporte, para contribuir a la sostenibilidad de la prestación de los servicios de saneamiento.	A nivel local

²⁵ Resolución de Consejo Directivo de SUNASS N° 039-2019-SUNASS-CD - Nueva "Directiva de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos implementados por las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento"

Gobierno Regional de Junín	Pública	Elaboración de la Zonificación Ecológica Económica y su cumplimiento para el manejo integral de los recursos de la región. Gestión de proyectos de conservación de cuencas.	A nivel regional
Gerencia de Recursos Naturales	Pública	Dirigir la formulación de proyectos regionales para el medio ambiente y defensa civil de acuerdo con el Sistema de Inversión Pública e identificar los correspondientes a la Cooperación Técnica Internacional.	A nivel regional
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Pública	Como organismo rector, promueve la conservación y uso sostenible de los recursos naturales; puesta en valor de la diversidad biológica y calidad ambiental, de manera descentralizada y articulada con las organizaciones públicas, privadas y la sociedad civil, en el marco del crecimiento verde y la gobernanza ambiental.	A nivel nacional.
Administración Local del Agua Tarma	Pública	Dirigir en su ámbito de competencia, el funcionamiento del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, coordinando y articulando permanentemente con sus integrantes las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos de dicho sistema.	A nivel local
SUNASS	Pública	Marco legal para regular, supervisar y fiscalizar el desarrollo del mercado de servicios de agua potable y alcantarillado, así como resolver los conflictos derivados de éstos.	A nivel regional
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR	Pública	Brindar asistencia técnica especializada y gratuita en manejo forestal y de fauna silvestre. Promover emprendimientos productivos e inversiones vinculadas a plantaciones forestales, ecoturismo, manejo de fauna silvestre y manejo de productos forestales maderables y no maderables.	A nivel local
Comunidades campesinas	Asociación Civil	Organización civil, que apoyaría en el seguimiento y monitoreo de acuerdos. Aliado con gran potencial para la ejecución de actividades con las comunidades. Probables contribuyentes.	A nivel local

AGRORURAL	Pública	Contribuir con el manejo eficiente del recurso hídrico con fines agrarios.	A nivel regional
		Contribuir al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales bajo el enfoque territorial.	
Agencia Tarma	Agraria Pública	Encargada de ejecutar los lineamientos de política agraria del Gobierno Regional, concordantes con los lineamientos de política del Ministerio de Agricultura.	A nivel local

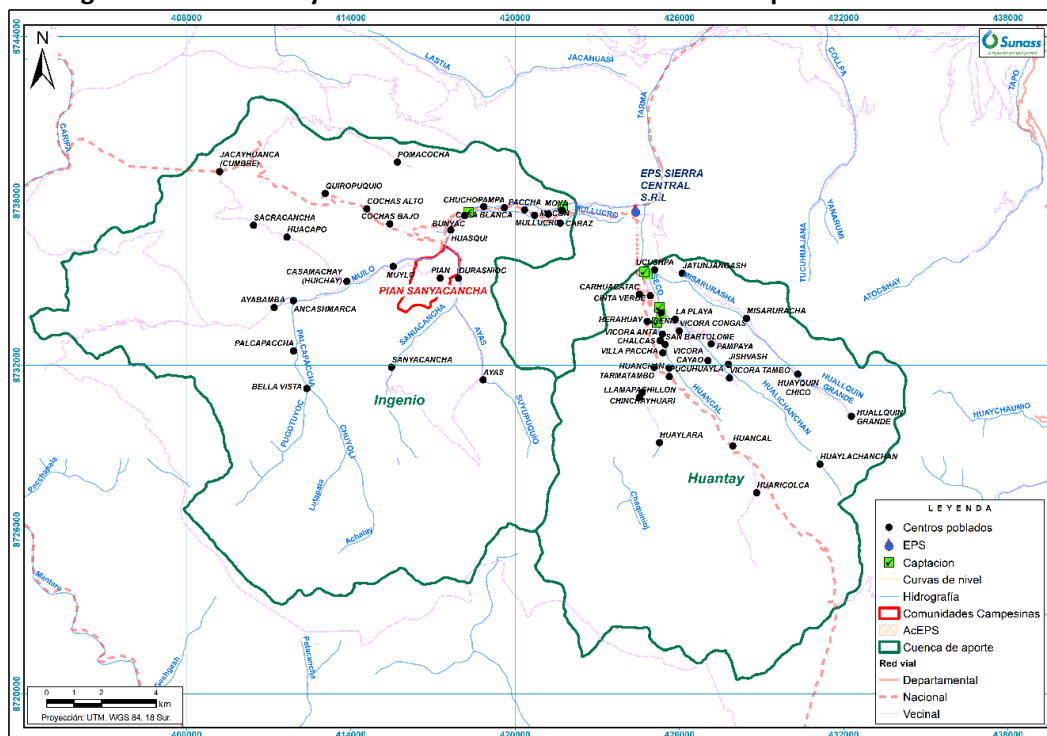
Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VIII.3 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS CONTRIBUYENTES

521. En la siguiente figura, se visualizan todos los contribuyentes identificados en ambas cuencas de aporte.

Imagen N° 38: Contribuyentes identificados en las cuencas de aporte de Sierra Central



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

522. Se identificaron a 10 CCPP, en la cuenca de aporte Seco, con una población conjunta de 2 138 habitantes y 1 124 viviendas.
523. En el cuadro siguiente se presenta la información básica de los contribuyentes identificados en el Sector 1, considerando las variables: población y viviendas.

Cuadro N° 119: Información básica de los CCPP del Sector 1

UBIGEO	DISTRITO	CENTRO POBLADO	POBLACION	VIVIENDAS
1207010063	TARMA	SAN BARTOLOME	2	4
1207030001	HUARICOLCA	HUARICOLCA	1011	396
1207010051	TARMA	TARMATAMBO	872	491
1207010047	TARMA	HUANCHAN	45	39
1207030004	HUARICOLCA	HUANCAL	62	59
1207010042	TARMA	VICORA ANTA	57	54
1207010055	TARMA	LLAMAPASHILLON	27	18
1207010043	TARMA	CHALCAS	43	33
1207010052	TARMA	PUCUHUAYLA	17	28
1207010054	TARMA	CHINCHAYHUARI	2	2

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

524. En este sector, se desarrolla intensa actividad agraria, donde existe 10 bloques de riego pertenecientes a 10 Comités de Regantes de la Junta de Usuarios de Tarma.
525. En el cuadro siguiente se observa la lista de los usuarios de riego identificados como contribuyentes

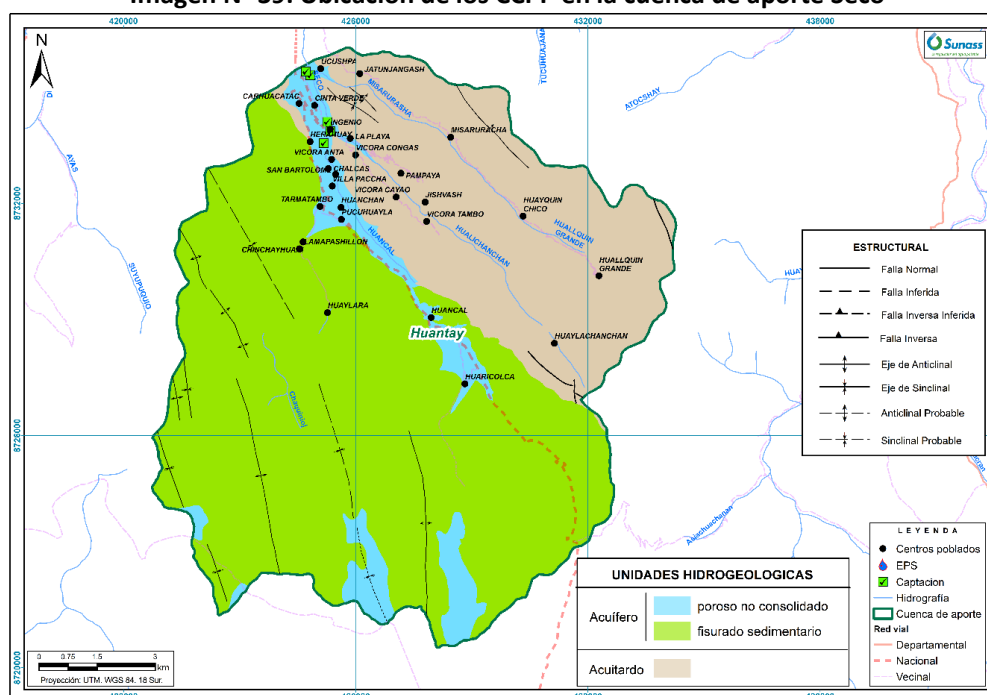
Cuadro N° 120: Comités de regantes del Sector 1

COMITÉ DE RIEGO	AREA (Ha)
COMISIÓN DE REGANTES SAN BARTOLOME	52
COMISIÓN DE REGANTES TARMATAMBO BAJO	2,1
COMITE DE USUARIOS ANTAMACHAY ALTO	4,76
COMISIÓN DE REGANTES DEL VALLE COLLANA	9,42
COMITÉ DE USUARIOS VICORA CONGAS	10,91
COMITÉ DE USUARIOS INGENIO CHALCASH	16,32
COMITÉ DE USUARIOS PACHARAS	38,82
COMUNIDAD CAMPESINA DE HUANCAL	3
COMITÉ DE USUARIOS ANTAMACHAY BAJO I	3,26
COMITÉ DE USUARIOS CARHUACATAC	31,59

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

Imagen N° 39: Ubicación de los CCPP en la cuenca de aporte Seco



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

526. En la cuenca de aporte Mollucro (aguas arriba de la captación Bunyac), se encuentra cuatro centros poblados, con una población conjunta de 329 habitantes y 361 viviendas.
527. En el cuadro siguiente se presenta la información básica de los contribuyentes identificados en el Sector 2, considerando las variables: población y viviendas.

Cuadro N° 121: Información básica de los CCPP del Sector 2

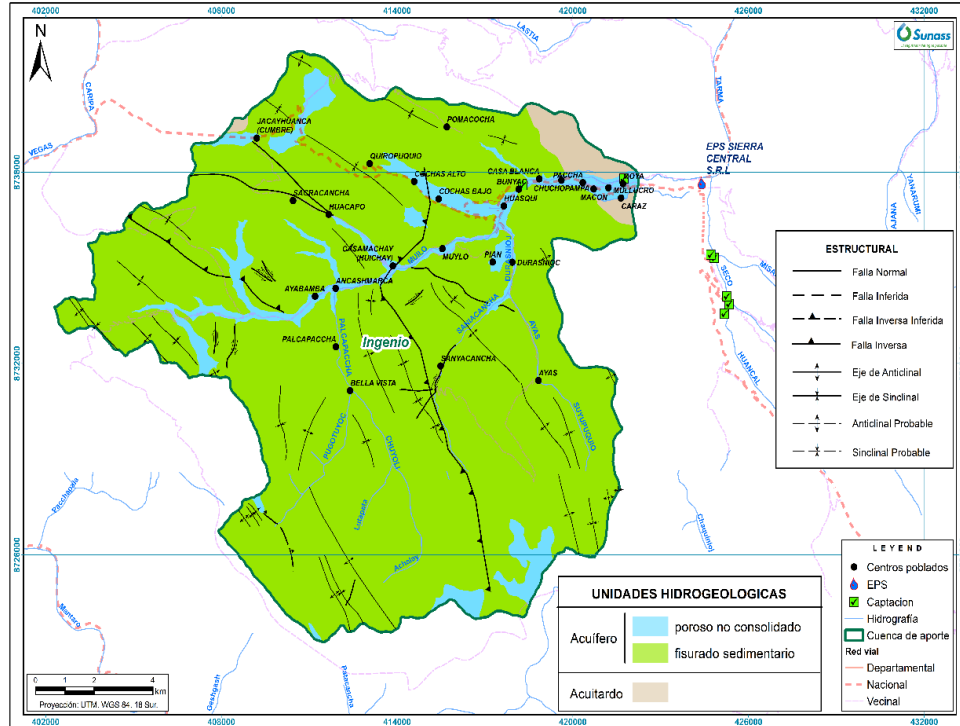
UBIGEO	DISTRITO	CENTRO POBLADO	POBLACION	VIVIENDAS
1207010026	TARMA	HUASQUI	106	67
1207010022	TARMA	COCHAS BAJO	149	180
1207010020	TARMA	BUNYAC	49	36
1207010074	TARMA	POMACOCCHA	25	78

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

528. Aguas arriba de la captación Moya se han identificado siete centros poblados, con una población conjunta de 746 habitantes y 325 viviendas.

Imagen N° 40: Mapa de ubicación de los CCPP en la cuenca de aporte Mollucro



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

529. En el cuadro siguiente se presenta la información básica de los contribuyentes identificados en el Sector 3, considerando las variables: población y viviendas.

Cuadro N° 122: Información básica de los CCPP del Sector 3

UBIGEO	DISTRITO	CENTRO POBLADO	POBLACION	VIVIENDAS
1207010016	TARMA	MULLUCRO	211	70
1207010019	TARMA	CHUCHOPAMPA	185	76
1207010015	TARMA	PACCHA	91	40
1207010017	TARMA	MACON	170	67
1207010059	TARMA	MOYA	33	19
1207010064	TARMA	VILLA PACCHA	38	28
1207010057	TARMA	CARAZ	18	25

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

530. Asimismo, en este sector se desarrolla la actividad agraria, existiendo 09 bloques de riego pertenecientes a 09 Comités de Regantes de la Junta de Usuarios de Tarma.

Cuadro N° 123: Comités de Regantes del Sector 3

COMITE DE RIEGO	AREA (Ha)
COMITÉ MULLUCRO	28,4
COMITÉ SACSAMARCA BAJO	18,63
COMITÉ DE USUARIOS CASABLANCA	4,61
COMITÉ DE USUARIOS MULLUCRO	1,78
COMITÉ DE USUARIOS CHUCHUPAMPA	0,33
COMITÉ DE USUARIOS SACSAMARCA VISTA ALEGRE	82,81
COMITÉ DE USUARIOS SACSAMARCA VISTA ALEGRE	1
COMITÉ DE USUARIOS MACÓN	10,86
COMITÉ DE USUARIOS MULLUCRO	10,95

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

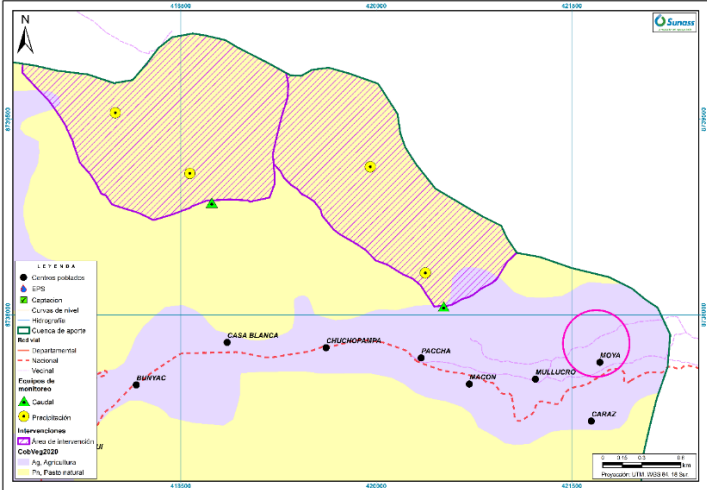
VIII.3.1 Caracterización de contribuyentes

531. La EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., prioriza como potenciales contribuyentes a los centros poblados ubicados en el área de intervención Moya, donde de acuerdo con el análisis de información desarrollado a los aspectos hidrológicos, ambientales, sociales y económicos, se ha priorizado trabajar la implementación de las intervenciones de los MERESE, por los siguientes criterios:
532. Aspecto hidrológico ambiental: Una de las principales zonas de interés hídrico es el área aguas arriba de la captación Moya, ubicada en la cuenca de aporte Mollucro, distrito de Tarma, en la provincia de Tarma, departamento de Junín. ubicación en la cual hidrogeológicamente es zona de recarga; además de ser una zona con ecosistemas priorizados de pastos naturales que en buen funcionamiento provee de servicios ecosistémicos tales como: rendimiento y regulación hídricos; se encuentra con baja estacionalidad, abasteciendo a los centros poblados asentados y a la empresa prestadora Sierra Central S.R.L.
533. Aspecto de accesibilidad: Cuenta con mayor cercanía a las captaciones de la EPS Sierra Central S.R.L. (30 min aproximadamente), con carreteras nacionales asfaltadas y carreteras vecinales. Asimismo, factibilidad para realizar monitoreo hidrológico en la parte medio-alta del sector.
534. Aspecto social y económico: Se determino como zona de intervención priorizada el área aguas arriba de la captación Moya, ya que no presentan conflictos sociales internos a diferencia de la cuenca de aporte Seco(captación Ingenio), donde existe presencia de constantes conflictos por el agua entre los comités de regantes y Sierra Central, en áreas colindante a la captación principal.
535. La principal actividad económica desarrollada en la zona de interés hídrico es la agricultura, donde los principales cultivos agrícolas son: hortalizas y flores primordialmente.

VIII.3.2 Priorización de contribuyentes

536. En base al diagnóstico previo de acuerdo con los resultados de la caracterización de los contribuyentes, para la implementación de los MRSE-H en el próximo periodo regulatorio 2025-2029, se ha priorizado trabajar con los centros poblados del área de intervención Moya.

Imagen N° 41: Ubicación de los CCPP en el área de intervención priorizado

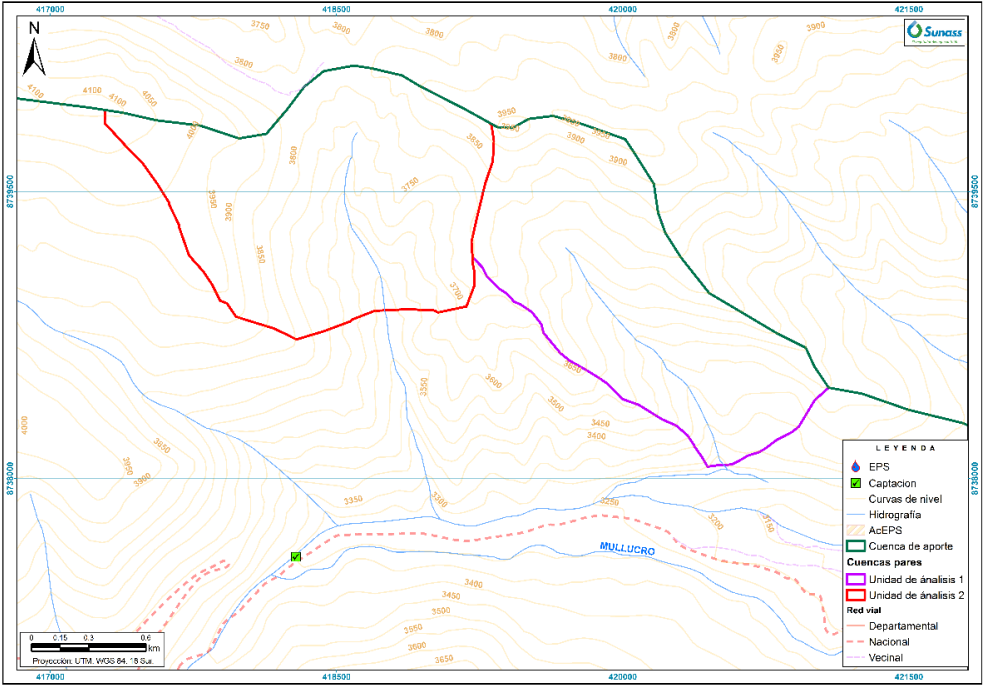


Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

VIII.4 SISTEMA DE MONITOREO HIDROLÓGICO (SMH)

537. Las unidades de análisis son las áreas para implementar en ellas el piloto de sistema de monitoreo hidrológico e idealmente, las intervenciones de tipo Infraestructura Natural.

Imagen N° 42: Unidades de análisis para la implementación del piloto de sistema de monitoreo hidrológico



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

538. En el cuadro siguiente se muestra la información mínima básica que se recomienda para las zonas de monitoreo

Cuadro N° 124: Características físicas básicas de las unidades de análisis propuestas

Nombre UA	Área (km ²)	P (Km)	Long. de la cuenca (Km)	Factor de forma (kf)	Coef. de Compacidad (Kc)	Rango Altitudinal (msnm)
Unidad de Análisis 01	1,67	5,83	2,10	0,38	1,2	3262-3937
Unidad de Análisis 02	1,88	5,82	1,35	1	1,2	3558-4104

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

VIII.4.1 Variables y equipamiento mínimo (inicial)

539. Se sugieren equipos para la recopilación de información de tipo automático (electrónico), con capacidad de programación para recopilar datos con altas frecuencias en el registro y, con características que permitan realizar la toma de información bajo ciertas condiciones climáticas (alta frecuencia de lluvias; alto rango de variación de la temperatura; humedad relativa considerable; altos niveles de turbidez en el agua, entre otras).
540. A continuación, en el siguiente cuadro se enuncian las variables y equipos mínimos a considerar

Cuadro N° 125: Información básica de las variables y equipamiento inicial sugerido.

SEH	Variable	Unidad	Equipo de medición	Detalle	Estructura de medición	Tipo de sensor	Observación	Monitoreo complemento
Regulación Hídrica	Caudal	m ³ /s	Sensor de altura de nivel de agua (automático electrónico), con capacidad de compensar la presión atmosférica y registrar la temperatura	Si la sección del cauce no es conocida y, no es de gran envergadura (caudales bajos).	Vertedero Mixto	Transductor de presión	El sensor debe estar protegido frente a vandalismo (estructura de protección y sostén)	Aforos manuales
				Si la sección del cauce no es conocida y, es de gran envergadura	Ninguna	Radárico	El sensor debe estar protegido frente a vandalismo (estructura de protección y sostén)	Curva de calibración de caudales
				Si la sección del cauce es conocida y, no es de gran envergadura (caudales bajos)	Ninguna	transductor de presión	El sensor debe estar protegido frente a vandalismo (estructura de protección y sostén)	-
				Si la sección del cauce es conocida y, es de gran envergadura	Ninguna	transductor de presión	El sensor debe estar protegido frente a vandalismo (estructura de protección y sostén)	-
	Precipit.	mm	Pluviómetro	-	Ninguna	Balancín (cubeta basculante)	Requiere un tubo metálico de acero inoxidable de 1.7 m de alto, cuya función es hacer de soporte del equipo (se entierra unos 20 cm).	Pluviómetro totalizador (opcional)

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

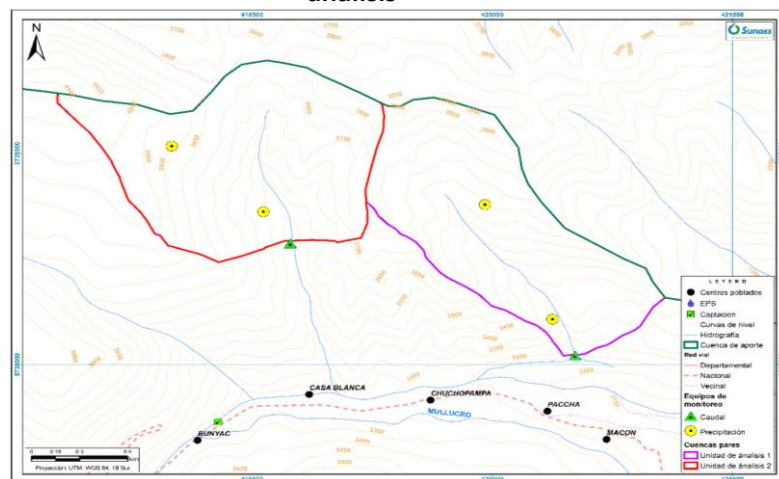
Elaboración: Dirección del Ámbito de la Prestación (DAP) – SUNASS

VIII.4.2 Distribución espacial de los puntos de monitoreo

541. Los equipos y/o estructuras para medir la variable caudal, deben de ir instalados, a la salida de cada unidad de análisis propuesta.

542. Se debe de instalar, idealmente, dos pluviómetros por cada unidad, procurando abarcar la variación espacial de las áreas, considerando la accesibilidad y distancia a estos puntos.
543. Para que se pueda tener mejor idea de la distribución espacial de los puntos de monitoreo de las variables mínimas, a continuación, se muestra un mapa referencial.

Imagen N° 43: Distribución espacial de los puntos de monitoreo en ambas unidades de análisis



Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

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

544. La propuesta de distribución espacial de los puntos de monitoreo se ha realizado desde gabinete, por lo que se sugiere que en la etapa de ejecución del MRSE, realizar trabajos de campo para definir con mayor precisión su distribución.

VIII.5 PLAN DE INTERVENCIONES

545. El plan de intervenciones programado asciende a S/ 76 211 para el periodo regulatorio 2025-2029, corresponde a un fondo semilla que implementara la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., esperando que instituciones públicas y privadas también contribuyan con la preservación de la cuenca a través de la plataforma de la buena gobernanza.
546. El plan de intervenciones programado para MRSE se observa en el subcapítulo VI.1.4, sin embargo, se espera también proyectos de otras instituciones que contribuirán con la recuperación y mantenimiento de los ecosistemas en las cuencas de aporte.
547. Estos proyectos contribuirán a la recuperación de ecosistemas hídricos y ayudarán con la conservación de las cuencas de aporte.

IX. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS COLATERALES

548. 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.
549. 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.
550. 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.
551. Los detalles de las actividades que comprenden los costos de los servicios colaterales se muestran en el Anexo I del presente documento.

X. CONCLUSIONES

1. La Tarifa media de mediano plazo (S/ 1,865/m³) es la tarifa media que cubre los costos económicos de la prestación de los servicios durante un periodo regulatorio que permite su sostenibilidad y eficiencia y contribuye al cierre de las brechas de cobertura y calidad de los servicios de saneamiento. Por otro lado, la Tarifa media de largo plazo (S/ 7,537/m³) es una señal económica sobre los costos que permiten el cierre de las brechas de cobertura y calidad de los servicios de saneamiento durante el horizonte temporal del PMO.
2. La fórmula tarifaria de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., para el periodo regulatorio 2025-2029, contempla tres incrementos tarifarios de 20,0% en el primer año regulatorio, 11,0% en el segundo año regulatorio y 5,0% en el cuarto año regulatorio, 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 los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), la gestión del riesgo de desastres (GRD) y el Plan de Control de Calidad (PCC).
3. De otro lado, en el periodo regulatorio 2025-2029 se realizará reordenamientos de la estructura tarifaria, en concordancia con el RGT, de acuerdo con el numeral VI.9.3 del presente estudio, lo cual representará un incremento promedio en los ingresos de la empresa de 0,6%, 0,5% y 1,9% 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 el 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 reservas; i) para los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), ii) gestión de riesgos de desastres (GRD), iii) plan de control de calidad (PCC), iv) Costos de mantenimiento de infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias y v) Costos de mantenimiento de infraestructuras y reposición de equipos y maquinarias.
6. El programa de inversiones para el periodo regulatorio 2025 – 2029 asciende a S/ 1 952 210 que serán financiados con recursos internamente generados por la EP; de los cuales S/ 469 863 corresponden a inversiones en ampliación, S/ 313 510 corresponden a inversiones en mejoramiento, S/ 909 204 corresponden a inversiones institucionales, S/ 87 500 corresponden a inversiones relacionadas al Plan de Control de Calidad, S/ 95 921 corresponde a inversiones relacionadas a la Gestión de Riesgos de Desastres, y S/ 76 211 corresponde a inversiones relacionadas a Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos.
7. El plan de inversiones referencial de largo plazo para el cierre de brechas en cobertura de agua potable, cobertura de alcantarillado, continuidad, presión, captación, tratamiento de agua potable, almacenamiento y tratamiento de aguas residuales asciende S/ 203 133 284.
8. Bajo un escenario de crecimiento de las inversiones de mediano plazo en 25% en cada periodo regulatorio, financiadas con recursos propios de la empresa en el año 30 solo se alcanzaría un monto por S/ 270,6 millones lo que representa un 11% del total del presupuesto que se requiere para cerrar las brechas de cobertura y calidad.
9. A través del presente documento, la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. 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 SIERRA CENTRAL S.R.L. PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
1. ROTURA DE PAVIMENTO Y VEREDA				
1.01	Rotura de pavimento asfáltico-Conex. Agua	m ²	Para 1,00 ml x 0,60 de ancho, Pavimento asfáltico	29,82
1.02	Rotura de pavimento asfáltico-Conex. Desagüe	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 de ancho, Pavimento asfáltico	32,29
1.03	Rotura de pavimento de concreto agua	m ²	Para 1,00 ml x 0,60 de ancho, Pavimento de concreto	66,67
1.04	Rotura de pavimento de concreto alcantarillado	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 de ancho, Pavimento de concreto	67,32
1.05	Rotura de vereda para conexión de agua	m ²	Para un paño de vereda de concreto de 1,00 ml x 1,00 de ancho y e = 0,15 m.	26,55
1.06	Rotura de vereda para conexión de alcantarillado	m ²	Para un paño de vereda de concreto de 1,00 ml x 1,00 de ancho y e = 0,15 m.	26,55
1.07	Rotura de sardinel	ml	Para sardinel de h = 0,15 m; e = 0,10 m	19,83
2. TRAZO, EXCAVACIÓN, REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA				
2.01	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno normal para conexión agua	ml	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,20 m de profundidad	25,06
2.02	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno normal para conexión agua	ml	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,50 m de profundidad	29,24
2.03	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno normal para conexión agua	ml	Para 1,00 m x 0,60m hasta 2,00 m de profundidad	36,55
2.04	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 m x 0,80 m hasta 1,50 m de profundidad	45,29
2.05	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 m x 0,80 hasta 2,00 m de profundidad	46,64
2.06	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 m x 0,80 hasta 2,50 m de profundidad	53,88
2.07	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 3,00 m de profundidad	72,34
2.08	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno semi rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 m x 0,60m hasta 1,20 m de profundidad	37,14
2.09	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno semi rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 1,50 m de profundidad	41,12
2.10	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno semi rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 m x 0,60 m hasta 2,00 m de profundidad	47,31
2.11	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 1,50 m de profundidad	51,17
2.12	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 m x 0,80 hasta 2,00 m de profundidad	61,68
2.13	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 m x 0,80 hasta 2,50 m de profundidad	66,42
2.14	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 3,00 m de profundidad	77,61
2.15	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 0,60 m ancho x 1,20 m de profundidad	91,37
2.16	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 0,60 m ancho x 1,50 m de profundidad	97,90
2.17	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 0,60 m ancho x 2,00 m de profundidad	104,09

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (\$/)
2.18	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 1,50 m de profundidad	109,65
2.19	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,00 m de profundidad	115,82
2.20	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 2,50 m de profundidad	121,65
2.21	Trazo, Excavación y Refine de zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 0,80 m ancho x 3,00 m de profundidad	133,50
2.22	Trazo, Excavación de zanja en vereda para instalación de caja de medidor	ml	Para 1,00 m ² x 0,50 m de profundidad	21,28
2.23	Trazo, Excavación de zanja en vereda para instalación de caja de registro	ml	Para 1,00 m ² x 0,80 m de profundidad	23,96
3. TENDIDO DE TUBERÍA				
3.01	Tendido de tubería de 1/2" Clase 10 (Incluye cama de apoyo) para conex. de agua	ml	Para tubería de 1/2" x 1,00 ml	23,91
3.02	Tendido de tubería de 3/4" Clase 10 (Incluye cama de apoyo) para conex. de agua	ml	Para tubería de 3/4" x 1,00 ml	27,88
3.03	Tendido de tubería de 1" Clase 10 (Incluye cama de apoyo) para conex. de agua	ml	Para tubería de 1" x 1,00 ml	31,90
3.04	Tendido de tubería de 1 1/2" Clase 10 (Incluye cama de apoyo) para conex. de agua	ml	Para tubería de 1 1/2" x 1,00 ml	32,63
3.05	Tendido de tubería de 2" Clase 10 (Incluye cama de apoyo) para conex. de agua	ml	Para tubería de 2" x 1,00 ml	33,47
3.06	Tendido de tubería de desagüe de 6"	ml	Para tubería de 6" x 1,00 ml	50,35
3.07	Tendido de tubería de desagüe de 8"	ml	Para tubería de 8" x 1,00 ml	63,60
4. INSTALACIÓN DE CAJA PORTAMEDIDOR Y DE REGISTRO				
4.01	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 1/2"	Und	Para conexiones de 1/2" diámetro	169,39
4.02	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 3/4"	Und	Para conexiones de 1/2" diámetro	198,15
4.03	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 1"	Und	Para conexiones de 1" diámetro	234,07
4.04	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 1 1/2"	Und	Para conexiones de 1 1/2" diámetro	274,70
4.05	Instalación de Caja de Medidor - Conexión 2"	Und	Para conexiones de 2" diámetro	469,81
4.06	Instalación de Caja de Registro - Conex. Alcantarillado 6"	Und	Para conexiones de 6" de diámetro	220,98
5. EMPALME A RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Y RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES				
5.01	Empalme a la Red - 3/4" a 1/2"	Und	De 3/4" a 1/2"	53,41
5.02	Empalme a la Red - 1" a 1/2"	Und	De 1" a 1/2"	60,34
5.03	Empalme a la Red - 1" a 3/4"	Und	De 1" a 3/4"	40,55
5.04	Empalme a la Red- 1" a 1"	Und	De 1" a 1"	51,03
5.05	Empalme a la Red- 1 1/2" a 1/2"	Und	De 1 1/2" a 1/2"	57,66
5.06	Empalme a la Red- 1 1/2" a 3/4"	Und	De 1 1/2" a 3/4"	64,71
5.07	Empalme a la Red - 2" a 1/2"	Und	De 2" a 1/2"	67,68

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
5.08	Empalme a la Red - 3" a 1/2"	Und	De 3" a 1/2"	73,11
5.09	Empalme a la Red - 4" a 1/2"	Und	De 4" a 1/2"	79,11
5.10	Empalme a la Red- 4" a 3/4"	Und	De 4" a 3/4"	85,94
5.11	Empalme a la Red - 6" a 1/2"	Und	De 6" a 1/2"	105,59
5.12	Empalme a la RED - 6" a 1"	Und	De 6" a 1"	110,42
5.13	Empalme a la RED - 2" a 1"	Und	De 2" a 1"	73,19
5.14	Empalme a la Red - 2" a 3/4"	Und	De 2" a 3/4"	70,46
5.15	Empalme a la Red - 3" a 3/4"	Und	De 3" a 3/4"	80,71
5.16	Empalme a la Red - 4" a 1"	Und	De 4" a 1"	90,91
5.17	Empalme al Colector - 8" a 4"	Und	De 8" x 4"	82,50
5.18	Empalme al Colector - 6" a 6"	Und	De 6" x 6"	99,71
5.19	Empalme al Colector - 8" a 6"	Und	De 6" x 8"	104,27
5.20	Empalme al Colector - 6" a 10"	Und	De 6" x 10"	107,93
6. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA				
6.01	Relleno y Compactación de Zanja en terreno normal para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1,20 m de profundidad	51,71
6.02	Relleno y Compactación de Zanja en terreno normal para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1,50 m de profundidad	65,73
6.03	Relleno y Compactación de Zanja en terreno normal para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 2,00 m de profundidad	78,04
6.04	Relleno y Compactación de Zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1,50 m de profundidad	70,87
6.05	Relleno y Compactación de Zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 2,00 m de profundidad	76,68
6.06	Relleno y Compactación de Zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 2,50 m de profundidad	82,50
6.07	Relleno y Compactación de Zanja en terreno normal para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 3,00 m de profundidad	88,32
6.08	Relleno y Compactación de Zanja en terreno semi rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1,20 m de profundidad	78,04
6.09	Relleno y Compactación de Zanja en terreno semi rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1,50 m de profundidad	88,32
6.10	Relleno y Compactación de Zanja en terreno semi rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 2,00 m de profundidad	94,14
6.11	Relleno y Compactación de Zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1,50 m de profundidad	76,68
6.12	Relleno y Compactación de Zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 2,00 m de profundidad	82,50
6.13	Relleno y Compactación de Zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 2,50 m de profundidad	88,32
6.14	Relleno y Compactación de Zanja en terreno semi rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 3,00 m de profundidad	94,14

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
6.15	Relleno y Compactación de Zanja en terreno rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1.00 m hasta 1.20 m de profundidad.	82,50
6.16	Relleno y Compactación de Zanja en terreno rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1.00 m hasta 1.50 m de profundidad.	88,32
6.17	Relleno y Compactación de Zanja en terreno rocoso para conexión de agua	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1.00 m hasta 2.00 m de profundidad.	94,14
6.18	Relleno y Compactación de Zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1.00 m hasta 1.50 m de profundidad.	99,96
6.19	Relleno y Compactación de Zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1.00 m hasta 2.00 m de profundidad.	105,78
6.20	Relleno y Compactación de Zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1.00 m hasta 2.50 m de profundidad.	113,17
6.21	Relleno y Compactación de Zanja en terreno rocoso para conexión de desagüe	ml	Para 1,00 ml x 1,00 m hasta 1.00 m hasta 3.00 m de profundidad.	121,94
6.22	Relleno y Compactación de Zanja en vereda para instalación de caja de medidor	ml	Para 1,00 m ² x 0,50 m de profundidad	66,99
6.23	Relleno y Compactación de Zanja en vereda para instalación de caja de registro	ml	Para 1,00 m ² x 0,80 m de profundidad	67,86
7. REPOSICIÓN				
7.01	Reposición de Pavimento Asfáltico - Conex. Agua	m ²	Para 1,00 ml x 0,6 de ancho, Pavimento asfáltico	120,83
7.02	Reposición de Pavimento Asfáltico - Conex. Desagüe	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 de ancho, Pavimento asfáltico	125,03
7.03	Reposición de Pavimento de concreto - Conex. Agua	m ²	Para 1,00 ml x 0,60 de ancho, Pavimento de concreto	146,05
7.04	Reposición de Pavimento de concreto - Conex. Desagüe	m ²	Para 1,00 ml x 0,80 de ancho, Pavimento de concreto	158,66
7.05	Reposición de Vereda para conex. de agua	m ²	e = 0,10 m; fc =140 kg/cm ²	101,51
7.06	Reposición de Vereda para conex. de desagüe	m ²	e = 0,10 m; fc =140 kg/cm ²	101,51
8. ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE				
8.01	Eliminación de Material Excedente	m3	Eliminación de material	38,69
9. RETIRO				
9.01	Retiro de conexión de agua	Und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm de diámetro	20,93
9.02	Retiro de Accesorios en Caja de Medidor	Und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm de diámetro	6,20
9.03	Retiro de Caja de Medidor	Und	Para conexiones de 15 mm a 25 mm de diámetro	11,34
9.04	Retiro de la conexión de alcantarillado	Und	Para conexiones de 100 mm a 150 mm de diámetro	35,06
9.05	Retiro de la caja de registro	Und	Para conexiones e 100 mm a 150 mm de diámetro	17,26
10. CIERRE DE SERVICIOS				
10.01	Cierre de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	Und	Para conexiones de 1/2"	19,85
10.02	Cierre con Retiro de 1/2 metro de tubería	Und	Antes de la Caja de Control para Conexiones de 1/2"	35,87
10.03	Cierre del servicio de alcantarillado	Und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm de diámetro	60,52
11. REAPERTURA DE SERVICIOS				
11.01	Reapertura de Conexión Domiciliaria de Agua Potable	Und	Para conexiones de 1/2"	21,44

Ítem	Actividad	Unidad	Especificación	Costo Directo (S/)
11.02	Reapertura con Reposición de 1/2 metro de tubería	Und	Para conexiones de 1/2"	34,24
11.03	Reapertura de desagüe en la caja de registro	Und	Para conexiones de 150 mm a 200 mm de diámetro	46,26

12. SUPERVISIÓN

12.01	Alineamiento y Nivelación	ml	La unidad corresponde a un tramo de 0 hasta 200 ml	0,54
12.02	Alineamiento y Nivelación	ml	La unidad corresponde a un tramo de 200 hasta 500 ml	0,54
12.03	Alineamiento y Nivelación	ml	La unidad corresponde a un tramo de 500 hasta 1000 ml	0,54
12.04	Prueba Hidráulica Zanja Abierta Matriz - Agua Potable	Und	Prueba	78,32
12.05	Prueba hidráulica Zanja Abierta Conexiones - Agua Potable	Und	Para conexiones de agua potable correspondiente a 100 ml	78,32
12.06	Prueba hidráulica Zanja Abierta Matriz - Alcantarillado	Und	Prueba	78,32
12.07	Prueba hidráulica Zanja Abierta Conexiones - Alcantarillado	Und	Para conexiones de desagüe correspondiente a 100 ml	78,32
12.08	Prueba hidráulica Zanja Tapada - Agua Potable	Und	Para conexiones de agua potable correspondiente a 100 ml	87,10
12.09	Prueba hidráulica Zanja Tapada - Alcantarillado	Und	Para conexiones de desagüe correspondiente a 100 ml	87,10

13. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS

13.01	Pedios de 01 a 03 unidades de uso	Und	De 01 a 03 unidades	98,70
13.02	Pedios de 04 a 100 unidades de uso	Und	De 04 a 100 unidades de uso	131,42
13.03	Pedios de 101 a más unidades de uso	Und	De 101 a más unidades de uso	219,03
13.04	Nuevas habilitaciones de 1 a 100 lotes	Und	Requerimientos hasta 100 lotes	310,54
13.05	Nuevas habilitaciones de 101 a más lotes	Und	Requerimientos mayores a 100 lotes	364,89

14. REVISIÓN Y APROBACIÓN DE PROYECTOS

14.01	Revisión y Aprobación Proyectos para Nuevas Habilitaciones de 1 a 100 lotes	Proyecto	Requerimiento hasta 100 lotes	292,09
14.02	Revisión y Aprobación Proyectos para Nuevas Habilitaciones de 101 a más lotes	Proyecto	Requerimiento de 101 a más lotes	354,64

Nota:

- Los costos unitarios directos incluyen mano de obra, materiales, maquinarias, equipos y herramientas. No incluyen gastos generales, utilidad ni Impuesto General a las ventas (IGV).
- Para determinar el precio del servicio colateral (sin IGV) se deberá agregar al costo directo resultante los Gastos Generales y la Utilidad (15%).

ANEXO II: FICHAS DE INVERSIÓN

ANEXO 11-B										
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN										
NOMBRE DEL PROYECTO:		"ADQUISICIÓN DE GRIFOS CONTRA INCENDIOS, VALVULAS DE PURGA Y VALVULAS DE AIRE EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LAS CALLES DE TARMA EN DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA DE TARMA DEPARTAMENTO DE JUNIN "		PROYECTO	CUI	NUMERO	LETRA			
O:						D29	G			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:		RP								
MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRATA										
LOCALIDAD: TARMA		REPOSICION								
POBLACIÓN BENEFICIARIA:		41,159 habitantes								
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:										
				FECHA	INVERSIÓN (S/.)					
EN IDEA				24/08/2023	98,971.79					
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA										
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA										
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR										
FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA										
MEDIANA COMPLEJIDAD										
APROBADA										
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL										
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO										
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO										
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO										
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO										
"LA RENOVACION DE LOS GRIFOS CONTRA INCENDIOS EN LOS DIFERENTES PUNTOS DE LAS CALLES DE TARMA SE NECUENTRA INOPERATIVAS Y NO CUNETEA CON LA SEÑALICACION NO HAY CRITERIOS PAREA LA UBICSCION DE LOS GRIFOS, TAMBIEN YA CUMPLIERON SU AÑO DE VIDA										
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO										
Actualmente, no se puede operar adecuadamente el sistema de distribución de agua potable debido que se encuentran inoperativos los siguientes accesorio : i) 33 Valvulas de control que no funcionan y se encuentran enterradas el cual se renovaran con proyecto integral , en caso de incidencia para reparación se cierra la salida de reservorio este caso no es frecuente (2 a 3 veces al año en la zona centro), ii) 28 GCI que no operan el cual ponen en riego ante un siminestro , ademas a traves de est de ello permite realizar las purgas en redes, etc. y iii) 37 valvulas de puga inoperativas el cual no permite evacuar se sedimentos de las redes principalmente en epocas de lluvias cuando el agua el eleva turbidez,										
COMPONENTES DEL PROYECTO										
Descripción de los componentes				Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)			
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO										
VALVULA DE PURGA				und	18.00	800.00	14,400.00			
VALVULAS DE AIRE				und	10.00	950.00	9,500.00			
ADQUISICION DE GRIFO CONTRA INCENDIO				und	14.00	3,100.00	43,400.00			
ACCESORIOS				GLB	1.00	3,780.00	3,780.00			
COSTO DIRECTO							71,080.00			
GASTOS GENERALES -				10%			7,108.00			
UTILIDADES				8%			5,686.40			
SUB TOTAL							83,874.40			
IMPUESTO IGV				18%			15,097.39			
TOTAL PRESUPUESTO							98,971.79			
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN										
Descripción de los componentes				S/. INVERSIÓN						
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL	
VALVULA DE PURGA				4,800.00	4,800.00	4,800.00			14,400.00	
VALVULAS DE AIRE						9,500.00			9,500.00	
ADQUISICION DE GRIFO CONTRA INCENDIO					21,700.00	21,700.00			43,400.00	
ACCESORIOS				1,260.00	1,260.00	1,260.00			3,780.00	
COSTO DIRECTO				6,060.00	27,760.00	37,260.00	-	-	71,080.00	
GASTOS GENERALES -				10%	606.00	2,776.00	3,726.00	-	-	7,108.00
UTILIDADES				8%	484.80	2,220.80	2,980.80	-	-	5,686.40
SUB TOTAL				7,150.80	32,756.80	43,966.80	-	-	83,874.40	
IGV 18%				1,287.14	5,896.22	7,914.02	-	-	15,097.39	
TOTAL				8,437.94	38,653.02	51,880.82	-	-	98,971.79	
FINANCIAMIENTO										
Fuente de Financiamiento				S/. INVERSIÓN						
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL	
Recursos Propios				8,437.94	38,653.02	51,880.82	0.00	0.00	98,971.79	
Donaciones				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Prestamo				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TOTAL				8,437.94	38,653.02	51,880.82	0.00	0.00	98,971.79	
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO										
Año de entrada en operación										
Descripción de los componentes				AÑO						
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL	
1.- COSTOS DE OPERACIÓN Y MANETENIMIENTO					4,400.00	6,800.00	7,400.00	7,800.00	26,400.00	
				-	-	-	-	-	0.00	
				0.00	4,400.00	6,800.00	7,400.00	7,800.00	26,400.00	

ANEXO 11-B									
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSION									
NOMBRE DEL PROYECTO O : "ADQUISICION DEL EQUIPOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓN Y CAUDAL PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DE LA EPS SIERRA CENTRAL"				PROYECTO	CUI	NUMERO	LETRA		
						D29	G		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RP									
MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRATA									
LOCALIDAD/ TARMA REPOSICION									
POBLACIÓN BENEFICIARI/ 41,159 habitantes									
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:									
				FECHA	INVERSION (S/.)				
EN IDEA				24/08/2023	188,057.54				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA									
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA									
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR									
FICHA TECNICA ESTÁNDAR APROBADA									
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									
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO									
El objetivo principal del proyecto es ejercer un mejor control sobre los parámetros de presión y continuidad en redes de distribución de agua potable. El área de influencia es la JURISDICCION DE LA EPS Siera Central, dicho proyecto contempla la adquisición de 15 y construccion de 46 cajas para la colocacion del equipos de medición de presión (Data Logger)									
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO									
A nivel de redes de distribución de agua potable no se ejerce un control adecuado sobre los parametros de presión y continuidad , debido a que no se cuenta con un número de puntos fijos de control automática de la presión de servicio, ello debido a que se carece de equipos DataLogger . la eps sierra central cuenta con 7 sectores , 15 sub sectores con un total de 46 monitoreo de presiones y continuidad dentro de as redes de distribucion del agua potable en la ciudad de Tarma.									
COMPONENTES DEL PROYECTO									
Descripción de los componentes				Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)		
SUMINISTRO E INSTACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO									
EQUIPO DE MEDICIÓN DE PRESIÓN AUTOMÁTICOS (DATALOGGER)				und	10.00	7,756	77,560.00		
EQUIPO DE MEDICIÓN DE CAUDAL TIPO PORTÁTIL				und	1.00	4,400	4,400.00		
CAJAS 1.5*1.5				und	46.00	1,000	46,000.00		
EQUIPO DE GEOFONO DETECTOR DE FUGA DE AGUA				und	1.00	7,100	7,100.00		
COSTO DIRECTO							135,060.00		
GASTOS GENERALES -				10%			13,506.00		
UTILIDADES				8%			10,804.80		
SUB TOTAL							159,370.80		
IMPUESTO IGV				18%			28,686.74		
TOTAL PRESUPUESTO							188,057.54		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
Descripción de los componentes				SI. INVERSIÓN					
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
EQUIPO DE MEDICIÓN DE PRESIÓN AUTOMÁTICOS (DATALOGGER)				31,024.00	46,536.00				77,560.00
EQUIPO DE MEDICIÓN DE CAUDAL TIPO PORTÁTIL					4,400.00				4,400.00
CAJAS 1.5*1.5				33,000.00	13,000.00				46,000.00
EQUIPO DE GEOFONO DETECTOR DE FUGA DE AGUA					7,100.00				7,100.00
									-
COSTO DIRECTO				64,024.00	71,036.00	-	-	-	135,060.00
GASTOS GENERALES -				10%	6,402.40	7,103.60	-	-	13,506.00
UTILIDADES				8%	5,121.92	5,682.88	-	-	10,804.80
									-
									-
SUB TOTAL				75,548.32	83,822.48	-	-	-	159,370.80
IGV 18%				13,598.70	15,088.05	-	-	-	28,686.74
TOTAL				89,147.02	98,910.53	-	-	-	188,057.54
FINANCIAMIENTO									
Fuente de Financiamiento				SI. INVERSIÓN					
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios				89,147.02	98,910.53	0.00	0.00	0.00	188,057.54
Donaciones				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prestamo				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL				89,147.02	98,910.53	0.00	0.00	0.00	188,057.54
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					3,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	21,000.00
INSPECCIÓN DE PLACA Y BATERÍA DE EQUIPOS					400.00	800.00	800.00	800.00	2,800.00
CHIPS DE DATOS					60.00	120.00	120.00	120.00	420.00
PLAN DE DATOS MENSUAL POR 12 MESES					960.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00	6,720.00
				0.00	4,420.00	8,840.00	8,840.00	8,840.00	30,940.00

ANEXO 11-B

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO

LEVANTAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DEL CATASTRO TÉCNICO EN LA CIUDAD DE TARMA - PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO JUNÍN

PROYECTO

CUI

NUMERO

LETRA

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

RDP

MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

CONTRATA

LOCALIDAD:

TARMA

POBLACIÓN BENEFICIARIA:

41,159

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:

EN IDEA

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

COMPLEJIDAD APROBADA

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO

ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO

FECHA

INVERSIÓN (S/.)

5700

1140

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

En la actualidad es sistema de Catastro Técnico con GIS en la ciudad de Tarma en agua potable la información catastral en GIS se encuentra al 0% mientras que en alcantarillado se encuentra al 0%, por ello se requiere actualizar la base catastral e información de líneas de conducción, redes primarias y secundarias de Tarma, con meta de 107.8 km; en redes colectoras se requiere actualizar 64.2 km y levantar la información de 800 buzones, con ello alcanzar el 100% de catastro técnico en la ciudad de Tarma GIS

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Es importante desarrollar una herramienta informática de alta complejidad, combinada con una serie de metodologías específicamente diseñadas, que transforme a Autocad en un Sistema de Información Geográfica, para lograr una Gestión Integral y mucho más eficiente de los Servicios Urbanos de Agua Potable y Alcantarillado. El Catastro de Redes tiene como objetivo principal contar con una base de datos técnico geo-referenciada que contenga información real y oportuna del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario de la localidad de Tarma, con el fin de controlar y visualizar el inventario real de su sistema para la toma apropiada de decisiones. La actualización del Catastro de redes de agua potable y alcantarillado, es de suma importancia ya que brindará información precisa, confiable y vigente para la toma de decisiones, evaluación de proyectos y optimización de recursos. Básicamente la implementación de este catastro técnico con GIS consiste en levantamiento y digitalización de los planos del catastro de redes de agua potable y/o alcantarillado, a partir de la recopilación de datos técnicos en las condiciones actuales de las redes (diámetro de tubería, materiales, profundidades de los tubos, estado de las tapas, etc.), así como la generación de diagramas unifilares y fotografías de cada caja de válvulas y non de visita. El catastro técnico se desarrollará en la plataforma QGIS

META DE CATASTRO TÉCNICO GEOREFERENCIADO

AÑO BASE

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

0

100%

100%

COMPONENTES DEL PROYECTO

Descripción de los componentes

Und

Cant.

PU (S/.)

Total (S/.)

INSTALACION DE SISTEMA DE INFORMACION CATASTRAL

PLANEAMIENTO GENERAL

TRABAJO DE GABINETE (Recopilación de información existente- Autocad , planos físicos)

contratación de personal (2 personas por 8 meses)

PLATAFORMA GIS

digitalización QGIS

DRONES (con RTK) + capacitación

Computadora

GENERACION DE INFORMACION CARTOGRAFICA (GIS)

Georeferenciar imágenes satelitales y planos CAD Y QGIS (Contratación de 2 personas por 6 meses)

CAPACITACIONES

Capacitaciones para catastro tecnico

capacitación para fichas de catastro tecnico

capacitación de personal tecnico (manejo de dron)

MATERIALES

Herramientas manuales (flexometro,cinta metrica, pico, pala)

Equipo de protección personal (EPP)

Transporte de personal (alquiler de camioneta)

COSTO DIRECTO

GASTOS GENE

UTILIDADES

SUB TOTAL

IGV

TOTAL

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Descripción de los componentes

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

INSTALACION DE SISTEMA DE INFORMACION CATASTRAL

PLANEAMIENTO GENERAL

TRABAJO DE GABINETE (Recopilación de información existente- Autocad , planos físicos)

contratación de personal (2 personas por 8 meses)

PLATAFORMA GIS

digitalización QGIS

DRONES (con RTK) + capacitación

Computadora

GENERACION DE INFORMACION CARTOGRAFICA (GIS)

Georeferenciar imágenes satelitales y planos CAD Y QGIS (Contratación de 2 personas por 6 meses)

CAPACITACIONES

Capacitaciones para catastro tecnico

capacitación para fichas de catastro tecnico

capacitación de personal tecnico (manejo de dron)

MATERIALES

Herramientas manuales (flexometro,cinta metrica, pico, pala)

Equipo de protección personal (EPP)

Transporte de personal (alquiler de camioneta)

COSTO DIRECTO

GASTOS GENE

UTILIDADES

SUB TOTAL

IGV

TOTAL

FINANCIAMIENTO

Fuente de Financiamiento

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

Recursos Propios

Donaciones

Prestamo

TOTAL

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

AÑO

TOTAL

I. COSTOS DE OPERACIÓN

und

cant

precio

total

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

Recurso humano

Equipos

Intangibles (software)

Página | 183

ANEXO 11-B

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSION

NOMBRE DEL PROYECTO

INSTALACION DE MICROMEDIDORES POR RENOVACION EN LA CIUDAD DE TARMA DE LA EPS SIERRA CENTRAL, PROVINCIA DE TARMA- DEPARTAMENTO JUNIN

PROYECTO

CUI

NUMERO

D29

LETRA

G

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

RP

MODALIDAD DE EJECUCION CONTRATA

LOCALIDAD TARMA

REPOSICION

POBLACION BENEFICIARIA

41,159

habitantes

SITUACION ACTUAL DEL PROYECTO:

EN IDEA

24/08/2023

317,052.52

ELABORACION DE FICHA TECNICA SIMPLIFICADA

FICHA TECNICA SIMPLIFICADA APROBADA

ELABORACION DE FICHA TECNICA ESTANDAR

FICHA TECNICA ESTANDAR APROBADA

MEDIANA COMPLEJIDAD

APROBADA

ELABORACION DEL ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL

ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL APROBADO

ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO

ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

Actualmente se cuenta con 1,345 micromedidores que ya cumplieron su vida útil (5 años), lo que ocasiona, el subregistro , con la ejecución del presente proyecto se lograra optimizar las deficiencias que se producen de facturación y cobranza , sumado a las pérdidas comerciales que inciden en el ANF , afectando directamente a la capacidad económica y financiera de la empresa,

DEMANDA

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

TOTAL DE CONEXIONES ACTIVAS

CONEXIONES

CONEXIONES ACTIVAS CON MEDIDOR

FINANCIADOS POR OTASS

SALDO PARA RENOVAR MEDIDORES

RENOVACION

502

505

-

-

209

1216

10631

3464

2060

1404

TOTAL

502

505

0

0

1216

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Al mes de DICIEMBRE DEL 2023 , la Eps SIERRA CENTRAL cuenta con un total de 10631 conexiones activas de las cuales en la ficha para la localidad deTarma se esta considerando de POR OTASS 2060 MEDIDORES la restante de las conexiones PARA RENOVAR MEDIDORES que superen el periodo de 3, 4 y 5 años de uso por la empresa EPS SIERRA CENTRAL

LA PROYECCION DE INSTALACION DE MEDIDORES SOLO SE CONSIDERA PARA LAS CONEXIONES ACTIVAS, POR LO TANTO PARA RENOVACION CORRESPONDE 838 CONEXIONES

COMPONENTES DEL PROYECTO

Descripción de los componentes

Und

Cant.

PU (S/.)

Total (S/.)

SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES Y ACCESORIOS

SUMINISTRO DE MEDIDOR TIPO CHORRO MULTIPLE DN 15MM (1/2") (INCLUYE AFERIACION INICIAL)

und

1,216

150.00

182,400.00

ACCESORIOS PARA INSTALACION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

und

1,216

31.36

38,133.76

ACTIVIDADES CONEXAS A LA INSTALACION DE MEDIDORES

LIMPIEZA DE CAJA MEDIDOR AGUA

und

1,216

7.88

9,582.08

INSPECCION Y NOTIFICACION

und

1,216

2.90

3,526.40

COSTO DIRECTO

233,642.24

GASTOS

8%

18,691.38

UTILIDAD

7%

16,354.96

SUB TOTAL

268,688.58

IMPUESTO IGV(18%)

48,363.94

TOTAL PRESUPUESTO

317,052.52

CRONOGRAMA DE EJECUCION

Descripción de los componentes

S/.

INVERSION

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES Y ACCESORIOS

SUMINISTRO DE MEDIDOR TIPO CHORRO MULTIPLE DN 15MM (1/2") (INCLUYE AFERIACION INICIAL)

-

18,750.00

52,500.00

52,500.00

31,350.00

155,100.00

ACCESORIOS PARA INSTALACION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

-

3,920.00

10,976.00

10,976.00

6,554.24

32,426.24

ACTIVIDADES CONEXAS A LA INSTALACION DE MEDIDORES

-

-

-

-

-

-

LIMPIEZA DE CAJA MEDIDOR AGUA

-

985.00

2,758.00

2,758.00

3,081.08

9,582.08

INSPECCION Y NOTIFICACION

-

362.50

1,015.00

1,015.00

1,133.90

3,526.40

OPERADOR INSTALADOR DE APOYO

-

...

-

COSTO DIRECTO

-

24,017.50

67,249.00

67,249.00

42,119.22

200,634.72

GASTOS GENERALES

8%

-

1,921.40

5,379.92

5,379.92

3,369.54

16,050.78

UTILIDAD

7%

-

1,681.23

4,707.43

4,707.43

2,948.35

14,044.43

SUB TOTAL

-

27,620.13

77,336.35

77,336.35

48,437.10

230,729.93

IGV 18%

-

4,971.62

13,920.54

13,920.54

8,718.68

41,531.39

TOTAL

-

32,591.75

91,256.89

91,256.89

57,155.78

272,261.32

FINANCIAMIENTO

Fuente de Financiamiento

S/.

INVERSION

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

Recursos Propios

0.00

32,591.75

91,256.89

91,256.89

57,155.78

272,261.32

Donaciones

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

Prestamo

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

TOTAL

0.00

32,591.75

91,256.89

91,256.89

57,155.78

272,261.32

ANEXO 11-B												
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSION												
NOMBRE DEL PROYECTO : INSTALACION DE MICROMEDIDORES POR AMPLIACION EN LA LOCALIDAD DE TARMA DE LA EPS SIERRA CENTRAL, PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO JUNIN							PROYECTO	CUI	NUMERO	LETRA		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RP									D30	H		
MODALIDAD DE EJECUCION: CONTRATA												
LOCALIDAD: TARMA												
POBLACION BENEFICIARIA: 41,159 habitantes												
SITUACION ACTUAL DEL PROYECTO:												
							FECHA	VERSION (S.)				
EN IDEA								0.00				
ELABORACION DE FICHA TECNICA SIMPLIFICADA												
FICHA TECNICA SIMPLIFICADA APROBADA												
ELABORACION DE FICHA TECNICA ESTANDAR												
FICHA TECNICA ESTANDAR APROBADA												
COMPLEJIDAD												
APROBADA												
ELABORACION DEL ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL												
ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL APROBADO												
ELABORACION DEL ESTUDIO DEFINITIVO												
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO												
DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO												
La cobertura del parque de medidores del total de conexiones activas de 10,622 es de 32%, contando con un promedio de conexiones nuevas al año de 180 nuevos usuarios, de los cuales en los últimos años no se le instalan medidores, con la ejecución de este proyecto todo conexión nueva que se realiza se instalara el medidor respectivo preferentemente en los sectores donde hay continuidad permanente, asi mismo se instalara aquellas conexiones nuevas de años pasados ubicadas en sectores de continuidad permanente.												
DEMANDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL		TOTAL DE CONEXIONES ACTIVAS	CONEXIONES ACTIVAS CON MEDIDOR	CONEXIONES ACTIVAS SIN MEDIDOR	FINANCIADOS POR OTAS	SALDO PARA INSTALAR NUEVOS MEDIDORES
NUEVOS MEDIDORES	1,098	1,098	1,098	1,099	1,099	5492	CONEXIONES	10631	3464	7041	1758	5492
TOTAL	1098	1098	1098	1099	1099	5492						
JUSTIFICACION DEL PROYECTO												
Al mes de Diciembre del 2023 , la Eps SIERRA CENTRAL cuenta con un total de 10631 conexiones de las cuales en la ficha se esta considerando de 5606 conexiones que corresponde al proyecto de PMO . se esta conciderando la de 1758 con financiamiento otas que se encuentran en proceso de convocatoria mas 95 que se colocarán con recursos propios.												
COMPONENTES DEL PROYECTO												
SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDORES Y ACCESORIOS												
SUMINISTRO DE MEDIDOR TIPO CHORRO MULTIPLE DN 15MM (1/2") (INCLUYE AFERIACION INICIAL)							und	1,250	150.00	187,500.00		
ACCESORIOS PARA INSTALACION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD							und	1,250	31.36	39,200.00		
REHABILITACION DE CAJA Y TAPA							und	210	88.24	18,530.40		
ACTIVIDADES CONEXAS A LA INSTALACION DE MEDIDORES												
INSPECCION Y NOTIFICACION							und	1,250	2.90	3,625.00		
COSTO DIRECTO										248,855.40		
GASTOS GENERALES (8%)										0.00		
UTILIDADES (7%)										0.00		
SUB TOTAL										248,855.40		
IMPUESTO IGV (18%)										44,793.97		
TOTAL PRESUPUESTO										293,649.37		
CRONOGRAMA DE EJECUCION												
Descripción de los componentes							SI. INVERSION					
							AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
SUMINISTRO DE MEDIDOR TIPO CHORRO MULTIPLE DN 15MM (1/2") (INCLUYE AFERIACION INICIAL)							0	7,500.00	10,500.00	37,500.00	132,000.00	187,500.00
ACCESORIOS PARA INSTALACION Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD							0	1,568.00	2,195.20	7,840.00	27,596.80	39,200.00
REHABILITACION DE CAJA Y TAPA							0		6,176.80	22,060.00	77,651.20	105,888.00
ACTIVIDADES CONEXAS A LA INSTALACION DE MEDIDORES												
INSPECCION Y NOTIFICACION							0	145.00	203.00	725.00	2,552.00	3,625.00
COSTO DIRECTO							0	9,213	19,075	68,125	239,800	336,213.00
GASTOS GENERALES							0	0	0	0	0	-
UTILIDAD							0	0	0	0	0	-
SUB TOTAL							0.00	9,213.00	19,075.00	68,125.00	239,800.00	336,213.00
IGV 18%							0	1,658	3,434	12,263	43,164	60,518.34
TOTAL							0	10,871	22,509	80,388	282,964	396,731.34

ANEXO 11-B

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSION

NOMBRE DEL PROYECTO :	ADQUISICIÓN E INSTALACION DE MACROMEDIDORES PARA LA CIUDAD DE TARMA DE LA EPS SIERRA CENTRAL, PROVINCIA DE TARMA- DEPARTAMENTO JUNIN	PROYECTO	CUI	NUMERO	LETRA
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	RP			D29	G
MODALIDAD DE EJECUCIÓN:	CONTRATA				
LOCALIDAD:	TARMA				
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	41,159 habitantes				

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:

	FECHA	INVERSION (S/.)
EN IDEA		115,272.70
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA		
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA		
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR		
FICHA TECNICA ESTÁNDAR APROBADA		
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		

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

EN LA ACTUALIDAD NO CONTAMOS COMO LOS MACROMEDIDORES PARA PODER VERIFICAR LAS PERDIDAD DE LA PRESION Y EL CAUDAL LA CUAL HAY PERDIDA PARA LA EMPRESA EPS SIERRA CENTRAL

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

USUARIOS CATEG. TARIF.	RENOVACION DE LOS MACROS			
	AGUA		SOLO AGUA	
	ACTIVAS	INACTIVAS	ACTIVAS	INACTIVAS
DOMESTICO	0	0	0	0
SOCIAL	0	0	0	0
COMERCIAL	0	0	0	0
ESTATAL	0	0	0	0
INDUSTRIAL	0	0	0	0
TARMA	0	0	0	0
ACTIVAS	1			
INACTIVAS	4			

La Eps SIERRA CENTRAL cuenta con un total de 11 MACROMEDIDORES de las cuales en la localidad de Tarma se esta considerando de POR OTASS 6 Macromedidores la restante para la instalaciob es de 5 macromedidorer por la empresa EPS SIERRA CENTRAL

COMPONENTES DEL PROYECTO

Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)
Descripción de los componentes	Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)
OBRAS PRELIMINARES				
INSPECCION INICIAL DE MAGROMEDIDOR	conex.	6.00	62.25	373.50
SEÑALIZACION CON MEDIDA YPOSTE DE MADERA	conex.	6.00	19.33	115.98
TRASPORTE DEL PERSONAL Y MATERIAL	conex.	14.00	5.50	77.00
LIMPIEZA DE DE AREAS A ISTALAR MACROMEDIDORES				
LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	13.50	6.30	85.05
INSTALACION DE MACROMEDIDORES				
INSTALACION DE 11 MACROMEDIDORES (6 OTASS Y 5 POR FICHA)	und	11.00	2,000.00	22,000.00
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 2"	und	1.00	2,027.63	2,027.63
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 3"	und	1.00	4,145.00	4,145.00
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 8"	und	1.00	5,995.00	5,995.00
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 10"	und	2.00	6,995.00	13,990.00
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 2 "	und	1.00	345.00	345.00
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 3 "	und	1.00	480.00	480.00
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 8 "	und	1.00	1,490.00	1,490.00
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 10 "	und	2.00	2,220.00	4,440.00
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 50PN 10/16 DEYE PIPE	und	1.00	1,600.00	1,600.00
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 80PN 10/16 DEYE PIPE	und	1.00	1,800.00	1,800.00
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 200PN 10/16 DEYE PIPE	und	1.00	2,220.00	2,220.00
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 250PN 10/16 DEYE PIPE	und	2.00	2,800.00	5,600.00
PERNOS/TUERCAS/ARANELAS PARA EL MONTAJE DE LOS MACROMEDIDORES ELECTROMAGNETICOS	qlb	1.00	823.73	823.73
CAJA DE VALVULA - PROTECCION DE MACROMEDIDORES				
MOVIMIENTO DE TIERRAS				
EXCAVACION DE CAJA DE PROTECCION	m3	4.54	52.25	711.65
ELIMINACION DE ESCONBROS R- 5KM (CARGUI A MNO)	m3	5.67	78.85	1,341.24
CAJA DE VALVULA				
ENCONFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJA DE PROTECCION	m2	18.36	81.20	4,472.50
ACRO CORUGADO FY= 420 KG/ CM2 GRADO 60°	kg	98.78	7.82	2,317.38
CONCRETO FC.175 KG /CM2	m3	1.96	412.03	2,422.74
CARPINTERIA METALICA				
TAPA METALICA 0.80 MX 0.80 M X 1/8"	und	3.00	394.63	1,183.89
ESCALERA DE GATO	und	3.00	450.00	1,350.00
COSTO DIRECTO				81,407.27
GASTOS				8,140.73
UTILIDADES				8,140.73
SUB TOTAL				97,688.73
IMPUESTO IGV (18%)				17,583.97
TOTAL PRESUPUESTO				115,272.70

Solo 3 necesitan caja

Solo 3 necesitan caja

Solo 3 necesitan caja

Solo 3 necesitan caja

Solo 3 necesitan caja

Solo 3 necesitan caja

Solo 3 necesitan caja

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						
Descripción de los componentes	SI. INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Descripción de los componentes						0
OBRAS PRELIMINARES						
INSPECCION INICIAL DE MAGROMEDIDOR					373.5	0
SEÑALIZACION CON MEDIDA YPOSTE DE MADERA					116	0
TRASPORTE DEL PERSONAL Y MATERIAL					77	0
LIMPIEZA DE DE AREAS A ISTALAR MACROMEDIDORES						0
LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL					85.1	0
INSTALACION DE MACROMEDIDORES						0
INSTALACION DE 10 MACROMEDIDORES (6 OTASS Y 5 POR FICHA)	12.000				10.000	12.000
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 2"					2.028	0
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 3"					4.145	0
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 8"					5.995	0
MEDIDOR DE FLUJO DE MACROMEDIDOR ELECTRO MACNETICO BRIDADO DN 10"					13.990	0
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 2 "					345	0
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 3 "					480	0
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 8 "					1.490	0
UNION UNIVERSAL DE AMPLIO RANGO DE 10 "					4.440	0
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 50PN 10/16 DEYE PIPE					1.600	0
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 80PN 10/16 DEYE PIPE					1.800	0
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 200PN 10/16 DEYE PIPE					2.220	0
VALVULA COMPUERTA DE BB H" D" ELASTOMERO ISO 7259 5 -14 DN 250PN 10/16 DEYE PIPE					5.600	0
PERNOS/TUERCAS/ARANELAS PARA EL MONTAJE DE LOS MACROMEDIDORES ELECTROMAGNETICOS					824	0
						0
CAJA DE VALVULA - PROTECCION DE MACROMEDIDORES						0
MOVIMIENTO DE TIERRAS						0
EXCAVACION DE CAJA DE PROTECCION					711.6	0
ELIMINACION DE ESCONBROS R- 5KM (CARGUI A MNO)					1.341.2	0
CAJA DE VALVULA						0
ENCONFRADO Y DESENCOFRADO DE CAJA DE PROTECCION					4.472.5	0
ACRO CORUGADO FY= 420 KG/ CM2 GRADO 60°					2.317.4	0
CONCRETO FC.175 KG /CM2					2.422.7	0
						0
CARPINTERIA METALICA						0
TAPA METALICA 0.80 MX 0.80 M X 1/8"					1.183.9	0
ESCALERA DE GATO					1.350	0
						0
COSTO DIRECTO	S/ 12.000.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 69,407.27	81,407
GASTOS GENERALES	10% S/ 1.200.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 6,940.73	8,141
UTILIDAD	10% S/ 1.200.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 6,940.73	8,141
SUB TOTAL	S/ 14,400.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 83,288.73	97,689
IGV 18%	18% S/ 2.592.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 14,991.97	17,584
TOTAL	16,992	0	0	0	98,281	115,273
FINANCIAMIENTO						
Fuente de Financiamiento	SI. INVERSIÓN					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Recursos Propios	16,992.00	0.00	0.00	0.00	98,280.70	115,272.70
Donaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prestamo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	16,992.00	0.00	0.00	0.00	98,280.70	115,272.70

[illegible]

ANEXO 13

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO :

AMBIENTACIÓN DE ALMACÉN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN LA EPS SIERRA CENTRAL S.A. CIUDAD DE Tarma, PROVINCIA DE Tarma, DEPARTAMENTO DE JUNIN

PROYECTO

NÚMERO

LETRA

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

RECURSOS PROPIOS

UBICACIÓN:

TARMA

POBLACIÓN BENEFICIARIA:

41.159 HABITANTES

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN

FECHA

INVERSIÓN (S/.)

CODIGO SNIP

EN IDEA

X

EN ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PERFIL

CON PERFIL APROBADO

EN ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

CON FACTIBILIDAD APROBADO

EN ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS

CON ESTUDIOS DEFINITIVOS APROBADOS

EN CONCURSO DE OBRA

CON OBRAS EN EJECUCIÓN

EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Actualmente, la EPS no cuenta con un ambiente para realizar los análisis físico, químico, y bacteriológico para el control de la calidad del agua que se produce. Por ello, la EPS lleva sus muestras de agua al laboratorio del Hospital Félix Mayorca Soto para el proceso de análisis microbiológico (coliforme fecales o termotolerantes) y para el análisis físico químico la laboratpro acreditado Pacific Control S.R.L.. Por otro lado, OTASS ha financiado la compra de equipo de laboratorio (por nombre) que ha la fecha no se lleva a cabo la implementación y uso de dichos equipos por falta de un ambiente y seguridad. Por las razones arriba mencionadas la Entidad propone una ficha de inversión pública para la elaboración del Expediente Técnico a nivel de ejecución y para la construcción de la infraestructura, este ambiente será ubicado en el segundo nivel de local de la EPS ubicado en calle Pacheco.

SITUACION ACTUAL NO CUENTA CON AMBIENTE

TERRENO DE LA EPS SIERRA CENTRAL

22 ago 2023 8:03:31 p. m.

1190 Jose Galvez Moreno

Cp. Vista Alegre

Provincia de Tarma

Junin

Altitud: 3072.9m

Numero de indice: 845

22 ago 2023 6:02:55 p. m.

1189 Jirón Amador

Cp. Tarma

Provincia de Tarma

Junin

Altitud: 3099.7m

Numero de indice: 844

7 jul 2023 12:37:49 p. m.

1192 Avenida Pacheco

Urb. Santa Rosa

Provincia de Tarma

Junin

Altitud: 3120.9m

Numero de indice: 670

JUSTIFICACION

En la actualidad todo el personal esta ascinado debido a que las oficinas administrativas y comerciales vienen funcionando en los ambientes operativos, oficinas que fueron diseñados para cumplir otras metas operacionales y no reúne las condiciones para la atención a los clientes comercial y pago de recibos, atropellando el reglamento nacional de edificaciones no cumpliendo con el area minima de uso.

BENEFICIOS DEL PROYECTO

- Ambientes adecuados para el procesamiento de análisis del agua

Descripción de los componentes

Und

Cant.

PU (S/.)

Total (S/.)

1

AMBIENTACIÓN DE ALMACÉN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN LA EPS SIERRA CENTRAL S.A. CIUDAD DE Tarma, PROVINCIA DE Tarma, DEPARTAMENTO DE JUNIN

und

1.00

28.90

28.90

COSTO DIRECTO

32,350.57

GASTOS GENERALES

10.0%

3,235.06

UTILIDADES

10.0%

3,235.06

EXPEDIENTE TECNICO (ESTUDIO DEFINITIVO)

5.1%

1,649.88

SUPERVISIÓN

5.0%

1,617.53

SUB TOTAL

42,088.09

IGV

18.0%

7,575.86

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

49,663.94

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Años de Ejecución:

ión de los componentes

SI INVERSIÓN

1

2

3

4

5

TOTAL

AMBIENTACIÓN DE ALMACÉN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN LA EPS SIERRA CENTRAL S.A. CIUDAD DE Tarma, PROVINCIA DE Tarma, DEPARTAMENTO DE JUNIN

7,686.4

24,664.2

-

-

-

32,350.57

-

-

-

-

-

-

COSTO DIRECTO

7,686.40

24,664

-

-

-

32,350.57

GASTOS GENERALES

768.64

2,466.42

-

-

-

3,235.06

UTILIDADES

768.64

2,466.42

-

-

-

3,235.06

EXPEDIENTE TECNICO (ESTUDIO DEFINITIVO)

392.01

1,257.87

-

-

-

1,649.88

SUPERVISIÓN

384.32

1,233.21

-

-

-

1,617.53

SUB TOTAL

10,000.00

32,088.99

-

-

-

42,088.99

IGV

1,800.00

5,775.86

-

-

-

7,575.86

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

11,800.00

37,863.94

-

-

-

49,663.94

Página | 189

ANEXO 11-C										
FICHA DE INVERSIONES										
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:		LEVANTAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE INFORMACION PARA LA ELABORACION DEL CATASTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TARMA, PROVINCIA DE TARMA, REGION JUNIN				CUI o Código de idea		ID		
						PI-GC-CAT		1		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS										
UBICACIÓN: nombre del distrito		TARMA	ESQUEMA:		ZONA O SECTOR:	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN: 2024				
POBLACIÓN BENEFICIA		habitantes 41199			N° DE CONEXIONES BENEFICIA		11000			
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:										
					FECHA	MONTO (S/.) - SIN IGV				
EN IDEA					21/08/2023	#REF!				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA										
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA										
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR										
FICHA TECNICA ESTÁNDAR APROBADA										
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 DEL PROYECTO										
Se implementará una oficina GIS, (Sistema de Información Geográfica) que combina información geográfica georreferenciada junto con datos alfanuméricos, que se encargara de la actualización de la información catastral que se realiza periódicamente y que recoge datos de todos los predios de la EPS, sean clientes reales, usuarios factibles o potenciales, y a través del levantamiento de fichas se registrara; (formato de ficha catastral) características de predios,tambien se realizara la georeferenciar de los predios conexión, así como planos de manzanas, veredas, lotes y vías; también se tendrá en cuenta el diseño de sectores y rutas para una mejor y rápida atención por la ubicación de predios de los usuarios										
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO										
Se implementara el area de catastroGIS, (Sistema de Información Geográfica) que combina información geográfica georreferenciada junto con datos alfanuméricos, que se encargara de la actualización de la información catastral que se realiza periódicamente y que recoge datos de todos los predios de la EPS, sean clientes reales, usuarios factibles o potenciales, y a través del levantamiento de fichas se registrara; características de predios, conexión, así como planos de manzanas, veredas, lotes y vías. Se considera que la inversión se realizará por Administración Directa.										
METAS GENERALES										
					SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS			
CONTINUIDAD										
PRESIÓN										
AGUA NO FACTURA										
COBERTURA										
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/.)		
1 IMPLEMENTACION DEL AREA GIS										
EJECUCIÓN CATASTRAL (TRABAJOS DE CAMPO Y GABINETE)										
contratacion de personal (5 personas por 6 meses)					und	5.00	9,000.00	45,000.00		
CONTRATACIÓN DE PERSONAL PARA MIGRACIÓN DE DATOS AL SISTEMA COMERCIAL (por 5 meses)					und	1.00	5,500.00	5,500.00		
Implementacion de oficina GIS					und	1.00	4,500.00	4,500.00		
Equipamiento Informatico (una computadora server y dos PC)					und	3.00	10,000.00	30,000.00		
Equipamiento Informatico (Impresora)					und	1.00	18,000.00	18,000.00		
COSTO DIRECTO								103,000.00		
SUB TOTAL								103,000.00		
IGV 18%								18,540.00		
TOTAL								121,540.00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN										
Descripción de los componentes					MONTO (S/)					
					Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	TOTAL
1 IMPLEMENTACION DEL AREA GIS										
EJECUCIÓN CATASTRAL (TRABAJOS DE CAMPO Y GABINETE)										
contratacion de personal (5 personas por 6 meses)							45,000.00			
CONTRATACIÓN DE PERSONAL PARA MIGRACIÓN DE DATOS AL SISTEMA COMERCIAL (por 5 meses)							5,500.00			
CONTRATACIÓN DE PERSONAL PARA MIGRACIÓN DE DATOS AL SISTEMA GIS (por 5 meses)							4,500.00			
Equipamiento Informatico (una computadora server)							30,000.00			
Equipamiento Informatico (Plotter)							18,000.00			
COSTO DIRECTO							103,000.00		0.00	0.00
SUB TOTAL					0.00		103,000.00		0.00	0.00
IGV 18%					0.00		18,540.00		0.00	0.00
TOTAL					0.00		121,540.00		0.00	0.00

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSION								
NOMBRE DEL PROYECTO:	Rehabilitación y Mejoramiento de la Captación Moya del Distrito y Provincia de Tarma, Departamento de Junín.			PROYECTO	CUI	NUMERO	LETRA	
O:						D29	G	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	RP							
MODALIDAD DE EJECUCIÓN CONTRATA								
LOCALIDAD: TARMA	REPOSICIÓN							
POBLACIÓN BENEFICIARIA:	41,159	habitantes						
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:								
			FECHA	VERSION (S/.)				
EN IDEA			24/08/2023	97,680.73				
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA								
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA								
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR								
FICHA TECNICA ESTÁNDAR APROBADA								
MEDIANA COMPLEJIDAD								
APROBADA								
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL								
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO								
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO								
ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO								
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO								
La captación Moya 1 no cuenta con tarrajeo en sus paredes interiores, asimismo estas no se encuentran impermeabilizadas ni pintadas. Adicionalmente la captación Moya cuenta con un techo de calamina. Cuenta con una válvula deteriorada de 10" de diámetro la cual se encuentra expuesta. Se cuenta con dos puntos de captación adicionales los cuales reúnen sus caudales en una cámara de reunión (Captación Moya 2), la cual requiere reubicación en una zona donde se implemente su respectiva caseta de válvulas, desinfección y macromedidor. Actualmente la desinfección la realizan artesanalmente, la presente ficha no considerará su implementación debido a que será financiado por e OTASS (Resolución 049-2017-OTASS/DE del 29 de setiembre de 2017).								
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO								
Se realizará el tarrajeo de 101.10 m2 impermeabilización Sika de las paredes interiores de la captación Moya 1. Se realizará el pintado interior y exterior de las paredes de la captación Moya 1. Construcción de techo de la captación Moya 1. Instalación de válvula de 10" de diámetro. Construcción de cámara para la válvula de 10" de diámetro.								
COMPONENTES DEL PROYECTO								
Descripción de los componentes			Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)		
REHABILITACIÓN DE CAPTACIÓN MOYA								
1.0 Componente Estructural								
1.1 Tarrajeo con impermeabilización con Sika de las paredes interiores de la captación Moya 1.			m2	101.10	45.77	4,627.08		
1.2 Pintado interior y exterior de las paredes captación Moya 1.			m2	199.20	25.38	5,056.45		
1.3 Construcción de techo de la captación Moya 1			Glb	1.00	32,392.51	32,392.51		
1.4 Construcción de cámara para válvula de 10"			Glb	1.00	18,087.19	18,087.19		
2.0 Componente Hidráulico*								
2.1 Adquisición y Colocación de válvula Compuerta Bridada de F°F° 250mm-10" (Volante Timon)			und	1.00	2,089	2,089.08		
2.2 Unión Adaptador brida de 250 mm (10")			und	1.00	558.15	558.15		
2.3 Calibración de macromedidor - 10"			glb	1.00	6,173.10	6,173.10		
COSTO DIRECTO						68,983.57		
GASTOS GENERALES -			10%			6,898.36		
UTILIDADES			10%			6,898.36		
SUB TOTAL						82,780.28		
IMPUESTO IGV			18%			14,900.45		
TOTAL PRESUPUESTO						97,680.73		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN								
Descripción de los componentes			SI. INVERSIÓN					
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
1.0 Componente Estructural								
1.1 Tarrajeo con impermeabilización con Sika de las paredes interiores de la captación Moya 1.							4,627.08	4,627.08
1.2 Pintado interior y exterior de las paredes captación Moya 1.							5,056.45	5,056.45
1.3 Construcción de techo de la captación Moya 1							32,392.51	32,392.51
1.4 Construcción de cámara para válvula de 10"							18,087.19	18,087.19
2.0 Componente Hidráulico*								
2.1 Adquisición y Colocación de válvula Compuerta Bridada de F°F° 250mm-10" (Volante Timon)							2,089.08	2,089.08
2.2 Unión Adaptador brida de 250 mm (10")							558.15	558.15
2.3 Calibración de macromedidor - 10"							6,173.10	6,173.10
COSTO DIRECTO							68,983.57	68,983.57
GASTOS GENERALES -			10%				6,898.36	6,898.36
UTILIDADES			10%				6,898.36	6,898.36
SUB TOTAL							82,780.28	82,780.28
IGV 18%							14,900.45	14,900.45
TOTAL							97,680.73	97,680.73

ANEXO 13											
FICHA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN											
NOMBRE DEL PROYECTO :		ADQUISICIÓN DE UNA MOTO FURGONETA PARA TRASLADO DE PERSONAL DEL AREA OPERACIONAL EN LA EPS SIERRA CENTRAL SRL.				PROYECTO	NÚMERO	LETRA			
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:		RECURSOS PROPIOS									
UBICACIÓN:		TARMA									
POBLACIÓN BENEFICIARIA:		41,159 HABITANTES									
SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:											
DESCRIPCIÓN						FECHA	INVERSIÓN (SI/)	CODIGO SNIP			
EN IDEA						X					
EN ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PERFIL											
CON PERFIL APROBADO											
EN ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE FACTIBILIDAD											
CON FACTIBILIDAD APROBADO											
EN ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEFINITIVOS											
CON ESTUDIOS DEFINITIVOS APROBADOS											
EN CONCURSO DE OBRA											
CON OBRAS EN EJECUCIÓN											
EN LIQUIDACIÓN DE OBRAS											
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO											
SE REQUIERE LA ADQUISICIÓN DE UNA MOTO FURGONETA PARA ATENDER TRABAJOS POR PROBLEMAS OPERACIONALES EN EL ÁREA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (FILTRACIÓN, ROTURAS DE TUBERÍAS Y ATOROS) QUE SON REPORTADOS POR LOS USUARIOS, LOS CUALES REQUIEREN ATENCIÓN INMEDIATA.											
BENEFICIOS DEL PROYECTO											
Para la seguridad de los trabajadores al momento de hacer su traslado a los puntos de trabajo y evitar los asientos, ya que debemos cumplir con la seguridad de nuestros trabajadores en el trabajo como interno y externo.											
Descripción de los componentes						Und	Cant.	PU (SI.)	Total (SI.)		
1	ADQUISICIÓN DE UNA MOTOFURGONETA								16,000.00		
	1.01 Compra de una MOTO FURGONETA - CILINDRAJE DE MOTOR: 300CC/147.										
COSTO DIRECTO									16,000.00		
SUB TOTAL									16,000.00		
IGV 18.00%									2,880.00		
COSTO TOTAL DEL PROYECTO									18,880.00		
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						Años de Ejecucion:					
						1					
Descripción de los componentes						1	2	3	4	5	TOTAL
						x					
Compra de una MOTO FURGONETA - CILINDRAJE DE MOTOR: 300CC/147.							-		16,000.00	-	16,000.00
COSTO DIRECTO						-	-		16,000.00		16,000.00
SUB TOTAL						-	-		16,000.00		16,000.00
IGV 18.00%						-	-		2,880.00		2,880.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO						-	-		18,880.00		18,880.00
FINANCIAMIENTO											
Fuente de Financiamiento						SI INVERSIÓN					
						1	2	3	4	5	TOTAL
Recursos Propios						-	-	-	18,880.00		18,880.00
TOTAL						-	-	-	18,880.00		18,880.00

ANEXO 11-B

FICHA DE PROYECTOS DE INVERSION

NOMBRE DEL PROYECTO

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

PROYECTO

CUI

NUMERO

LETRA

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

LOCALIDAD:

POBLACIÓN BENEFICIARIA:

RD

CONTRATA

TARMA

41,159 habitantes

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO:

EN IDEA

ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA

FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA

ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR

FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR APROBADA

COMPLEJIDAD

APROBADA

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL

ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL APROBADO

ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEFINITIVO

ESTUDIO DEFINITIVO APROBADO

FECHA

INVERSIÓN (S/.)

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto requiere la solicitud de servicios de análisis FO y HB de agua producida, así mismo la elaboración del Plan de Control de Calidad para los sistemas de agua potable de la EPS. SIERRA CENTRAL, contempla lo siguiente:

- Análisis de los parámetros indicados en las rdes de distribución de acuerdo al Reglamento de la Calidad del Agua Para Consumo Humano.
- Actualización de la información o datos requeridos para la elaboración del PCC al año 2023 y sus posteriores renovaciones.
- Análisis de laboratorios para el monitoreo de la calidad de agua en redes de distribución. Esto dependerá de la caracterización inicial y en caso se sobrepase lo indicado en el Reglamento de la Calidad del Agua Para Consumo Humano.
- Elaboración de un Programa de Adecuación Sanitaria (de ser el caso) para la EPS SIERRA CENTRAL. Esto se aplicará en caso no se logre la mejora de la calidad de agua (según el Reglamento mencionado anteriormente) y sea necesario alguna medida correctiva a mediano o largo plazo.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En el presente año, la EPS SIERRA CENTRAL, no cuenta con PLANES DE CONTROL DE CALIDAD (PCC) para los sistemas de Agua Potable de la localidad de Tarma. Estos planes la EPS. SIERRA CENTRAL, deberá ser presentado a la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA para su respectiva aprobación.

El PCC, se enmarca dentro del nivel I el cual tiene vigencia 2 años el proveedor iniciara la renovación del PCC, seis (6) meses antes de la fecha de vencimiento de la resolución con la cual fue aprobada, de acuerdo a lo señalado en la Directiva Sanitaria Nº058-MINSA/DIGESA-V.01, así mismo deberá considerar los Anexos II y III del Reglamento de la calidad de Agua (microbiológicos y parasitológicos, organoépticos y organico).

La EPS. SIERRA CENTRAL, viene cumpliendo la frecuencia de la calidad del agua en las fuentes, y Reservorios, pero en la red de distribución se ha realizado solo de la Captación Moya

COMPONENTES DEL PROYECTO

Descripción de los componentes

Und

Cant.

PU (S/.)

Total (S/.)

1.- CARACTERIZACIÓN INICIAL DEL AGUA O LINEA BASE PARA LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA (ANÁLISIS DE LABORATORIO)

und

LA EPS. SIERRA CENTRAL CUENTA CON ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN.

m4

CAPTACION (Se realizo en el 2023)

RESERVORIOS (Se realizo en el 2023)

2.- ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN PARA RENOVACIÓN DE PCC :

ELABORACIÓN DEL PCC

RENOVACIÓN DEL PCC

3.- Programa de monitoreo en redes de distribución y/o elaboración o actualización del Plan de Control de Calidad

ANÁLISIS DE COLIFORMES TOTALES, BACTERIAS HETEROTROFICAS, Sulfato, Cloruro, Dureza, Nitratos, Hierro, Manganeseo, Aluminio, Cobre, Sodio, Zinc, Arsénico, Boro, Trihalometanos.

5.00

17,500.00

87,500.00

4.- PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA

1.00

11,000.00

COSTO DIRECTO

87,500.00

GASTOS GENERALES + UTILIDAD

-

SUB TOTAL

87,500.00

IGV

18%

15,750.00

TOTAL

103,250.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Descripción de los componentes

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

1.- CARACTERIZACIÓN INICIAL DEL AGUA O LINEA BASE PARA LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA (ANÁLISIS DE LABORATORIO)

0

0

2.- ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN PARA RENOVACIÓN DE PCC

0

0

3.- Programa de monitoreo en redes de distribución y/o elaboración o actualización del Plan de Control de Calidad

17,500

17,500

17,500

17,500

17,500

87,500

4.- PROGRAMA DE ADECUACIÓN SANITARIA

0

0

COSTO DIRECTO

17,500.00

17,500.00

17,500.00

17,500.00

17,500.00

87,500

GASTOS GENERALES

3%

-

-

-

-

0

SUB TOTAL

17,500.00

17,500.00

17,500.00

17,500.00

17,500.00

87,500

IGV

18%

3,150.00

3,150.00

3,150.00

3,150.00

15,750

TOTAL

20,650.00

20,650.00

20,650.00

20,650.00

20,650.00

103,250

FINANCIAMIENTO

Fuente de Financiamiento

37%

14%

16%

16%

16%

AÑO 1

AÑO 2

AÑO 3

AÑO 4

AÑO 5

TOTAL

Recursos Propios

20,650.00

20,650.00

20,650.00

20,650.00

20,650.00

103,250.00

Donaciones

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

Prestamo

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

TOTAL

20,650.00

20,650.00

20,650.00

20,650.00

20,650.00

103,250.00

ANEXO 11-C										
FICHA DE INVERSIONES										
NOMBRE DE LA INVERSIÓN:		IMPLEMENTACIÓN, CONTROL Y CUMPLIMIENTO DE LOS VMA EN LA CIUDAD DE TARMA, PROVINCIA DE TARMA, REGION JUNIN				CUI o Código de idea		ID		
						PI-GTO-VMA		1		
FUENTE DE FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS										
UBICACIÓN:	nombre del distrito	TARMA	ESQUEMA:			ZONA O SECTOR:		AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN:	2024	
POBLACIÓN BENEFICIA		habitantes	41159			N° DE CONEXIONES BENEFICIO		11000		
SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVERSIÓN:										
						FECHA	MONTO (S/.) - SIN IGV			
EN IDEA						26/03/2024	7,150.00			
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA										
FICHA TÉCNICA SIMPLIFICADA APROBADA										
ELABORACIÓN DE FICHA TÉCNICA ESTÁNDAR										
FICHA TECNICA ESTÁNDAR APROBADA										
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 DEL PROYECTO										
Se implementará VMA, (Valores Máximos Admisibles) para la ejecución de actividades y control de los VMA y dar cuenta de las inversiones, costos de operación y mantenimiento de las redes de alcantarillado sanitario, efectuadas en aplicación de lo establecido en el DECRETO SUPREMO N° 010-2019-VIVIENDA y RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 011-2020-SUNASS-CD										
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO										
Contando con una base inicial de 32 usuarios no domésticos identificados, y en aplicación del Plan de Implementación de VMA (Valores Máximos Admisibles), cuya ejecución demanda; identificación, registro, notificación, monitoreo, seguimiento y control, de las descargas de aguas residuales no domésticas a la red de alcantarillado, y para asegurar el cumplimiento de la normatividad correspondiente y lograr optimizar las carencias que se producen en los procesos de las actividades VMA, se requiere equipo y herramientas informáticas que son canales para la investigación, diagnóstico, ubicación, y programación, así también para el cumplimiento del Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, El indicador "Índice de cumplimiento de la normativa de VMA".										
METAS GENERALES						SIN PROYECTO	CON PROYECTO	COMENTARIOS		
CONTINUIDAD										
PRESIÓN										
AGUA NO FACTURA										
COBERTURA										
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										
INDICE DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE VMA						x		EN IDEA		
Descripción de los componentes						Und	Cant.	PU (S/.)	Total (S/.)	
1. IMPLEMENTACION DE VMA										
1.1 Equipamiento Informatico (una computadora)						Und	1	3,800.00	3,800.00	
1.2 Equipamiento Informatico (una impresora multifuncional)						Und	1	1,500.00	1,500.00	
1.3 Licencia Software Autocad						Glb	1	1,200.00	1,200.00	
2. ACTIVIDADES CONEXAS A LA IMPLEMENTACION VMA										
2.1 Capacitacion y pasantias a personal para implementacion y operación VMA .									0.00	
3. OTROS COMPONENTES										
3.1 Personal operativo de campo (anual)									0.00	
COSTO DIRECTO									6,500.00	
FICHA TÉCNICA, ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL									0.00	
EXPEDIENTE TÉCNICO									0.00	
GASTOS GENERALES 10%									650.00	
UTILIDAD									0.00	
SUPERVISIÓN									0.00	
Sub Total Varios									7,150.00	
SUB TOTAL									7,150.00	
IGV 18%									1,287.00	
TOTAL									8,437.00	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN										
Descripción de los componentes						MONTO (S/.)				
						Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	TOTAL
1. IMPLEMENTACION DE VMA										
1.1 Equipamiento Informatico (una computadora)							3,800.00			
1.2 Equipamiento Informatico (una impresora multifuncional)							1,500.00			
1.3 Licencia Software Autocad							1,200.00			
2. ACTIVIDADES CONEXAS A LA IMPLEMENTACION VMA										
2.1 Capacitacion y pasantias a personal para implementacion y operación VMA .										
3. OTROS COMPONENTES										
3.1 Personal operativo de campo (anual)										
COSTO DIRECTO							6,500.00			
FICHA TÉCNICA, ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL										
EXPEDIENTE TÉCNICO										
GASTOS GENERALES 10%							650.00			
UTILIDAD										
SUPERVISIÓN										
SUBTOTAL							7,150.00			
IGV 18%								1,287.00		
TOTAL								8,437.00		

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 para la 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 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 para cada localidad se detallan a continuación:

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(*)	-	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota	Manómetro con data logger de transmisión remota

(*) De acuerdo a lo señalado en el presente anexo.

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 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.

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.

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.

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".

²⁹ Incluye manómetro o sensor de presión, Datalogger, Chip 5G, modem y programa de procesamiento y visualización de las lecturas remota en Web.

³⁰ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la fiscalización.

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:

$$P_z = \frac{\sum_{n=1}^N P_a}{N}$$

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 sistema GIS o en su defecto en planos en AutoCad georreferenciados) 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, de acuerdo con la metodología empleada por la EP (en el año base).
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la presión promedio para la localidad de acuerdo con la metodología empleada por la EP (en el año base).

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 (sistema GIS o en su defecto en planos en AutoCAD georreferenciados) donde se ubican los puntos de control para cada 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 de la 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

(*) De acuerdo a lo señalado en el presente anexo.

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.

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.

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 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 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).

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.

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.

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.

³⁵ Los certificados serán solicitados por la SUNASS durante la fiscalización.

3.2.6. Continuidad promedio del año regulatorio

La continuidad promedio del año regulatorio ($CP_{año\ i}$) en un determinado año regulatorio "i" se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$CP_{año\ i} = \frac{\sum_{t=mes\ t}^{T=mes\ T} (CPM_t \times NCA_t)}{\sum_{t=mes\ t}^{T=mes\ T} NCA_t}$$

Donde:

- vi) $CP_{año\ i}$ es la continuidad promedio en el año regulatorio "i".
- vii) CPM_t es la continuidad promedio durante el mes "t".
- viii) NCA_t es el número de conexiones activas en el mes "t".
- ix) "t" corresponde al mes 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 sistema GIS o en su defecto en planos en AutoCad georreferenciados) 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, de acuerdo con la metodología realizada por la EP (en el año base).
- Base digital (formato Excel) de la determinación de la continuidad promedio para la localidad de acuerdo con la metodología realizada por la EP (en el año base).

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 (sistema GIS o en su defecto en planos en AutoCAD georreferenciados) donde se ubica los puntos de control de los sectores de abastecimiento de agua potable para cada localidad.

³⁶ Indicando el lugar, fecha y hora.

Cabe precisar que, la SUNASS podrá solicitar información adicional para acreditar el cumplimiento de la presente meta de gestión.

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, 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, o documento o informe sobre el stock de medidores que cuenta la EP, donde se indique el número de medidores adquiridos o que cuenta la EP, diámetro y marca del medidor, 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. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DE LA RESERVA PARA LOS MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (MRSE)

5.1. 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.

5.2. EVALUACIÓN

Para la obtención del porcentaje de ejecución de la reserva (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de ejecución}_t = \left(\frac{\sum_{t=1}^n RE_{MRSE,t}}{ITI_{MRSE}} \right) \times 100$$

Donde:

$RE_{MRSE,t}$: Importe de la reserva de MRSE declarado como ejecutado en el periodo t.
 ITI_{MRSE} : Importe total de las inversiones en MRSE del periodo regulatorio.
 n: Periodo de análisis.

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:

- 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.

6. PORCENTAJE DE AVANCE FINANCIERO DEL PROGRAMA DE INVERSIONES DE LA EP

6.1. ALCANCE

Se refiere a la ejecución financiera acumulada del fondo de inversiones expresado en porcentaje respecto del monto total del programa de inversiones, cuya fuente de financiamiento es el mencionado fondo de inversiones.

6.2. 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 cuya fuente de financiamiento es el fondo de inversiones.

n : Periodo de análisis.

Es importante precisar que, la inversión prevista en el programa de inversiones del periodo regulatorio 2018-2023, no ejecutada en el periodo de transición (año 2024), señalada en el subcapítulo VI.1. del presente documento, formará parte del programa de inversiones del periodo regulatorio 2025-2029 y su cumplimiento será evaluado en el marco de la meta de gestión "Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP" para el primer año regulatorio. Asimismo, el monto no ejecutado en el periodo de transición de dicha inversión debe ser informada por la EP a la ODS Junín al inicio del primer año del periodo regulatorio 2025-2029.

De acuerdo a lo señalado, el monto de la mencionada inversión no ejecutada en el periodo de transición será considerado en las variables " EFI_t " y " $ITPI$ " para cada año del periodo regulatorio.

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 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.

7. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DE LA RESERVA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (GRD)

7.1. 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.

7.2. 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.

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 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.

8. PORCENTAJE DE EJECUCIÓN DE LA RESERVA PARA EL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD (PCC)

8.1. 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.

8.2. EVALUACIÓN

Para la obtención del porcentaje de ejecución de la reserva (valor obtenido), se considera lo siguiente:

$$\% \text{ de ejecución}_t = \left(\frac{\sum_{t=1}^n RE_{PCC,t}}{ITI_{PCC}} \right) \times 100$$

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.

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. REEMPLAZO DE MEDIDORES

9.1. Alcance

Para la evaluación de la presente meta de gestión, se considera que los nuevos medidores de agua potable sean adquiridos por la empresa prestadora con recursos propios. El reemplazo del medidor se efectúa por superar el volumen de registro del medidor recomendado por el proveedor o por el deterioro de su vida útil (ya sea que subregistre o sobregistre).

Asimismo, el reemplazo de medidores corresponde a la instalación de un nuevo medidor en una conexión de agua potable que ya contaba con medidor, para lo cual la empresa prestadora debe cumplir con lo establecido en el artículo 107 del Texto Único Ordenado (TUO) del Reglamento de la Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento³⁷ o norma que lo sustituya.

³⁷ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-SUNASS-CD.

Además, el reemplazo del medidor se realizará en las conexiones domiciliarias cuya situación y condición se encuentren activas en la fecha de instalación del medidor.

9.2. Evaluación

Determinar el número de nuevos medidores reemplazados en la localidad en el año regulatorio en evaluación (último mes).

9.3. 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 comprenda: número de medidores reemplazados por cada mes del año regulatorio, usuarios que se les reemplazó el medidor (indicar nombre y número de suministro), número de serie de los medidores reemplazados, contrato que corresponde a cada medidor reemplazado, determinación de la evaluación de la presente meta de gestión, entre otros.
- Copia del contrato de adquisición de medidores entre la EP 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 EP, número de medidores entregados, diámetro y marca del medidor, número de serie del lote de medidores, entre otros.
- Base digital (formato Excel) y física de los nuevos medidores 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, número de serie del nuevo medidor, diámetro, entre otros.
- Base de facturación (formato Excel) de los meses que comprende el año regulatorio en evaluación, donde se indique los nuevos medidores 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.

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
Tarma	-	-	-	Implementación	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 y de alcantarillado 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 y de alcantarillado 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:

$$\text{Infraestructura lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de LLCAC} + \text{Catastro de LLCAP} + \text{Catastro de LRDAP}}{\text{LLCAC} + \text{LLCAP} + \text{LRDAP}} \right] \times 100\%$$

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).
- LLCAP = longitud de la línea de conducción de agua potable del año base + longitud de la nueva línea de conducción de agua potable (ml).
- LRDAP = longitud de la red de distribución de agua potable del año base + longitud de la nueva red de distribución 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 LLCAP = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la línea de conducción de agua potable (ml).
- Catastro de LRDAP = catastro de la longitud de la red de distribución de agua potable del año base + catastro de la nueva longitud de la red de distribución de agua potable (ml).

El valor de la infraestructura no lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura no lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de C} + \text{Catastro SPT} + \text{Catastro de R} + \text{Catastro de SC}}{\text{C} + \text{SPT} + \text{R} + \text{SC}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- C = captaciones superficiales y subterráneas del año base + nuevas captaciones superficiales y subterráneas (unidad).
- SPT = sistema de pre-tratamiento del año base + nuevos sistemas de pre-tratamiento (unidad).
- R = reservorios del año base + nuevos reservorios (unidad).
- SC = sistema de cloración del año base + nuevos sistemas de cloración (unidad).

- Catastro de C = catastro de captaciones superficiales y subterráneas del año base + catastro de nuevas captaciones superficiales y subterráneas (unidad).
- Catastro de SPT = catastro del sistema de pre-tratamiento del año base + catastro de nuevos sistemas de pre-tratamiento (unidad).
- Catastro de R = catastro de reservorios del año base + catastro de nuevos reservorios (unidad).
- Catastro de SC = catastro del sistema de cloración del año base + catastro de nuevos sistemas de cloración (unidad).

b) Sistema de alcantarillado

La implementación del catastro del sistema de alcantarillado comprende Infraestructura lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$ICTSAL = 100\% \times \text{Infraestructura lineal}$$

Donde:

- ICTSAL es la implementación del catastro técnico del sistema de alcantarillado.

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal} = \left[\frac{\text{Catastro de LEAR} + \text{Catastro de LCSAR} + \text{Catastro de LCPAR}}{\text{LEAR} + \text{LCSAR} + \text{LCPAR}} \right] \times 100\%$$

Donde:

- 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 principal de aguas residuales del año base + longitud del nuevo colector principal 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 principal de aguas residuales del año base + catastro de la nueva longitud del colector principal de aguas residuales (ml).

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 y de alcantarillado 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 del sistema de alcantarillado 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 EN EL QUINTO AÑO REGULATORIO

10.2.1. Alcance

Comprende la realización del catastro técnico de la infraestructura (lineal y no lineal) de los sistemas de agua potable y de alcantarillado debido a la nueva infraestructura sanitaria que cuente la empresa prestadora por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por nuevas obras recepcionadas, renovación de la infraestructura por incidencias operacionales, entre otros, hasta finalizar el año regulatorio en evaluación, de acuerdo a lo señalado en la tabla del numeral 10 del presente anexo.

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:

$$\text{Infraestructura lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LLCAC año}_i + \text{Actualización LLCAP año}_i + \text{Actualización LRDAP año}_i}{\text{LLCAC año}_i + \text{LLCAP año}_i + \text{LRDAP año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- LLCAC año_i = longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (ml).
- LLCAP año_i = longitud de la línea de conducción de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la longitud de la línea de conducción de agua potable durante año_i (ml).
- LRDAP año_i = longitud de la red de distribución de agua potable al finalizar año_{i-1} + actualización de la red de distribución de agua potable durante año_i (ml).
- Actualización LLCAC año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua cruda al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua cruda durante el año_i (ml).
- Actualización LLCAP año_i = catastro de la longitud de la línea de conducción de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la línea de conducción de agua potable durante el año_i (ml).
- Actualización LRDAP año_i = catastro de la longitud de la red de distribución de agua potable al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de la longitud de la red de distribución 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:

$$\text{Infraestructura no lineal año}_i = \left[\frac{\text{Actualización C año}_i + \text{Actualización SPT año}_i + \text{Actualización R año}_i + \text{Actualización SC año}_i}{\text{C año}_i + \text{SPT año}_i + \text{R año}_i + \text{SC año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- C año_i = captaciones superficiales y subterráneas al finalizar el año_{i-1} + actualización de captaciones superficiales y subterráneas durante el año_i (unidad).
- SPT año_i = sistema de pre-tratamiento al finalizar año_{i-1} + actualización de los sistemas de pre-tratamiento durante el año_i (unidad).
- R año_i = reservorios al finalizar el año_{i-1} + actualización de los reservorios durante el año_i (unidad).

- $SC \text{ año}_i$ = sistema de cloración al finalizar año_{i-1} + actualización de los sistemas de cloración durante el año_i (unidad).
- Actualización C año_i = catastro de las captaciones superficiales y subterráneas al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de las captaciones superficiales y subterráneas durante el año_i (unidad).
- Actualización SPT año_i = catastro de los sistemas de pre-tratamiento al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los sistemas de pre-tratamiento 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 SC año_i = catastro de los sistemas de cloración al finalizar el año_{i-1} + catastro de la actualización de los sistemas de cloración durante el año_i (unidad).
- i = es el año regulatorio materia de evaluación.

b) Sistema de alcantarillado

La actualización del catastro del sistema de alcantarillado comprende Infraestructura lineal, se determinará de acuerdo a lo siguiente:

$$ICTSAL = 100\% \times \text{Infraestructura lineal}$$

Donde:

- ACTSAL año_i es la actualización del catastro técnico del sistema de alcantarillado en el año_i .

El valor de la infraestructura lineal se determina de acuerdo a lo siguiente:

$$\text{Infraestructura lineal } \text{año}_i = \left[\frac{\text{Actualización LEAR } \text{año}_i + \text{Actualización LCSAR } \text{año}_i + \text{Actualización LCPAR } \text{año}_i}{\text{LEAR } \text{año}_i + \text{LCSAR } \text{año}_i + \text{LCPAR } \text{año}_i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- 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 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.

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 y de alcantarillado en el año_i.
- ACTSAP es la actualización del catastro técnico del sistema de agua potable en el año_i.
- ACTSAL es la actualización del catastro técnico del sistema de alcantarillado en el año_i.

10.2.4. 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
Tarma	-	-	Implementación	Actualización	Actualización

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

11.2. DEFINICIONES

- **Conexiones Totales³⁸**

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).

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.

10.4.1. Metodología para la determinación

10.4.1.2. 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.

³⁸ Conforme lo establece la Resolución de Consejo Directivo N° 010-2006-SUNASS-CD.

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.).

10.4.1.3. 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.

10.4.1.4. 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.

10.4.1.5. 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

10.5.1.1. 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.

10.5.1.2. 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

10.5.1.3. 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
Tarma	-	-	-	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.).

10.5.1.4. 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.

10.5.1.5. 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.

10.5.1.6. 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:

$$ACCCAP \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=4}^5 NCAPUAACC \text{ año } i + \sum_{i=4}^5 NNCAPCUN \text{ año } i}{\sum_{i=4}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times NCAPUA + \sum_{i=4}^5 NNCAPUN \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAP año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones de agua potable en el año_i, donde i= 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= 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= 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= 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= 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:

$$ACCCAL \text{ año } i = \left[\frac{\sum_{i=4}^5 NCALUAACC \text{ año } i + \sum_{i=4}^5 NNCALCUN \text{ año } i}{\sum_{i=4}^5 \% ACCCUA \text{ año } i \times NCALUA + \sum_{i=4}^5 NNCALUN \text{ año } i} \right] \times 100\%$$

Donde:

- ACCCAL año_i es la actualización del catastro comercial de las conexiones del sistema de alcantarillado sanitario en el año_i, donde i= 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= 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= 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= 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).
- NNALUN año_i es el número de nuevas conexiones del sistema de alcantarillado sanitario de usuarios nuevos en el año_i, donde i= 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:

- ACCAPAL año_i es la actualización del catastro comercial de agua potable y del sistema de alcantarillado sanitario, donde i= 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 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 4 o 5 (según corresponda).

10.5.1.7. 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
Programa de Instalación, Mantenimiento y Renovación de válvulas de control, válvulas de aire, válvulas de Purga y Grifos Contra Incendio.	6 608	6 608	6 608	6 608	6 608
Programa de Mantenimiento de Colectores de Alcantarillado y Buzones, principalmente de las zonas con mayor número de Atoros.	8 280	8 280	8 280	8 280	8 280
Programa de Mantenimiento y Reposición de conexiones de Agua y Alcantarillado.	26 484	26 484	26 484	26 484	26 484
Programa de Mantenimiento de las Unidades de Desinfección.	9 669	9 669	9 669	9 669	9 669
Programa de Control de Fugas de Agua en Redes de Distribución.	16 420	6 420	6 420	6 420	6 420
Programa de Limpieza y Desinfección de las Estructuras de Almacenamiento, los cuales deberán contemplar la ejecución de tales tareas por lo menos 2 veces al año	11 210	11 210	11 210	11 210	11 210
Programa de Purgas en Redes de distribución	4 108	4 108	4 108	4 108	4 108
MANTENIMIENTO DE VALVULAS EN CAMARAS DE RESERVORIOS Y CAPTACIONES 2024	6 631	6 631	14 562	13 732	6 631
Mantenimiento (pintado y tarrajeo de los muros) del canal	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
Limpieza de la unidad de captación y aplicación de sulfato de cobre	832	832	832	832	832
Calibración de Equipos de laboratorio	11 200	11 200	11 200	11 200	11 200
Mantenimiento de Máquina de baldes	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000
Mantenimiento de Maquinaria para intervenciones operativas (Amoladora eléctrica, rotomartillo, compactadora, cortadora, rotasonda)	15 400	15 400	15 400	15 400	15 400
Mantenimiento de motobomba para aguas residuales (cambio de rodamientos en la bomba)	4 800	4 800	4 800	4 800	4 800
SUBTOTAL	137 742	127 742	135 673	134 843	127 742
Reposición de equipos y maquinarias.	-	45 171	45 171	45 171	45 171
TOTAL	137 742	172 913	180 844	180 014	172 913

ANEXO V: PRESUPUESTO Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONSULTA PÚBLICA

Principales rubros	Tipo de costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Diseño Etapa 1		7 009	5 129	5 669			17 807
Contratación de profesional	Costo incremental	3 333	3 333	3 833			10 500
Contratación de personal para apoyo en convocatoria y moderación de 2 subgrupos del taller participativo	Costo incremental	718	718	718			2 153
Movilidad para la convocatoria presencial a los talleres participativos y traslado de participantes a estos talleres. El tercer año se incluye la movilidad para la actualización de los actores distintos a la población usuaria.	Costo incremental	401	401	441			1 243
Materiales y suministros para el taller participativo e implementación de los canales permanentes	Costo incremental	2 557	677	677			3 911
Diseño Etapa 2		-	-		6 765		6 765
Contratación de profesional ¹	Costo incremental				4 167		4 167
Contratación de personal para apoyo en convocatoria y moderación de 2 subgrupos de los Talleres participativos	Costo incremental				820		820
Movilidad para la convocatoria presencial, traslado de los participantes y de materiales y para las entrevistas.	Costo incremental				851		851
Materiales y suministros para el taller participativo y entrevistas	Costo incremental				927		927
Socialización					5 931		5 931
Contratación de profesional	Costo incremental				583		583
Contratación de personal para encontrar consensos	Costo incremental				500		500
Materiales y suministros	Costo incremental				4 848		4 848
Elaboración del nuevo plan de consulta pública						1 707	1 707
Contratación de profesional	Costo incremental					1 707	1 707
TOTAL		7 009	5 129	5 669	12 696	1 707	32 209

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

ANEXO VI: PLAN DE CONSULTA PÚBLICA PARA EL ESTUDIO TARIFARIO DE LA EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

1. Alcance sobre el ámbito de responsabilidad

En la información entregada por la empresa prestadora de servicios de saneamiento SIERRA CENTRAL S.R.L. (en adelante, SIERRA CENTRAL), se señala que la jurisdicción donde presta los servicios de saneamiento abarca al ámbito urbano de la localidad de Tarma. Para el presente Estudio tarifario, al año 2023, se estima una población atendida de 32 320 habitantes con el servicio de agua potable y 31 573 corresponde al número de personas que cuentan con el servicio de alcantarillado (Ver Tabla 1).

**Tabla 1 Población servida por localidad
-diciembre 2023-**

Localidad	Población servida con agua potable	Población servida con alcantarillado
Tarma	32 320	31 573

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

2. Determinación de las áreas de interés y críticas

De acuerdo con la Resolución de Consejo Directivo N.º 033-2022-SUNASS-CD que modifica a la Sexta Disposición Complementaria del Reglamento General de Tarifas, en tanto no se apruebe la metodología para la determinación de las áreas de interés, la empresa prestadora considera a cada localidad de su ámbito de responsabilidad como un área de interés. En esta disposición también se precisa que para identificar las áreas críticas se utilizan indicadores o índices del *Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento*³⁹, y que un área es crítica si el servicio se presta de forma limitada (estas se delimitan dentro de las áreas de interés).

Como el ámbito de responsabilidad de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. se circunscribe al área urbana de la localidad de Tarma, se identifica a esta como una única área de interés. Tarma está organizada en sectores, subsectores operacionales y zonas de presión, tal como se contempla en la Tabla 2.

**Tabla 2 Conexiones activas de agua potable por zonas de presión
-Localidad de Tarma-**

Sector	Subsector	Zona de presión	Conexiones activas de agua potable a junio del 2023
Reservorio Pacheco (1)	Pacheco 1	Alto	212
		Medio	492
		Bajo	547
	Pacheco 2	Alto	438
		Alto	417
		Medio	530
		Medio	526
		Bajo	481
		Bajo	473
	Pacheco 3	Alto	529
		Alto	521
		Medio	376
		Medio	383
		Bajo	225
		Bajo	212
Reservorio San Martín (2)	San Martín 1	Alto	71
		Medio	163

³⁹ Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD

		Bajo	139
	Milagro Sur y Norte	Alto	117
		Bajo	96
Reservorio San Cristóbal (3)	Cerro San Cristóbal	Alto	117
		Medio	134
		Bajo	314
	Clara Cueva	Alto	272
		Bajo	187
Reservorio San Juan Cruz (4)	San Juan Cruz	Alto	52
		Medio	52
		Bajo	65
	Milagro Sur - últimas cuadas	Bajo	28
		Alto	37
Reservorio San Sebastián (5)	San Sebastián	Alto	36
		Medio	74
		Bajo	76
Reservorio Tucuhujana (6)	Vista Alegre (Alto)	Alto	29
		Medio	29
		Bajo	48
	Vista Alegre (Bajo)	Alto	53
		Medio	75
		Bajo	86
	San Bartolomé	Alto	103
		Bajo	375
	Dos de Mayo	Alto	184
		Bajo	255
Captación Moya (7)	Moya	Alto	109
		Medio	202
		Bajo	248
Total de conexiones activas			10188

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

A partir de la información con la que cuenta esta empresa prestadora, las áreas críticas se determinan a nivel de zonas de presión y se utiliza los indicadores de presión y continuidad del servicio de agua potable. Se considera área crítica, si una zona de presión presenta una presión menor a 10 m.c.a. o una continuidad menor o igual a 3 h/d. Los valores corresponden al promedio anual de las mediciones mensuales comprendidas entre julio del 2022 y junio del 2023.

Tabla 3 Valores límite para la identificación de las áreas críticas

Área crítica por presión	< 10 m.c.a.
Área crítica por continuidad	<= a 3 horas

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

El valor límite de la presión para la identificación de un área crítica que se fija en menos de 10 m.c.a, corresponde a lo establecido *por la Norma OS.050 Redes de Distribución de Agua para Consumo Humano del Reglamento Nacional de Edificaciones*; en la cual se menciona que, en condiciones de demanda máxima horaria, la presión de agua no debe ser menor a este valor.

Para el sustento del umbral crítico para la continuidad se toma como base el *nivel de acceso óptimo* (abastecimiento dentro de la vivienda y a través de varios caños) de la publicación de la

Organización Mundial de la Salud (OMS): *Guías para la calidad del agua de consumo humano*⁴⁰, por ser el que se aproxima al tipo de servicio que brindan las empresas prestadoras. Para este nivel, los volúmenes estimados de agua disponible oscilan entre los 100 y 200 litros per cápita por día.

Tomando como referencia el límite superior, los 200 litros per cápita, y considerando que el flujo de agua que sale por un caño es de 4 l/min y que un hogar está compuesto en promedio, por 3,4 habitantes⁴¹, se estima una continuidad promedio de 3 horas por día. Es importante señalar que esta estimación se condice con el valor del suministro mínimo de agua del Reglamento Nacional de edificaciones⁴².

A partir de los valores límites para la continuidad y presión antes señalados, en la localidad de Tarma no se han identificado áreas críticas a nivel de zonas de presión, pues en todas ellas la presión y continuidad superan los valores referenciales de los dos indicadores, tal como se detalla en la **Tabla 4**.

**Tabla 4 Identificación de las áreas críticas a nivel de zonas de presión
-Localidad de Tarma-**

Sector	Subsector	Zona	Continuidad (h/d) promedio anual ¹	Presión (m.c.a.) promedio anual ¹	Tipo de área
Reservorio Pacheco (1)	Pacheco 1	Alto	24	11.62	No crítica
		Medio	24	12.53	
		Bajo	24	14.77	
	Pacheco 2	Alto	24	24.66	No crítica
		Alto	24	22.31	
		Medio	24	21.63	
		Medio	24	24.32	
		Bajo	24	11.99	
		Bajo	24	19.70	
		Bajo	24	19.30	
	Pacheco 3	Alto	24	14.42	No crítica
		Alto	24	16.81	
		Medio	24	16.81	
		Medio	24	21.14	
		Bajo	24	19.35	
		Bajo	24	19.30	
Reservorio San Martín (2)	San Martín 1	Alto	13	11.15	No crítica
		Medio	13	13.87	
		Bajo	13	13.77	
	Milagro Sur y Norte	Alto	24	15.28	No crítica
		Bajo	24	18.33	
Reservorio San Cristóbal (3)	Cerro San Cristóbal	Alto	14	25.36	No crítica
		Medio	14	26.74	
		Bajo	14	27.71	
	Clara Cueva	Alto	14	18.03	No crítica
		Bajo	14	18.09	
Reservorio San Juan Cruz (4)	San Juan Cruz	Alto	12	12.53	No crítica
		Medio	12	22.01	
		Bajo	12	23.32	
	Milagro Sur - Últimas cuerdas	Bajo	8	16.57	No crítica
		Alto	6.5	11.05	
Reservorio San Sebastián (5)	San Sebastián	Alto	5.75	20.84	No crítica
		Medio	5.75	30.46	

⁴⁰ Fuente: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241549950>

⁴¹ Tamaño de hogar a nivel nacional estimado por el INEI para el año 2021.

⁴² Suministrar un mínimo de 704 litros de agua potable por día a cada conexión domiciliar; por lo que para lograr esto, se requiere que una empresa preste al menos 3 horas de servicio de agua potable.

		Bajo	5.75	26.54	
Reservorio Tucuhujana (6)	Vista Alegre (Alto)	Alto	9	29.15	No crítica
		Medio	9	32.20	
		Bajo	9	33.37	
	Vista Alegre (Bajo)	Alto	9	34.28	No crítica
		Medio	9	35.68	
		Bajo	9	34.98	
	San Bartolomé	Alto	12	32.17	No crítica
		Bajo	12	40.61	
	Dos de Mayo	Alto	16.75	20.91	No crítica
		Bajo	16.75	43.33	
Captación Moya (7)	Moya	Alto	24	15.51	No crítica
		Medio	24	18.09	
		Bajo	24	16.68	

1/ Promedio anual, julio 2022-junio 2023

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

En resumen, como se presenta en la **Tabla 5**, a partir de los criterios de continuidad y presión señalados en la **Tabla 3**, para el ámbito de responsabilidad de esta empresa prestadora, se determina **una única área de interés** -la Localidad de Tarma-, sin áreas críticas en su interior.

**Tabla 5 Número de áreas críticas a nivel de zonas de presión
-Localidad de Tarma-**

	Número de áreas críticas
Dentro del área de interés (localidad de Tarma), todos los sectores y zonas de presión presentan promedios de continuidad mayor a 3 h/d y de presión mayor o igual a 10 m.c.a.	0

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS.

3. Identificación de actores

3.1. Población usuaria

Es la población que reside o realiza una actividad productiva en el ámbito de prestación de la EPS SIERRA CENTRAL y que recibe los servicios de saneamiento de esta empresa prestadora. La población estimada a mayo del 2023 alcanza a un máximo de 32 320 usuarios y usuarias (Ver Tabla 1) y corresponde a la población con servicio de agua potable.

3.2. Actores distintos a la población usuaria

A partir de la información que tiene disponible, esta empresa prestadora ha identificado a 3 instituciones públicas vinculadas al sector saneamiento. Dentro del grupo de “Otros agentes”, la empresa prestadora ha considerado a 6 Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)⁴³.

Cabe indicar, que en el distrito de Tarma existen 17 (JASS)⁴⁴ reconocidas por la Municipalidad Provincial del mismo nombre y que operan dentro de la jurisdicción de la EPS SIERRA CENTRAL. Es importante mencionar, que la empresa prestadora no tiene algún tipo de relación o coordinación con las JASS y por ende, no es posible identificar la posición respecto a la empresa prestadora, de los actores antes mencionados.

Al respecto, como la lista de actores que se presenta en la **Tabla 6** ha sido elaborada con información interna de la empresa prestadora, se está considerando la actualización de dicho listado al finalizar la primera etapa del diseño del PMO. Esta actualización permitirá identificar la existencia de otros actores, determinar si las 12 JASS restantes (no considerados en la Tabla 6) se ubican dentro del ámbito

⁴³ Están empalmadas a los servicios de agua y alcantarillado de la EPS.

⁴⁴ Fuente: Información remitida por la EPS en agosto del 2023.

de responsabilidad, y definir tanto la posición respecto a la empresa prestadora, como el alcance del tema de interés en torno a la elaboración del PMO (de acuerdo con los objetivos y finalidad de la consulta pública). Asimismo, se utilizará para fijar criterios para la selección de la muestra de entrevistas y para la elaboración de las guías de entrevistas (por tipo de actor).

**Tabla 6 Actores distintos a la población usuaria
-Localidad de Tarma-**

Tipo de actor	Nombre del actor social	Tema de interés	Relación con la EP ^{1/} o Posición respecto a la EPS
Instituciones públicas	Municipalidad Provincial de Tarma	- Financia inversiones para cierre de brechas de accesos a los servicios de saneamiento o para mantenimiento de infraestructura existente	En la actualidad, no realizan coordinaciones con el gobierno local
	Administración Local del Agua (ALA)	- Gestión de los recursos hídricos	Eventuales reuniones de coordinación.
	Dirección Regional de Salud Ambiental (DIRESA)	-.-	La EPS coordina y absuelve consulta sobre los reportes que envía a la DIRESA
Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)	San Bartolomé	- Brindan agua entubada a los asociados - Algunos usuarios de las JASS son también usuarios de la EPS	No identificada
	Huanuquillo		
	Vista Hermosa		
	Miraflores		
	Andamarca Curis		
	San Sebastián		

1/ Con la información disponible, no le fue posible a la empresa prestadora, identificar la posición de las instituciones públicas. Por ello se considera la relación de este tipo de actor con la empresa prestadora

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS.

4. Propuesta de mecanismos para el diseño y socialización del PMO y descripción de los aspectos metodológicos

4.1. Mecanismos para la etapa 1 del diseño del PMO

De acuerdo con lo establecido en el numeral 5.1 de los Lineamientos de consulta pública para la elaboración del PMO⁴⁵, esta primera etapa está dirigida a la población usuaria y se ejecuta como mínimo, un taller participativo por localidad en cada año regulatorio hasta antes del inicio del penúltimo año.

Para el caso de SIERRA CENTRAL, como su nuevo periodo regulatorio será de 5 años, esta primera etapa significa la realización de talleres participativos presenciales los tres primeros años regulatorios. Se planifica un taller para cada año. La síntesis se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 7 Resumen del número de participantes por taller participativo
para cada año regulatorio
-Etapa 1 del diseño del PMO-**

Localidad	Participantes	Año 1	Año 2	Año 3	Participantes en la Etapa 1
Tarma	Una muestra de usuarios y usuarias de los siete subsectores operacionales	28	23	28	79

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

⁴⁵ Anexo incorporado al Reglamento General de Tarifas por Resolución de Consejo Directivo N.º 033-2022-SUNASS-CD.

Considerando que en un año regulatorio no necesariamente participan las y los usuarios de todos los subsectores, en el Recuadro 1 se presenta una agrupación de estas unidades territoriales con el propósito de optimizar la distribución de los subgrupos en los talleres participativos y asegurar la participación de la población usuaria de los 15 subsectores a lo largo de los tres años regulatorios (duración de la Etapa 1 del Diseño del PMO).

Recuadro 1 Agrupación de subsectores

Grupos de subsectores: Se obtiene 4 grupos, y son los siguientes:

- Grupo 1: Subsectores del sector “Reservorio Pacheco”. Subsectores con una continuidad promedio de 24 horas. En este grupo se ubica más de la mitad de las conexiones activas (63%).
- Grupo 2: se compone de dos subsectores (Moya y Milagros Sur y Norte), los cuales tienen una continuidad promedio de 24 horas y representa al 8% de conexiones activas.
- Grupo 3 y Grupo 4: está conformado por los subsectores cuya continuidad promedio es menos de 24 h/d. El tamaño de cada grupo es similar (15% de conexiones activas)

En la tabla, se encuentra la identificación de los sectores y subsectores clasificados en cada uno de los grupos de subsectores.

Agrupación de subsectores

Grupos	Sectores	Subsectores	Conexiones activas ^{1/}	% de conexiones activas	N de subsectores	Continuidad promedio ^{2/}
Grupo 1	Reservorio Pacheco (1)	Pacheco1, Pacheco2 y Pacheco3	6 362	62%	3	24 h/d
Grupo 2	Captación Moya (7)	Moya	772	8%	2	24 h/d
	Reservorio San Martín (2)	Milagro Sur y Norte				
Grupo 3	Reservorio San Martín (2)	San Martín1.	1 566	15%	4	Menos de 24 h/d
	Sector Reservorio San Cristóbal (3)	Cerro San Cristóbal y Clara Cueva.				
	Reservorio San Juan Cruz (5)	San Juan Cruz				
Grupo 4	Reservorio San Juan Cruz (5)	Subsector Milagro Sur (últimas cuerdas)	1 488	15%	6	Menos de 24 h/d
	Reservorio San Sebastián (5)	San Sebastián.				
	Reservorio Tucuhujana (6)	Vista Alegre (Alto), Vista Alegre (Bajo), San Bartolomé y Dos de Mayo				
Total			10 188	100%	15	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

1/ Criterio de tamaño

2/ Criterio de continuidad. Los grupos de subsectores denominados Grupo 1 y Grupo 2 está conformados por aquellos subsectores que tienen 24 h/d de continuidad promedio.

Con base en los cuatro grupos antes mencionados, en la Tabla 8 se presenta la distribución por subgrupos y el número de participantes al taller participativo anual dirigido a la población usuaria.

Tabla 8 Distribución por subgrupos del taller participativo en la localidad de Tarma
- Por año regulatorio-Etapa 1 del diseño del PMO-

Grupo de subsectores	Subgrupos	Conformación de subgrupo	N°de participantes Año 1	Sobre la selección anual Año 1	N°de participantes Año 2	Sobre la selección anual – Año 2	N°de participantes Año 3	Sobre la selección anual - Año 3
Grupo 1 Grupo 2	Subgrupo 1: Población usuaria de la clase de los subsectores del Grupo 1 y Grupo Pacheco2 y Pacheco3, Moya, Milagro Sur	Usuarios de la categoría doméstica con conexiones activas de agua y alcantarillado del Grupo 1 y Grupo 2 de subsectores.	9	- Participan usuarios de los tres subsectores del Grupo 1 - Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo (3 personas por zona de presión de un mismo subsector).	6	Participan usuarios de los dos subsectores del Grupo 2: Moya y Milagro Sur y Norte. Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo. 2 personas por zona de presión de un mismo subsector. -Se convoca en zonas distintas a los seleccionados en el año 1.	9	Participan usuarios del Grupo 1 y del Grupo 2. -Grupo 1: 5 personas de dos subsectores. (mínimo, 2 personas del mismo subsector). -Grupo 2: 2 personas por subsector (Moya y Milagro Sur). -Se cubre las tres zonas de presión con ambos grupos de sectores.) -Mínimo, asisten 2 personas por zona de presión de un mismo subsector. -Se convoca en zonas distintas a los seleccionados en los años anteriores.
Grupo 3 Grupo 4	Subgrupo 2: Población usuaria de la categoría doméstica de la clase residencial de los subsectores del Grupo 3 y Grupo 4 (San Martín 1, Cerro San Cristóbal, Clara Cueva, San Juan Cruz, Milagro Sur (últimas cuerdas), San Sebastián, Vista Alegre Alto, Vista Alegre Bajo, San Bartolomé y Dos de Mayo)	Usuarios de la categoría doméstica con conexiones activas de agua y alcantarillado del Grupo 3 y Grupo 4 de subsectores.	9	- Se eligen 3 subsectores del Grupo 3 - Participan 3 usuarios por subsector - Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo (3 personas por zona de presión de un mismo subsector).	9	- Se eligen 3 subsectores del Grupo 4 - Participan 3 usuarios por subsector - Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo (3 personas por zona de presión de un mismo subsector).	9	- Participan los 4 subsectores que no fueron seleccionados los años anteriores. 1 subsector del Grupo 3 y 3 subsectores del Grupo 4 - Participan, como mínimo, 2 usuarios por subsector. - Se cubre las tres zonas de presión a nivel de subgrupo (como mínimo, 2 personas por zona de presión de un mismo subsector).
A nivel de localidad	Subgrupo 3: Población usuaria de la clase residencial que recibe un solo servicio de la empresa prestadora	Usuarios de la categoría doméstica que reciben un solo servicio: agua potable o alcantarillado.	6	Participan: - 3 personas que cuentan solo con el servicio de agua potable - 3 personas que cuentan solo con el servicio de alcantarillado (y no son miembros de una JASS).	4	Participan usuarios de la categoría doméstica que reciben solo el servicio de alcantarillado de la EP y que a su vez son usuarios de agua de una JASS -2 personas por JASS.	6	- Participan: - 2 personas que reciben solo el servicio de alcantarillado y no son miembros de una JASS. -2 personas que reciben solo el servicio de agua potable -2 personas que reciben el servicio de alcantarillado y que a su vez son usuarios de agua de una JASS (se convoca en una JASS distinta) -Se convoca en zonas distintas a los seleccionados en los años anteriores.
A nivel de localidad	Subgrupo 4: Población de la Clase No Reside (a nivel de localidad) En los 3 años participan todas las categorías de esta clase	Participan, como mínimo, 2 usuarios de las categorías comercial. Los dos restantes, pertenecen a cualquiera de las otras categorías de esta clase	4	Participan, como mínimo, 2 usuarios de las categorías comercial. Los dos restantes, pertenecen a cualquiera de las otras categorías de esta clase (estatal o social)	4	Participan, como mínimo, 2 usuarios de las categorías Industrial. Los dos restantes, pertenecen a cualquiera de las otras categorías de esta clase	4	Se prioriza a las categorías que no participaron los años anteriores
Total de participantes por año regulatorio			28		23		28	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

Para la identificación y priorización de problemas⁴⁶, dos objetivos clave del recojo de datos para su posterior uso en la evaluación que realiza la empresa prestadora con el fin de formular su programa de inversiones, en el Recuadro 2 se propone la construcción de un "mapa parlante". Esta herramienta visual, enmarcada en la metodología cualitativa, puede servir como referencia a la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. en las actividades de diseño de la metodología del taller participativo.

La presente propuesta adapta la herramienta mencionada anteriormente con el fin de: (i) Identificar problemas en cada subgrupo del taller participativo. (ii) Obtener una representación visual del mapa de problemas, tanto similares como diferentes en los subsectores de cada subgrupo. Esta representación facilita la priorización de problemas a nivel de subgrupo y localidad (en la plenaria del taller participativo).

Recuadro 2 Propuesta referencial: Indicaciones generales para la creación del mapa parlante para la identificación y priorización de problemas Localidad de Tarma

Propuesta

- Utilizar el plano planteado con los sectores o subsectores operacionales que conforma la muestra (asistentes) de cada subgrupo de trabajo.
- Para el caso de los usuarios de la clase no residencial, como se invita a nivel de localidad, se utiliza el plano con todos los sectores o subsectores operacionales.
- Al inicio, el moderador del subgrupo explica a los asistentes el proceso de creación del mapa parlante y les muestra el sector/ subsector de dónde vienen (contextualización de la dinámica). Se puede hacer con la participación de los asistentes.
- En la primera parte (dinámica por subgrupo), el procedimiento es ir pegando las notas adhesivas (*post-it*) con los problemas que expresan los participantes.
Resultado: se obtiene el mapa con todos los problemas que identifica el subgrupo dentro del sector/subsector de procedencia.
- En la segunda parte, se realiza la priorización de problemas (los más urgentes de resolver). Se aplica el sistema de votación (se contabiliza el número de votos y se apunta en la pizarra).
Resultado: los problemas priorizados por subgrupo.
- El moderador del subgrupo puede apuntar en la pizarra las ideas adicionales que surjan en la dinámica y que sean importantes de compartir con el subgrupo.
- En la plenaria (etapa final del taller donde se trabaja con todos los participantes), se utiliza un plano operacional en blanco. Como parte de la dinámica, cada moderador coloca en notas adhesivas, los problemas priorizados en su subgrupo-
- Una vez que se tenga los problemas priorizados de todos los subgrupos en el plano, se explica a los asistentes que se hará una nueva votación para elegir los problemas a nivel de toda la localidad de Tarma (En caso de que la mayoría esté en desacuerdo se explica que son válidos ambos resultados – tanto por subgrupos como esta última priorización).
Resultado: Los problemas priorizados a nivel de localidad. Se puede adicionar nuevos problemas que surjan durante la plenaria.
- En la plenaria, apoyan los moderadores de los subgrupos (de preferencia, anotando las impresiones del grupo que dirigieron).
- La empresa puede, elaborar el mapa parlante solo para la plenaria y crear un mapa conceptual en el trabajo por subgrupos.

⁴⁶ Numeral 5.4.1 del Anexo XIV del RGT

4.2. Mecanismos para la Etapa 2 del diseño del PMO

A diferencia de la consulta pública en la primera etapa del diseño del PMO, en esta fase se recoge datos y se analiza información tanto de la población usuaria como de los actores distintos a esta. En este plan se plantea la ejecución de dos mecanismos: un taller participativo bajo la modalidad presencial y entrevistas. las cuales pueden realizarse de manera presencial o virtual, dependiendo del tipo de actor. Este último mecanismo puede aplicarse de manera presencial o virtual, dependiendo del tipo de actor.

De acuerdo con lo presentado en la *Tabla 9*, para la población usuaria de las clases Residencial y No residencial, se plantea la ejecución de dos talleres participativos y de entrevistas. El primer mecanismo está dirigido a la población usuaria, distinta a las categorías Estatal y Social, a quienes se llegará a través del segundo mecanismo (entrevistas). Mientras que, para los actores distintos a la población usuaria se prevé la ejecución de entrevistas.

También se debe precisar que los cinco años del nuevo periodo regulatorio significa que la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. implementa los mecanismos propuestos para la segunda etapa del diseño del PMO, en el cuarto año regulatorio. Para los mecanismos dirigidos a la población usuaria, se debe considerar convocar en lugares distintos a los que fueron seleccionados en la primera etapa del PMO. El resumen de los mecanismos planificados se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 9 Resumen de mecanismos
-Etapa 2 del diseño del PMO-**

Localidad	Tipo de actor	Tipo de mecanismo –	Número total de mecanismos
Tarma	Población usuaria	Taller participativo	2
		Entrevistas	
	Actores distintos a la población usuaria	Entrevistas	1

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

El primer taller participativo está dirigido a tres grupos específicos de la población usuaria: (i) la Clase Residencial del Grupo 1 y Grupo 2 de subsectores, y (ii) la Clase No residencial de la localidad de Tarma (Ver *Tabla 10*).

**Tabla 10 Taller participativo 1
-Etapa 2 del diseño del PMO-**

Grupo de subsectores	Subgrupos	Conformación del subgrupo	Número de participantes	Sobre la selección
Grupo 1	Subgrupo 1: Población usuaria de la Clase Residencial de los subsectores del Grupo 1 (Pacheco1, Pacheco2 y Pacheco3).	Usuarios de la categoría doméstica con conexiones activas de agua y de alcantarillado del Grupo 1 de subsectores.	12	Participan personas de todos los subsectores del Grupo 1 - Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo - 3 personas por zona de presión de un mismo subsector - Se convoca en zonas distintas a las seleccionadas en la Etapa 1
Grupo 2	Subgrupo 2: Población usuaria de la clase residencial de los subsectores del Grupo 2: Moya, Milagro Sur y Norte.	Usuarios de la categoría doméstica con conexiones de agua y de alcantarillado del Grupo 2 de subsectores	9	Participan usuarios de todos los subsectores del Grupo 2. - Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo - 3 personas por zona de presión de un mismo subsector. Se convoca en zonas distintas a las seleccionadas en la Etapa 1.
A nivel de localidad	Subgrupo 3: Población de la Clase No Residencial (a nivel de localidad).	Usuarios con conexiones activas de las categorías comercial e industrial	6	- Participan como mínimo, 2 personas de cada categoría. - Se convoca en zonas distintas a las seleccionadas en la Etapa 1
Total de participantes			27	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria - SUNASS

Por su parte, el segundo taller participativo estará conformado por la población usuaria de: la clase residencial de: (i) los Grupo 3 y Grupo 4 de subsectores, y (ii) Quienes cuentan con un solo servicio (ya sea agua potable o alcantarillado). La distribución de los subgrupos se presenta en la *Tabla 11*

**Tabla 11 Taller participativo 2
-Etapa 2 del diseño del PMO-**

Grupo de subsectores	Subgrupos del taller participativo	Conformación del subgrupo	Número de participantes	Sobre la selección
Grupo 3	Subgrupo 1: Población usuaria de la categoría doméstica de la clase residencial de los subsectores del Grupo 3: San Martín 1, Cerro San Cristóbal, Clara Cueva y San Juan Cruz	Usuarios de la categoría doméstica con conexiones activas de agua y de alcantarillado	12	Participan usuarios de todos los subsectores del Grupo 3: Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo. Participan 3 usuarios por subsector. 3 por zona de presión de un mismo subsector.
Grupo 4	Subgrupo 2: Población usuaria de la categoría doméstica de la clase residencial de los subsectores del Grupo 4: Milagro Sur (últimas cuerdas), San Sebastián, Vista Alegre (Alto), Vista Alegre (Bajo), San Bartolomé y Dos de Mayo,	Usuarios de la categoría doméstica con conexiones activas de agua y de alcantarillado	12	Participan usuarios de todos los subsectores del Grupo 4 (2 personas por subsector). Se cubre las tres zonas de presión a nivel de grupo (mínimo, 2 personas por zona de presión de un mismo subsector).
A nivel de localidad	Subgrupo 3: Población Usuaria de la clase residencial que reciben un solo servicio de la EP: agua potable o alcantarillado	Participan usuarios de la categoría doméstica: - 4 personas que cuentan solo con el servicio de agua potable - 2 personas que cuentan solo con el servicio de alcantarillado y no son miembros de una JASS. - 2 usuarios que reciben solo el servicio de agua potable de la EPS y que a su vez son usuarios de agua de una JASS (de una misma JASS).	8	- Se convoca en zonas distintas a las seleccionadas en la Etapa 1 - Se invita a una JASS distinta a las que participaron en los años anteriores-
Total de participantes			32	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Asimismo, para la ejecución de los talleres participativos -tanto en la Etapa 1 como en la Etapa 2 del diseño del PMO-, la empresa prestadora deberá gestionar el permiso para el uso de un local que cumpla con las condiciones para el trabajo por subgrupos y de la plenaria. Hasta el momento de la elaboración del presente plan, la empresa prestadora no ha identificado la locación donde realizará los talleres participativos.

Por otro lado, en concordancia con el literal c del numeral 5.2 de los Lineamientos de consulta pública para la elaboración del PMO⁴⁷, para la población usuaria de las categorías social y estatal (bomberos, albergues, piletas, instituciones públicas u otras similares), la empresa prestadora puede realizar entrevistas. Tal como se presenta en la *Tabla 12*, para esta parte de la población usuaria se prevé la realización de 5 entrevistas (muestra cualitativa).

⁴⁷ Resolución de Consejo Directivo N.º 033-2022-SUNASS-CD. El literal c) dice: "En el caso de los bomberos, albergues, instituciones públicas u otras similares de la categoría social, la empresa prestadora puede realizar solo entrevistas".

Tabla 12 Distribución de entrevistas dirigidas a la población usuaria de las categorías social y estatal**-Etapa 2 del diseño del PMO-**

Tipo de mecanismo	Número de entrevistas	Dirigida a
Entrevistas individuales o grupales (modalidad presencial o virtual)	5	Instituciones públicas (colegios, hospitales, etc.), bomberos, albergues, usuarios de piletas públicas para uso doméstico u otro similar de la categoría social.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

También es importante precisar, que en el numeral 5.2 de la segunda etapa del diseño del PMO de los lineamientos antes citados, se precisa que, “(...) *ante la imposibilidad de ejecutar el taller participativo o el grupo focal previsto para la población usuaria en el Plan de Consulta Pública, pueden llevarse a cabo entrevistas (individuales o grupales). El número mínimo de entrevistas a realizar es de ocho personas en el caso del grupo focal y cuatro personas por cada clase o categoría a la que estaba dirigido el taller participativo*”. Por lo tanto, la EPS SIERRA CENTRAL podrá realizar entrevistas si por una razón fuera de su alcance no asistan los convocados de algunos de los subgrupos del taller participativo.

Finalmente, la recopilación de datos de los actores distintos a la población usuaria se hará a través de entrevistas individuales o grupales (Ver Tabla 13).

Tabla 13 Distribución de entrevistas dirigidas a los actores distintos a la población usuaria**-Etapa 2 del diseño del PMO-**

Tipo de actor ^{1/}	Nombre del actor	Tipo de mecanismo	Número de entrevistas	Modalidad
Instituciones Públicas	Municipalidad Provincial de Tarma	Entrevista individual o grupal	3	Presencial o virtual
	Administración Local del Agua (ALA)			
	Dirección Regional de Salud Ambiental (DIRESA)			
Otros agentes interesados	Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento	Entrevista individual o grupal	2	Presencial

1/ La lista de actores identificados se encuentra en la Tabla N° 6.

2/ Se estima el costo de transporte para 1 entrevista adicional en caso se identifique algún otro actor importante relacionado con el sector saneamiento.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

4.3. Mecanismos para la socialización del PMO

La socialización tiene por objetivo dar información sobre los hallazgos de la consulta pública (problemática identificada y priorizada), la propuesta del programa de inversiones y las propuestas tarifarias para el corto y mediano plazo del PMO.

Para esta etapa se prevé la ejecución de dos mecanismos: una audiencia pública y la publicación del aviso para comentarios, con la finalidad de recoger los aportes orales y escritos de la población en general. Respecto de la publicación del aviso para comentarios, esta se realizará a través del portal institucional de la empresa y en el diario impreso de mayor circulación.

Tabla 14 Resumen de mecanismos**-Etapa de socialización del PMO-**

Localidad	Tipo de mecanismo – (modalidad presencial)	Número total de mecanismos
Tarma	Aviso para comentarios	2
	Audiencia pública	

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

5. Convocatoria y difusión para la etapa del diseño del PMO y para la audiencia pública

La estrategia para la convocatoria a los talleres participativos dirigidos a la población usuaria en las dos etapas del Diseño del PMO, involucra la convocatoria presencial en las áreas seleccionadas, con la finalidad de asegurar la asistencia del número mínimo de participantes de acuerdo con la composición de los subgrupos de cada taller. Además, la empresa prestadora acompañará la convocatoria presencial con cartas dirigidas a los residentes⁴⁸

El seguimiento a los potenciales asistentes se realizará, como mínimo, dos días antes de la ejecución del mecanismo y se hará a través de mensajes instantáneos y por teléfono. Se recomienda que se haga en paralelo con la convocatoria presencial. Asimismo, para asegurar la asistencia del número de participantes a los talleres participativos (por subgrupo) se ha previsto el traslado de los invitados a la locación donde se realizarán las reuniones grupales.

Para las entrevistas se remitirá cartas de invitación y se hará el seguimiento respectivo hasta obtener la confirmación de los informantes clave. De forma complementaria a la ejecución de los mecanismos de consulta pública, se ha considerado las acciones que serán necesarias para la puesta en marcha de los Canales Permanentes de Información a lo largo del periodo regulatorio.

La implementación de los canales permanentes de información implica la asignación de una ventanilla de atención presencial y otra virtual, con el propósito de recoger los problemas identificados y priorizados por la población usuaria, para lo cual se elaborará un cuestionario corto de no más de 7 preguntas.

Asimismo, estos canales servirán para informar a la población en general sobre el proceso de la consulta pública. Tal como se precisa en el numeral 4. *De los canales permanentes de información* contenido en el anexo IV Lineamientos de consulta pública para la elaboración del PMO del Reglamento General de Tarifas⁴⁹.

Cabe indicar, que tanto para la ejecución de los mecanismos elegidos para las dos etapas del diseño y para la socialización del PMO; así como también durante la convocatoria y difusión de la consulta pública, se tomará en cuenta los requisitos mínimos indicados en los Lineamientos de consulta pública, con especial énfasis en los numerales 5.6.1 *Taller participativo*, 5.3 *Convocatoria y difusión de los mecanismos para el diseño del PMO*, 6.2.1. *Aviso público para comentarios* y 6.2.2. *Audiencia pública*.

6. Sistematización, análisis y elaboración del reporte anual e informe de consulta pública

En cumplimiento a lo estipulado en el numeral 5.5. *Sistematización y análisis* de los lineamientos antes mencionado, se contempla la elaboración de formatos para facilitar la sistematización de los datos recopilados en los talleres participativos y entrevistas. Esta actividad se da como paso previo al análisis de la información que será parte de la elaboración del reporte anual en la etapa 1 del diseño del PMO. Lo mismo es válido para la formulación del informe de consulta pública de la etapa 2 del diseño del PMO, en el cual se analizan los hallazgos resultantes de la ejecución de los mecanismos. Dicho informe se actualiza con la incorporación de los comentarios verbales y escritos que se recogen durante la socialización del PMO. Los comentarios recibidos a través de los canales permanentes se analizan tanto en los reportes anuales como en el informe de consulta pública.

Es importante recordar que el análisis de los resultados de la consulta pública (los problemas identificados y priorizados por la población usuaria, las percepciones relevantes de este grupo

⁴⁸ Es importante tomar en cuenta que el titular de la conexión no necesariamente vive en la zona seleccionada y que los participantes deben ser quienes residen en el lugar.

⁴⁹ Anexo incorporado por la Resolución de Consejo Directivo N.º 033-2022-SUNASS-CD.

de interés y de los demás actores), es información que la empresa prestadora utiliza en el análisis que realiza para la identificación de inversiones y medidas de mejora.

7. Propuesta de cronograma y costos estimados para la ejecución del proceso de consulta pública

Tomando en cuenta lo descrito en las secciones anteriores del presente plan, a continuación, se identifican las actividades consideradas para la elaboración de las propuestas de cronograma y presupuesto para la ejecución del proceso de consulta pública. En la ejecución de los mecanismos participa un miembro del equipo a cargo de la elaboración del PMO.

7.1. Propuesta de cronograma

Tabla 15 Cronograma para el diseño del PMO, socialización, elaboración del informe de consulta pública y del nuevo plan de consulta pública

Actividades		Año del periodo regulatorio				
		1	2	3	4	5
Diseño del PMO: Etapa 1						
1.1 Gestión administrativa	Para la contratación del profesional principal, de moderadores para dos subgrupos y de personal de apoyo para la convocatoria a los talleres participativos.	Mes 3	Mes 3	Mes 3		
	Coordinación para el permiso de uso del local para la ejecución de los talleres participativos.					
	Compra de materiales y suministros para los talleres participativos					
1.2 Planificación	Actualización de las áreas críticas, de ser el caso (a cargo de la EP).		Mes 3	Mes 3		
	Programación de las fechas para la capacitación: al personal que apoyará en la convocatoria presencial y en el seguimiento respectivo (vía mensajería instantánea y teléfono) y en la moderación de los subgrupos de los talleres participativos. (a cargo de la EPS).	Mes 4	Mes 4	Mes 4		
	Programación de las fechas para la ejecución de los talleres participativos (a cargo de la EPS).					
1.3 Diseño de instrumentos	Diseño del taller participativo (incluye la elaboración de la guía de pautas). Elaboración de los formatos para la sistematización de datos (para el primer año del periodo regulatorio).	Mes 5				
	Actualización de las herramientas para el taller participativo y de los formatos para la sistematización de datos (para el segundo y tercer año regulatorio).		Mes 5	Mes 5		
1.4 Convocatoria y ejecución del taller participativo	Elaboración de cartas de invitación (no personalizadas) a la población usuaria de las zonas seleccionadas (es parte de la convocatoria presencial). (primera semana del mes 5). Lo hace la EPS.	Mes 5	Mes 5	Mes 5		
	Capacitación para la convocatoria presencial y seguimiento para la confirmación de asistencia de los invitados (segunda semana del mes 5).	Mes 5	Mes 5	Mes 5		
	Convocatoria presencial (inicia la segunda semana del mes 5) con la entrega de cartas de invitación y dura máximo 5 días (hasta la ejecución del taller participativo del año regulatorio). Seguimiento para la confirmación de asistencia de invitados al taller. La EPS apoya en el	Mes 5	Mes 5	Mes 5		

	seguimiento por mensajería instantánea y teléfono					
	Capacitación para la moderación de los subgrupos (cuarta semana del mes 5).	Mes 5	Mes 5	Mes 5		
	Ejecución del taller participativo anual (hasta la cuarta semana del mes 5).	Mes 5	Mes 5	Mes 5		
1.5 Sistematización y análisis de la información y elaboración del reporte anual	Sistematización de los datos recogidos en los talleres participativos. La sistematización inicial se realiza el mismo día o al día siguiente de la ejecución del taller	Mes 5 - mes 6	Mes 5 - mes 6	Mes 5 - mes 6		
	Elaboración del reporte anual (<i>se incluye los comentarios recibidos a través de los canales de información permanente, hasta el día en el que se ejecuta el taller participativo en cada año regulatorio. Inicia la primera semana del mes 6.</i>)	Mes 6	Mes 6	Mes 6		
1.6 Actualización de la lista de los actores distintos a la población usuaria y la identificación del tema de interés y la posición respecto a los servicios de saneamiento	Se incluye visitas a los agentes interesados y otros tipos de actores que se identifiquen. Se realizan entrevistas cortas a informantes clave (dirigentes) que permita identificar el tema de interés y posición relacionados con los servicios de saneamiento que presta al EP. Sirve para que la EPS pueda seleccionar la muestra de entrevistados en la segunda etapa del diseño del PMO. Apoya el personal de la EPS.			Mes 7		
Diseño del PMO: Etapa 2						
2.1 Gestión administrativa	Para la contratación del profesional principal, de moderadores para dos subgrupos y de personal de apoyo para la convocatoria a los talleres participativos.				Mes 2	
	Coordinación para el permiso de uso del local para la ejecución de los talleres participativos.					
	Compra de materiales y suministros para la ejecución de los mecanismos.					
2.2 Planificación	Actualización de la información para la identificación de las áreas críticas, de ser el caso (a cargo de la EPS)				Mes 3	
	Programación de las fechas para la capacitación al personal que apoyará en la convocatoria presencial y en el seguimiento respectivo (vía mensajería instantánea y teléfono), en la moderación de los subgrupos del taller participativo y en la realización de entrevistas (a cargo de la EPS)					
	Programación de las fechas para la ejecución de los talleres participativos y de las entrevistas (a cargo de la EPS).					
2.3 Diseño de instrumentos	Actualización de la información de contacto de los informantes clave de actores distintos a la población usuaria, de corresponder (a cargo de la EPS).				Mes 4	
	Diseño del taller participativo y elaboración de la guía de conducción (actualización del material elaborado en la Etapa 1 del diseño del PMO). Elaboración de la guía de entrevistas. Elaboración de los formatos para la sistematización de datos (para los talleres, es la actualización del material elaborado para la Etapa 1 del Diseño del PMO)					

	Capacitación para la convocatoria presencial y seguimiento para la confirmación de asistencia de los invitados (invitados (tercera semana del mes 4). A cargo del profesional principal				Mes 4	
	Convocatoria presencial (inicia la tercera semana del mes 4, con la entrega de cartas de invitación y dura máximo 5 días por taller. Seguimiento para la confirmación de asistencia de invitados al taller. La EP apoya en el seguimiento por mensajería instantánea y teléfono.				Mes 4	
	Capacitación para la moderación de los subgrupos (cuarta semana del mes 4).				Mes 4	
	Ejecución de los talleres participativos. (cuarta semana del mes 4 y primera semana del mes 5). Un día por taller. Se convoca y ejecuta el primer taller participativo. Luego se hace lo mismo para el segundo taller participativo.				Mes 4 y mes 5	
	Aplicación de entrevistas (participa el profesional principal y personal de la EPS previamente capacitado (uno de los miembros de la elaboración del PMO). La capacitación la da el profesional principal.				Mes 4	
2.5 Sistematización y análisis de la información (taller participativo y entrevistas)	Sistematización de los datos recogidos en los talleres participativos y con las entrevistas				Mes 4y mes 5	
Socialización						
3.1 Gestión administrativa	Para la compra de materiales necesarios para la ejecución de la audiencia pública y del aviso público para comentarios.				Mes 7	
	Coordinación para el permiso de uso del local para la audiencia pública.					
	Contratación del presentador del PMO en la audiencia pública.					
3.2 Diseño e implementación del aviso público para comentarios y preparación del material para la audiencia pública	Diseño del aviso público para comentarios, habilitación del correo electrónico para la recepción de comentarios y de la página web para poner a disposición el PMO para comentarios				Mes 7	
	El aviso para comentarios y el aviso de convocatoria de la audiencia pública a través del diario impreso de mayor circulación (primera semana del mes 8)				Mes 8	
	Periodo de recepción de comentarios escritos (hasta cinco días después de la ejecución de la audiencia).				Mes 8- Mes 10	
	Elaboración de la guía de conducción de la audiencia pública y de piezas gráficas (trípticos) para la difusión de hitos clave del PMO.				Mes 9	
	Elaboración de la presentación del PMO para la audiencia pública					
3.3. Convocatoria y difusión de la audiencia pública	Aviso de convocatoria a la audiencia pública a través del diario oficial "El Peruano" (segunda semana del mes 9).				Mes 9	
	Servicio de difusión de la convocatoria de la audiencia pública a través de la radio de mayor alcance local y de redes digitales propias de la EPS (desde segunda semana del mes 9).				Mes 9 y mes 10	

	Perifoneo para la convocatoria y difusión de la audiencia pública (a través del camión cisterna que cuenta con bocinas).				Mes 9	
3.4 Ejecución de la audiencia pública	Ambientación del local y ejecución de la audiencia pública (primera semana del mes 10).				Mes 10	
3.5 Sistematización de los comentarios recogidos a través del aviso para comentarios y en la audiencia pública	Sistematización y consolidación de las opiniones recibidas en la audiencia pública y por el aviso para comentarios.				Mes 10	
Informe de Consulta Pública y nuevo Plan de consulta pública						
Elaboración del informe de Consulta Pública	Elaboración del informe de Consulta Pública				Mes 5	
	Incorporación de los comentarios pertinentes durante la socialización al Informe de Consulta Pública				Mes 10	
Elaboración del nuevo Plan de Consulta Pública (a cargo de la EP)	Elaboración del nuevo Plan de Consulta Pública					Mes 1
	Identificación de los actores distintos a la población usuaria y de la posición y tema de interés.					

Fuente: EPS SIERRA CENTRAL

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Por tratarse de actividades permanentes a lo largo del periodo regulatorio, la programación de actividades para la implementación de los canales permanentes de información se presenta por separado.

Tabla 16 Canales Permanentes de Información durante el periodo regulatorio

Actividad	Año del periodo regulatorio				
	1	2	3	4	5
Diseño de cuestionario de percepción de usuarios y capacitación al personal	Mes 5				
Implementación de los Canales Permanentes de Información (presencial y virtual)	Mes 5-12 ^(a)	Mes 1-12	Mes 1-12	Mes 1-12	Mes 1-2 ^(b)
Sistematización de los datos recogidos en forma anual	Mes 5-12	Mes 1-12	Mes 1-12	Mes 1-12	

(a) Por ser la primera vez que se implementa la consulta pública, estos canales se abren con el inicio de las actividades para la primera etapa del diseño del PMO.

(b) Los canales permanentes de información funcionarán hasta el mes anterior que corresponde a la fecha de entrega del PMO. Los meses son referenciales.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

7.2. Los costos estimados para la ejecución del proceso de consulta pública.

Los mecanismos de consulta pública previstos a ejecutar serán implementados con la participación de un profesional externo (en adelante, profesional principal), especialista en Ciencias Sociales⁵⁰ y que cuente con experiencia en el diseño y aplicación de herramientas metodológicas, propias de los mecanismos propuestos (talleres participativos, entrevistas y encuestas). En las distintas actividades, participará el equipo encargado de la elaboración del PMO y personal de la empresa prestadora (convocatoria, ejecución de mecanismos, sistematización y elaboración del informe y del nuevo plan de consulta).

Como la empresa prestadora ha considerado encargarse directamente de algunas actividades asociadas a la convocatoria presencial para los talleres participativos: seguimiento para la confirmación de la asistencia y a la moderación de algunos subgrupos de los talleres participativos, se ha considerado la contratación de personal de apoyo para la convocatoria presencial. Asimismo, el profesional principal también participará como moderador de un subgrupo y como moderador principal en la fase de la plenaria.

⁵⁰ O carreras afines.

Se considera los costos de transporte para la convocatoria presencial y para el traslado de los participantes a los talleres participativos. Así como también, aquellos costos relacionados con la aplicación de las entrevistas. La capacitación para la ejecución de los mecanismos programados en las dos etapas del Diseño del PMO estará a cargo del profesional principal. La revisión de los documentos, la supervisión al trabajo del profesional principal, apoyo para la convocatoria y la asignación del personal de planta para las distintas actividades, estará a cargo del equipo o unidad de organización responsable de la elaboración del PMO u otra que decida la Gerencia de la empresa prestadora.

De acuerdo con lo indicado en el consolidado de costos de la Tabla 17, la implementación de la consulta pública en el siguiente periodo regulatorio para la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., asciende a 32,209 soles.

Cabe señalar, que la implementación es progresiva y que el costo podría ser mayor en el futuro; una vez que se apruebe la metodología para la determinación de las áreas de estudio críticas y no críticas.

Tabla 17 Costos estimados para la implementación de la consulta pública y para la elaboración del Plan de consulta para el siguiente periodo regulatorio

Principales rubros	Tipo de costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Diseño Etapa 1		7 009	5 129	5 669			17 807
Contratación de profesional	Costo incremental	3 333	3 333	3 833			10 500
Contratación de personal para apoyo en convocatoria y moderación de 2 subgrupos del taller participativo	Costo incremental	718	718	718			2 153
Movilidad para la convocatoria presencial a los talleres participativos y traslado de participantes a estos talleres. El tercer años se incluye la movilidad para la actualización de los actores distintos a la población usuaria.	Costo incremental	401	401	441			1 243
Materiales y suministros para el taller participativo e implementación de los canales permanentes	Costo incremental	2 557	677	677			3 911
Diseño Etapa 2		-	-		6 765		6 765
Contratación de profesional ^{1/}	Costo incremental				4 167		4 167
Contratación de personal para apoyo en convocatoria y moderación de 2 subgrupos de los Talleres participativos	Costo incremental				820		820
Movilidad para la convocatoria presencial, traslado de los participantes y de materiales y para las entrevistas.	Costo incremental				851		851
Materiales y suministros para el taller participativo y entrevistas	Costo incremental				927		927
Socialización					5 931		5 931
Contratación de profesional	Costo incremental				583		583
Contratación de personal para encontrar consensos	Costo incremental				500		500
Materiales y suministros	Costo incremental				4 848		4 848
Elaboración del nuevo plan de consulta pública						1 707	1 707
Contratación de profesional	Costo incremental					1 707	1 707
TOTAL		7 009	5 129	5 669	12 696	1 707	32 209

1/ Incluye la elaboración del informe de consulta pública.
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Por otro lado, el impacto de los costos estimados para la implementación de la consulta pública, como se aprecia en la Tabla 18, son relativamente bajos y representa un porcentaje por debajo del 0.5% del total de los ingresos operacionales proyectados para el Estudio Tarifario. Por lo tanto, la presente propuesta no representará un impacto significativo en los recursos que se recauden con la tarifa.

Tabla 18 Impacto de los costos estimados para la implementación de la consulta pública

Indicador de impacto de la consulta pública	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Ingreso acumulado
Ingresos operacionales proyectados según el PET para la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	3 664 306	4 010 580	4 055 532	4 261 604	4 337 241	20 329 263
Costo total de la implementación de la consulta pública.	7 009	5 129	5 669	12 696	1 707	32 209
Impacto	0,19%	0,13%	0,14%	0,30%	0,04%	0,16%

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

Adicionalmente, las actividades contempladas para la contratación del profesional principal son las siguientes:

Tabla 19 Actividades relacionadas con la contratación temporal de personal

Actividades del personal contratado	
Diseño Etapa 1	
1	<i>Contratación de profesional principal</i>
	- Diseño del taller participativo y elaboración de la guía de pautas. Elaboración de los formatos para la sistematización de datos (el primer año regulatorio). Actualización de todo lo anterior para los segundo y tercer año regulatorio. Capacitación a quienes se encargarán de la convocatoria presencial, del seguimiento para la confirmación de asistencia y de la moderación de los subgrupos de trabajo. - Moderador principal de los talleres participativos o de un subgrupo, de ser el caso - Sistematización de los datos recogidos en el taller participativo (con apoyo del personal de la EP y moderadores). - Elaboración del reporte anual de consulta pública (incluye el análisis de la información recopilada). - Seguimiento a la implementación de la consulta pública
2	<i>Contratación de personal para apoyo en convocatoria</i>
	Convocatoria presencial en los sectores seleccionados para el taller participativo de cada año regulatorio
3	<i>Contratación de personal para la moderación de los subgrupos del taller participativo (2)</i>
	- Moderación de los subgrupos del taller participativo. - Apoyo en la sistematización de datos.
Diseño Etapa 2 y elaboración del Informe de consulta pública	
1	<i>Contratación de profesional principal^{1/}</i>
	- Actualización del: (i) diseño del taller participativo, de la guía de pautas y de los formatos para la sistematización de datos del taller participativo de la primera etapa. - Elaboración de las guías de entrevistas y sus formatos para su sistematización. - Moderador principal de los talleres participativos o de un subgrupo, de ser el caso - Seguimiento a la implementación de la consulta pública - Aplicación de entrevistas (con la participación del personal a cargo de la elaboración del PMO. De preferencia, el líder del equipo)

	Sistematización de los datos recogidos a través de los mecanismos previstos en el Plan de consulta pública (con apoyo del personal de la EP y moderadores contratados).
	Elaboración del Informe de consulta pública
2	<i>Contratación de personal para apoyo en convocatoria</i>
	Convocatoria presencial en los sectores seleccionados para los talleres participativos
3	<i>Contratación de personal para la moderación de los subgrupos del taller participativo (3)</i>
	Moderación de los subgrupos de los talleres participativos
Socialización	
1	<i>Contratación de profesional principal</i>
	Sistematización y respuesta a los comentarios recibidos en los talleres participativos de socialización relacionados a la consulta pública.
	Actualización del informe de consulta pública de acuerdo con los requerimientos de la empresa prestadora para la incorporación de comentarios en la etapa de socialización, de ser el caso.
2	<i>Profesional para la conducción de la audiencia pública</i>
	Para la conducción de la audiencia pública
Nuevo Plan de consulta pública	
1	<i>Contratación de profesional principal</i>
	Identificación de los actores distintos a la población usuaria y su posición y tema de interés para el nuevo plan de consulta pública.
	Elaboración del nuevo Plan de consulta pública.

1/ El mismo profesional principal participa en la segunda etapa del diseño, en la socialización y en la elaboración del informe de consulta pública.

Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria – SUNASS

ANEXO VII: INVERSIONES REFERENCIALES DE LARGO PLAZO**Inversiones registradas en el Invierte.pe**

Nombre	CUI	Unidad Ejecutora	Monto (S/ sin IGV)
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDAD DE TARMA, DISTRITO TARMA, PROVINCIA DE TARMA - JUNIN	2017384	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	141 137 863
CONSTRUCCIÓN DE PTAP; EN EL(LA), SIERRA CENTRAL EN LA LOCALIDAD INGENIO, DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2621893	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	9 36 703
CONSTRUCCION DE PTAP; EN EL(LA) LOCALIDAD DE INGENIO, DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2619850	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	6 015 890
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE; EN EL(LA) SIERRA CENTRAL, EN LA LOCALIDAD SAN JUAN CRUZ, DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2621759	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	2 357 027
CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIO; EN EL(LA) AV. PACHECO URBANIZACION SANTA ROSA DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2621300	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	1 610 631
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE URBANO Y CREACION DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL EN BARRIO DE HUANUQUILLO DE CENTRO POBLADO HUANUQUILLO DISTRITO DE TARMA DE LA PROVINCIA DE TARMA DEL DEPARTAMENTO DE JUNIN	2627068	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	1 448 039
RENOVACION DE LÍNEA DE CONDUCCIÓN; EN EL(LA) EPS SIERRA CENTRAL, EN EL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA CAPTACION INGENIO AL RESERVORIO SAN MARTIN, DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2513872	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	776 604
RENOVACION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y RED DE ALCANTARILLADO; EN EL(LA) SIERRA CENTRAL S.R.L., JR. SAN MARTIN CUADRA 07 - CUADRA 11, DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2513675	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	566 827
RENOVACION DE RESERVORIO; EN EL(LA) EPS SIERRA CENTRAL, SECTOR SAN JUAN CRUZ, DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN.	2513585	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	286 453
CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL BARRIO DE LA VICTORIA DE NINATAMBO PROVINCIA DE TARMA JUNÍN	2095239	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	299 673
MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO DEL BARRIO DE SAN BARTOLOME DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA DE TARMA - JUNIN	2145068	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	284 661
RENOVACION DE RESERVORIO; EN EL(LA) SIERRA CENTRAL BARRIO SAN SEBASTIAN DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2513446	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	238 748
CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE CONTACTO DE CLORO; EN EL(LA) EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. DISTRITO DE TARMA, PROVINCIA TARMA, DEPARTAMENTO JUNIN	2424940	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	224 308
AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL AGUA POTABLE E INSTALACION DE DESAGUE, CURIS PADRE TAJSHANA, PROVINCIA DE TARMA - JUNIN	2047357	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	206 086
MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DEL RESERVORIO TUCUHUAJANA DISTRITO DE TARMA - PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO DE JUNIN	2562910	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	141 107
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL BARRIO PEÑA	2546773	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	119 247

DORADA DEL DISTRITO DE TARMA - PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO DE JUNIN			
CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE RED DE AGUA POTABLE EN EL ANEXO DE POMACHACA, PROVINCIA DE TARMA - JUNIN	2115097	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	50 817
AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA RED DE AGUA Y ALCANTARILLADO DEL MERCADO MODELO DE TARMA, PROVINCIA DE TARMA - JUNIN	2095874	EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.	34 231
AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO DEL JR. LA ERMITA 5 CUADRA BARRIO LA ERMITA BAJA, PROVINCIA DE TARMA - JUNIN	2047124	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA	11 488
TOTAL			165 175 410

Inversiones propuestas para el cierre de brechas

DESCRIPCIÓN	<i>INVERSIÓN ESTIMADA (S/)</i>
Construcción de PTAP Filtración rápida	2 408 252
Construcción de PTAR Tecnología de Lodos Activados	4 409 986
Renovación de redes primarias de agua potable	3 950 815
Renovación de redes secundarias de agua potable	2 490 479
Instalación de medidores	1 923 573
Renovación de colectores secundarios	4 465 854
Renovación de colectores primarios	1 774 853
TOTAL	22 562 450

Inversiones Propuestas para mantener el cierre de brechas

MICROMEDICIÓN	<i>INVERSIÓN ESTIMADA (S/)</i>
Instalación de medidores en conexiones vegetativas en la localidad de Tarma	6 663 972
Renovación de medidores en la localidad de Tarma	
Inversiones institucionales (conexiones de agua y alcantarillado)	6 779 243
TOTAL	13 443 215

ANEXO VIII ANÁLISIS DEL PERIODO REGULATORIO ANTERIOR (2018-2023)

1. METAS DE GESTIÓN ESTABLECIDAS EN LA RCD N° 045-2018-SUNASS-CD

Mediante Resolución de Consejo Directivo N° 045-2018-SUNASS-CD, la SUNASS aprobó las metas de gestión de SIERRA CENTRAL S.R.L. para el quinquenio regulatorio 2018-2023, las cuales corresponden a las metas de gestión base de los proyectos ejecutados y financiados con recursos internamente generados por la empresa y financiados con transferencias del Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS), y fueron las siguientes:

Metas de gestión base a nivel EP (2018-2023)

Metas de Gestión	Unidad de Medida	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
			Valor Meta	Valor Meta	Valor Meta	Valor Meta	Valor Meta
Incremento Anual de Nuevos Medidores ^{1/}	Und.	-	1 758*	400	1 200	1 000	878
Renovación Anual de Medidores ^{2/}	Und.	-	2 061*	130	140	100	160
Actualización y Digitalización del Catastro Técnico de Agua Potable y Alcantarillado	%	-	40	55	70	85	100
Actualización y Digitalización del Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado	%	-	20	40	60	80	100
Continuidad Promedio	Horas/día	21	21	21	21	23	23
Presión Promedio ^{3/}	m.c.a.	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
Agua no Facturada ^{4/}	%	49,3	-	ANF ₁	ANF ₁ -2,5%	ANF ₂ -2,5%	ANF ₃ -2,5%
Relación de trabajo ^{5/}	%	84,5	72	71	64	64	61

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

^{2/} Se refiere a la instalación de un nuevo medidor en una conexión de agua potable que ya contaba con medidor. Su reemplazo o reposición se efectúa por haber sido robado, manipulado o por el deterioro de su vida útil (ya sea que sub registre o sobre registre).

*En el primer año regulatorio, los valores meta tanto para el incremento anual de nuevos medidores como para la renovación anual de medidores serán financiadas con los recursos transferidos por el OTASS, conforme a las fichas técnicas aprobadas por dicho organismo para la ejecución de acciones de asistencia técnica a favor de la EPS. En el resto del quinquenio regulatorio el financiamiento provendrá de recursos internamente generados por la empresa.

^{3/} De acuerdo al Informe de Línea Base N° 544-2017-SUNASS-120-F.

^{4/} Al finalizar el segundo año regulatorio, la Gerencia de Supervisión y Fiscalización (GSF) determinará el valor del año base de la meta Agua No Facturada (ANF₁). A partir del tercer año del quinquenio regulatorio, la GSF verificará el cumplimiento de las metas establecidas, donde:

ANF₂: es el valor obtenido del ANF en el año 3 (ANF₁-2,5%).

ANF₃: es el valor obtenido del ANF en el año 4 (ANF₂-2,5%).

^{5/} Se obtiene de dividir los costos totales de operación (deducidos la depreciación, amortización de intangibles, costos por servicios colaterales, provisión por cobranza dudosa, costos de adquisición de micromedidores, así como de las reservas para: i) la formulación e implementación del Plan de Gestión de Riesgo de Desastres, ii) la implementación de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos y iii) la implementación del Plan de Control de Calidad y elaboración e implementación del Programa de Adecuación Sanitaria) entre los ingresos operacionales totales (referidos al importe facturado por servicios de agua potable y alcantarillado incluido el cargo fijo).

Fuente: Resolución de Consejo Directivo N° 045-2018-SUNASS-CD.

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

2. METAS DE GESTIÓN ESTABLECIDAS EN LA RCD N° 054-2022-SUNASS-CD EN EL MARCO DEL PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN TARIFARIA

Con Resolución de Consejo Directivo N° 016-2020-SUNASS-CD y sus modificatorias se aprobó el procedimiento de revisión tarifaria como consecuencia de la aplicación de las medidas dispuestas en el Título III del Decreto de Urgencia N° 036-2020. Dicha resolución tiene como objetivo establecer el procedimiento de revisión tarifaria a efectos de garantizar la viabilidad

económica – financiera de las empresas prestadoras a causa de la imposibilidad de cumplir la totalidad del programa de inversiones referencial y metas de gestión previstos en los estudios tarifarios de las empresas prestadoras a raíz de la aplicación de las medidas dispuestas en el Título III del Decreto de Urgencia N° 036-2020.

Mediante Oficio N° 127-2020-GG-EPS-SIERRA CENTRAL-SRL de fecha 14 de julio de 2020 la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. solicitó acogerse al Procedimiento de revisión.

Al respecto, es importante mencionar que conforme al procedimiento establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2020-SUNASS-CD, Procedimiento de revisión tarifaria como consecuencia de la aplicación de las medidas dispuestas en el Título III del Decreto de Urgencia N° 036-2020, se suspendieron las metas e incremento tarifarios programados, a consecuencia de las medidas dispuesta por el Ejecutivo concerniente a la pandemia del covid19.

El 01 de julio del 2022 se publicó en el diario Oficial El Peruano la Resolución de Consejo Directivo N° 054-2022-SUNASS-CD que aprobó las metas de gestión que deberá cumplir EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. en el quinto año del quinquenio regulatorio 2018-2023. En el Anexo N° 1 de la mencionada resolución se establecieron las metas de gestión de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L.

Asimismo, en el siguiente cuadro se detallan las metas de gestión y su nivel de cumplimiento para el quinto año del quinquenio regulatorio 2018 – 2023 (de acuerdo al Informe de fiscalización N° 0052-2024-SUNASS-ODS-JUN-ESP y a la Resolución de la Oficina Desconcentrada de Servicios Junín N° 0004-2024-SUNASS-ODS-JUN).

Metas de gestión base de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el quinto año del periodo regulatorio (2018-2023)

Metas de Gestión		Valor meta ^{1/}	Valor obtenido ^{3/}
Relación de trabajo ^{1/}	%	95	101,98
Renovación de medidores	#	160	0
Incremento anual de medidores	#	530	0
Porcentaje de avance financiero del programa de inversiones de la EP ^{2/}	%	100	82,97
Índice de cumplimiento global	(ICG)		44,03

^{1/} Respecto a los ingresos operativos recaudados.

^{2/} Se refiere a la ejecución financiera acumulada del monto de inversiones programadas para el quinto año regulatorio del periodo regulatorio vigente, de acuerdo con lo establecido en el informe de revisión tarifaria.

^{3/}Fuente: Informe de fiscalización N° 0052-2024-SUNASS-ODS-JUN-ESP, elaborado por la ODS Junín.

Fuente: Resolución de Consejo Directivo N° 054-2022-SUNASS-CD.

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

**ANEXO IX: EVALUACIÓN DE COMENTARIOS REALIZADOS AL PROYECTO DE ESTUDIO
TARIFARIO**

Para recibir comentarios al proyecto de estudio tarifario de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. se creó el correo electrónico audienciasierracentral@sunass.gob.pe. Al respecto, a dicho correo se recibió un comentario por parte del Sr. Helio Renato Belleza Illanes (con fecha 26.06.2024), adjuntando un documento con sus sugerencias.

Asimismo, la audiencia pública informativa virtual a través del cual se presentó los alcances del Proyecto de Estudio Tarifario de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. para el periodo regulatorio 2025-2029, se realizó el miércoles 19 de junio de 2024, por la plataforma Zoom, a partir de las 16:00 horas hasta las 18:20 horas.

En dicho evento, se registraron un total de 51 personas, entre oyentes (escucharon y conocieron el proyecto de estudio tarifario), y oradores (manifestaron opiniones o aportes de manera verbal). Sin embargo, en el evento, hubo una participación efectiva de 45 oyentes y 5 oradores, entre los cuales, se contó con la presencia del gerente general de la EPS Sierra Central S.R.L.

Cabe precisar que, todas las expresiones de los mencionados oradores, así como los comentarios escritos recibidos al correo electrónico audienciasierracentral@sunass.gob.pe, han sido resumidos en una síntesis de los puntos más relevantes que ameritan emitir una respuesta en el presente estudio tarifario.

Finalmente, se recibieron los comentarios de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. a través del Oficio N° 203-2024-GG-EPS-SC-S.R.L.-TARMA, asimismo, mediante las actas de reunión de fecha 16 y 18 de julio de 2024.

COMENTARIOS DE LOS ORADORES DE LA AUDIENCIA PÚBLICA		
I. COMENTARIOS VERBALES EN LA AUDIENCIA PÚBLICA		
NOMBRE / COMENTARIO	RESPUESTA	RESULTADO
1. Renato Belleza Illanes – Usuario 1.1. “(...) Los usuarios de Tarma estamos rechazando completamente el alza de las tarifas; de mi parte debido a muchos errores e incoherencias que he encontrado en los referidos proyectos de resolución. En uno de ellos dice que debe ser el proyecto de estudio tarifario presentado a la Sunass aprobado por el Concejo Directivo Sunass y elaborado por la Dirección de Regulación tarifaria, o sea ya está prácticamente aprobado; me pregunto ¿en qué momento lo vio el gerente general de Sunass?; no encuentro por ningún lado, y es en ese momento que debió hacer la consulta pública (...)”	1.1. Cabe indicar que, a través de la Resolución de Consejo Directivo N° 00019-2024-SUNASS-CD, se dispuso la publicación del proyecto de resolución tarifaria, que aprobaría la fórmula tarifaria de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., el cual no corresponde a la versión final. Además, en la etapa de aprobación del procedimiento de revisión tarifaria establecido en el Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras (Nuevo Reglamento), la Dirección de Regulación Tarifaria evalúa los comentarios realizados por los interesados para elaborar el estudio tarifario que sustenta la fórmula tarifaria de la mencionada empresa. Asimismo, de estar conforme la Gerencia General lo eleva al Consejo directivo para su evaluación y aprobación, de acuerdo con lo establecido al	No se recoge el comentario

	artículo 49.- “De la Etapa de aprobación” del Nuevo Reglamento.	
2. Bertha Luz Mogrovejo – EPS Sierra Central: 2.1. “(...) hacemos ya las observaciones correspondientes; la primera que la hemos hecho llegar con el oficio 186 de la gerencia general, es en cuanto a la nomenclatura de EPS Sierra Central S.A. que está presentada en el proyecto de estudio tarifario; lo correcto sería Sierra Central S.R.L., y con el oficio 186 hemos hecho llegar los estatutos correspondientes.” 2.2. “Asimismo, la observación sería también, en el momento que se coloca en el organigrama que nos están poniendo como directorio, ósea, que nosotros no tenemos (...)”.	2.1. De la información remitida, se ha realizado la revisión en Registros Públicos, donde se advierte que la referida empresa tiene forma societaria de una sociedad de responsabilidad limitada, por lo que, su denominación debe ser EPS Sierra Central S.R.L., lo cual es considerado en el presente estudio tarifario. 2.2. La EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. remitió un organigrama mediante correo electrónico de fecha 17.07.2024, señalando que el organigrama que presentó la empresa prestadora (EP) para la formulación del proyecto de estudio tarifario aún se encuentra en proceso de aprobación. Además, se sostuvo una reunión con fecha 18.07.2024, donde la EP manifestó que se reemplace el organigrama en el presente estudio tarifario. En consecuencia, se actualiza el mencionado organigrama.	Se recoge el comentario. Se recoge el comentario.
3. Klivert Granados Gómez – EPS Sierra Central: 3.1. “(...) manifestar lo siguiente, que de acuerdo con la normativa que ustedes están aplicando, el estudio tarifario debería ser lo más equilibradamente posible para que, tanto el usuario como la empresa, no se vea afectada no, y también darnos ese lugar como una empresa que está constituida a la fecha vía registros públicos como sociedad de responsabilidad limitada, no como S.A. no. (...)”	3.1. Nos remitimos a la respuesta del comentario 2.1.	Se recoge comentario.
4. Nataly Orihuela Espinoza – Usuario: 4.1. “(...) En mi condición, tengo el medidor en mi domicilio desde hace mucho tiempo y me parecería adecuado de que toda la población tarmeña pudiera acceder a ello (...)” 4.2. “(...) nosotros pedimos plantas de tratamiento, pero no sé si de repente Sierra Central cuenta con esos profesionales para que puedan darnos a la población lo que	4.1. En el “<u>cuadro N° 64: Resumen del programa de inversiones de la EP con recursos propios</u>” del Estudio Tarifario, se contempla S/ 336 213 para la instalación de 1 250 nuevos micromedidores y S/ 230 729,93 para la renovación de 1 216 micromedidores. Además, la EP tiene previsto instalar 1 758 nuevos micromedidores y por renovar 2 060, ambos con financiamiento de OTASS. Todo ello, con el fin que los usuarios paguen lo que realmente consumen. 4.2. En el “<u>Anexo VII: Inversiones referenciales de largo plazo</u>” del Estudio Tarifario, se detalla los proyectos registrados en el Invierte.pe, entre los cuales se incluyen:	Está incluido en el Estudio Tarifario Está incluido en el Estudio Tarifario

<i>merecemos, que es agua limpia y nosotros, como pobladores, eso es lo que pedimos, agua limpia (...)</i>”. 4.3. “(...) Como usuaria, yo presento mi queja y mi queja es básicamente que no están siendo equitativos en el cobro del agua, yo tengo medidor señor hace mucho tiempo, pero mis vecinos tienen diez pisos sus casas y ninguno paga lo que yo pago señor y eso a mí no me parece justo (...)”.	i) “Construcción de PTAP; en el(la), Sierra Central en la localidad Ingenio, distrito de Tarma, provincia Tarma, departamento Junín” con CUI: 2621893, para la construcción de una planta de tratamiento de agua potable. ii) “Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario de la ciudad de Tarma, distrito Tarma, provincia de Tarma – Junín” con CUI: 2017384, el cual tiene dentro de sus componentes la construcción de una Planta de tratamiento de aguas residuales. 4.3. Nos remitimos a la respuesta del comentario 4.1.	Está incluido en el Estudio Tarifario
5. Renato Belleza Illanes – Usuario. 5.1. “(...) no sé hasta cuando no vamos a tener una planta de tratamiento de aguas residuales; para mí también es importante; (...) sugeriría que se empiece con las plantas de tratamiento del agua, pero por partes, en el reservorio de Ingenio, podrían poner una pequeña planta de tratamiento y así podemos empezar, porque si se va a hacer de forma integral lo dudo (...)”. 5.2. “(...) He observado que se menciona once mil usuarios, sin embargo, en la página 53 del estudio tarifario dice 8 mil 463, luego en la página 194 del mismo estudio dice 32 mil y en mi recibo dice que soy el número de suministro 122 mil 889 y eso es hasta el año pasado, que me fue instalado el servicio (...)”.	5.1. Nos remitimos a la respuesta del comentario 4.2. 5.2. Es necesario precisar que, la comparación realizada es imprecisa por tratarse de conceptos distintos, tal como se detalla a continuación: i) En la presentación realizada en la audiencia pública del proyecto de estudio tarifario, las 11 716 conexiones señaladas corresponden a conexiones totales de agua potable, ii) Los 8 463 usuarios indicados en la página 53 del estudio tarifario, corresponden a usuarios de la categoría doméstico en estado activo, tal como se muestra en la <u>“gráfica N° 29: Usuarios activos de la categoría doméstico subsidiados, diciembre 2023”</u>. iii) En la página 194 del presente estudio, el valor “32” indica el número de usuarios no domésticos identificados para ejecutar actividades y control de valores máximos admisibles. iv) Respecto al valor “122889”, este corresponde a una codificación asignada por la empresa prestadora.	Está incluido en el Estudio Tarifario No se recoge el comentario

5.3. “(...) en la ficha del proyecto de inversión, hay un dron que están proyectando en la suma de 194 mil soles señor, ¿para qué sirve el dron?, en lugar de pagar, pues, a dos o tres personas que puedan hacer el uso de otros instrumentos; compran un dron, el cual nos costaría y por cada año 194 mil, el año 1 y el año 2, me parece un exceso. (...)”	5.3. En el <u>“Anexo II: Fichas de Inversión”</u> del estudio tarifario, se encuentra la ficha <u>“Levantamiento y procesamiento de información para la elaboración del catastro técnico en la ciudad de Tarma, Provincia de Tarma – departamento Junín”</u>, la cual detalla los componentes para la elaboración del catastro técnico. Cabe recalcar que, el monto de S/ 194 000 corresponde al costo total de la inversión, la cual incluye la adquisición de un dron y la capacitación al personal para el uso del mismo por un monto de solo S/ 25 000 programados en el cuarto año regulatorio. Asimismo, se precisa que, en dicha ficha, también se considera la contratación de personal adicional para las distintas actividades que comprende la elaboración y actualización del catastro técnico.	No se recoge el comentario.
5.4. “(...) un mantenimiento, para bomba de agua, ¿cuánto cobran por un rodaje, por mantenimiento? mil soles, me parece un exceso también; acá mantenimiento de motobomba para aguas residuales, cambio de rodamientos de la bomba, perdón, en el primer año 4 mil 800, o sea más de lo que vale una motobomba y cada año 4 mil 800, 4 mil 800 (...)”.	5.4. En el <u>“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”</u> del estudio tarifario, se detallan los costos para mantenimiento de los equipos de la EP. Cabe precisar que, el monto designado (S/ 4 800) corresponde para el mantenimiento de 04 motobombas con su respectiva mano de obra especializada para dicha labor, por lo que, no corresponde al mantenimiento de una sola motobomba.	No se recoge el comentario
5.5. “(...) Hay un exceso de personal, el personal ha aumentado a 100 personas para este año, entonces eso también deben de bajar, ahora Sierra Central está en deuda. Acá dice que la EPS cuenta con trabajadores en exceso; contó con 71 trabajadores en planilla, pero ahora me informan que son más 100, entonces eso también debería disminuir para que así no nos estén subiendo tanto la tarifa (...)”	5.5. Mediante Oficio N° 00260-2024-SUNASS-DRT de fecha 16.5.2024, se comunicó al Órgano de Control Institucional (OCI) de la Municipalidad de Tarma sobre los incrementos significativos de los gastos de personal en los años 2022 y 2023 por conceptos de: i) incremento de beneficios por negociaciones colectivas, ii) incremento del número de trabajadores, para los fines correspondientes en el marco de sus competencias. Además, este organismo regulador manifestó su preocupación sobre los incrementos no programados en los costos, de manera consecutiva y desmedida, que pueden poner en riesgo la situación económica y financiera de la empresa prestadora. Adicionalmente, con la finalidad de garantizar el principio de viabilidad financiera, la proyección de costos considera el incremento de gastos en personal derivados de las negociaciones colectivas y número de trabajadores hasta el año 2023. Sin perjuicio de lo señalado, no se valida la legalidad del número de trabajadores, ni	Está incluido en el Estudio Tarifario.

5.6. <i>"(...) el tipo de agua que estamos consumiendo no es apta para el consumo humano, eso según la caracterización que hizo el hospital, el año pasado, y eso arrojó; en el resultado dice que no es apto para el consumo humano. Entonces ¿qué tipo de agua estamos consumiendo? (...)"</i>	negociaciones colectivas, dado que esta Superintendencia no tiene competencias en dicha materia. En este sentido, posteriormente a la evaluación de la legalidad por parte del OCI u otra entidad competente, de corresponder, los montos liberados deben ser utilizados para las actividades de mantenimiento de la infraestructura existente. Cabe señalar que, en el <u>"Subcapítulo: III.1 Diagnóstico de la situación económica – financiero"</u> y el <u>"Subcapítulo VI.2 Estimación de los costos de explotación eficientes"</u> del Estudio Tarifario manifestamos lo señalado. 5.6. En el párrafo 119 de la página 59 del Estudio Tarifario, se menciona que la EP tiene previsto la ejecución de la ficha "Optimización del proceso de control de calidad para el sistema de agua potable de la EPS Sierra Central de la ciudad de Tarma", con financiamiento de OTASS; a fin de contribuir a mejorar la calidad de agua. Además, en el <u>"Anexo VII: Inversiones referenciales de largo plazo"</u> del Estudio Tarifario, se detalla los proyectos registrados en el Invierte.pe, el cual incluye el proyecto "Construcción de PTAP; en el(la), Sierra Central en la localidad Ingenio, distrito de Tarma, provincia Tarma, departamento Junín". Dicho proyecto contempla la construcción de una planta de tratamiento de agua potable; a fin de asegurar la calidad del agua.	Está incluido en el Estudio Tarifario.
II. COMENTARIOS ESCRITOS		
1. Sr. Helio Renato Belleza Yllanes. 1.1. <i>"(...) Me permito reproducir lo ya vertido en la audiencia en el sentido que El proyecto de estudio tarifario de la EPS Sierra C. presentado por la Sunass que dice APROBADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO SUNASS Y ELABORADO POR LA DIRECCION DE REGULACION TARIFARIA , la pregunta es en qué momento lo vio el Gerente General se Sunass y es en ese momento donde debió haber una consulta pública y que en la parte resolutive Art 1 dice APROBAR LA FORMULA TARIFARIA Y METAS DE GESTION...ETC DE SIERRA CENTRAL PARA EL PERIODO REGULATORIO 2025-2029 , cosa distinta es" APROBAR EL PROYECTO DE FORMULA TARIFARIA" esto a modo de consulta y aclaración (...)"</i> 1.2. Cuestiona el séptimo considerando del proyecto de resolución que aprueba la fórmula tarifaria de la empresa prestadora, la cual señala: <i>"Que, (...) para asegurar la sostenibilidad o de los servicios de agua potable y saneamiento, la aplicación de los</i>	1.1. Nos remitimos a la respuesta del comentario 1.1. del "I. Comentarios verbales en la audiencia pública" del presente anexo. 1.2. Cabe precisar que, el comentario está referido al octavo considerando del proyecto de resolución de la fórmula tarifaria de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., el cual hace referencia al párrafo 71.3 del artículo 71 del Decreto Legislativo Nº 1620, el cual modificó	No se recoge el comentario No se recoge el comentario

<i>incrementos tarifarios bases programados en la formula tarifaria, no se encuentra sujeta al cumplimiento de condiciones (...)", manifestando que sin garantizar un trabajo eficiente de la empresa prestadora se realizaran los incrementos tarifarios.</i> 1.3. <i>"(...) yo desapruebo la aprobación efectuada por Sunass que por cierto no tiene fecha de elaboración solo menciona periodo regulatorio 2025-2029 y que según la resolución de Dirección de Regulación Tarifaria N° 010 2024-sunass -DRT el PMO plan maestro optimizado se debió de haber elaborado con 10 meses de anticipación a la culminación del periodo pero a pesar de los requerimientos de Sunass no fue cumplido por parte de Sierra Central... Sunass se encargó de hacer el estudio tarifario que correspondía hacer a Sierra Central con lo que trajo consigo una serie de errores y con lo que tendría previamente corregirse y modificar el proyecto (...)"</i>	el Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento. Cabe precisar que, dicha modificación fue elaborada por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. De acuerdo a lo señalado, el proyecto de resolución considera lo establecido en el marco legal vigente en materia de saneamiento; por lo que, actualmente los incrementos tarifarios no están sujetos al cumplimiento de metas gestión, pero si son materia de fiscalización por parte de la SUNASS. 1.3. Primero, el comentario no señala expresamente cuales serían los supuestos errores que tendría el proyecto de estudio tarifario. Sin perjuicio de lo señalado, en el presente anexo se responde las dudas realizadas por el usuario. Segundo, de acuerdo con el artículo 37.1 del Reglamento General de Tarifas de los Servicios de Saneamiento brindados por Empresas Prestadoras, la SUNASS tiene la facultad de realizar de Oficio el procedimiento de revisión periódica, el cual incluye la formulación del estudio tarifario, cuando existen las siguientes condiciones: • Habiendo transcurrido el plazo previsto, la empresa prestadora no presentó la solicitud de inicio o esta fue declarada inadmisible o improcedente. • Se cuenta con suficiente información económica-financiera, comercial y operacional para la elaboración del Estudio Tarifario. Cabe precisar que, la empresa prestadora entregó información operacional, de inversiones, comercial, económico y financiero suficiente a SUNASS para iniciar de oficio el mencionado procedimiento. Tercero, el artículo 4 del proyecto de resolución que aprobaría la fórmula tarifaria para la mencionada empresa prestadora, el cual fue difundido a través de la Resolución de Consejo Directivo N° 00019-2024-SUNASS-CD, señala: <u>"Artículo 4°.- El inicio del periodo regulatorio será computado a partir del primer día del año fiscal siguiente a la publicación de la presente resolución tarifaria."</u> En consecuencia, el inicio del periodo regulatorio es a partir de enero de 2025.	No se recoge el comentario
--	---	-----------------------------------

1.4. “(...) Sierra central no tiene una planta de tratamiento de aguas residuales el cual debe ser considerado y ejecutado de urgencia conforme esta mencionado en el anexo VII pero hacerlo por sectores comenzando con la captación de Ingenio ya que tienen terreno adquirido y CUI 2621893 (...)”.	1.4. Nos remitimos a la respuesta del comentario 5.1. del “I. Comentarios verbales en la audiencia pública” del presente anexo.	No se recoge el comentario
1.5. “(...) El establecimiento de metas de gestión pág. 14 del estudio tarifario del quinquenio pasado esta sin cumplirse. Entre algunas de ellas tenemos: Actualizar y digitalizar el catastro técnico y comercial a un 100% En el proyecto actual pág. 54 dice que el catastro se encuentra desactualizado a la fecha de elaboración del presente estudio tarifario, es decir, no cuenta con catastro comercial georeferenciado. (no se cumplió) (...)”.	1.5. Primero, es necesario precisar que, la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. se acogió al procedimiento de revisión tarifaria del periodo 2018-2023, según la Resolución de Consejo Directivo N° 016-2020-SUNASS-CD, mediante el cual se aprueba el “Procedimiento de revisión tarifaria como consecuencia de la aplicación de las medidas dispuestas en el Título III del Decreto de Urgencia N° 036-2020”. Segundo, en el marco del mencionado procedimiento se establecieron nuevas metas de gestión para el quinto año regulatorio del periodo 2018-2023, conforme lo establecido en la Resolución de Consejo Directivo N° 054-2022-SUNASS-CD. En dicha resolución, no se estableció la meta de gestión “Actualización del catastro comercial”.	Está incluido en el Estudio Tarifario
1.6. “(...) Reducir la relación de trabajo a 61% en el quinto año. Ver gráfico 18 del proyecto actual pag. 39 en la que se evidencia un aumento por cargas de personal lo mismo en los demás gráficos cuenta con trabajadores en exceso y que la EPS estaría trabajando a pérdidas en los años 2022, 2023 y con deudas hasta con la Sunat (...)”.	1.6. Mediante Oficio N° 00260-2024-SUNASS-DRT de fecha 16.5.2024, se comunicó al Órgano de Control Institucional (OCI) de la Municipalidad de Tarma sobre los incrementos significativos de los gastos de personal en los años 2022 y 2023 por conceptos de: i) incremento de beneficios por negociaciones colectivas, ii) incremento del número de trabajadores, para los fines correspondientes en el marco de sus competencias. Además, este organismo regulador manifestó su preocupación sobre los incrementos no programados en los costos, de manera consecutiva y desmedida, que pueden poner en riesgo la situación económica y financiera de la empresa prestadora. Adicionalmente, con la finalidad de garantizar el principio de viabilidad financiera, la proyección de costos considera el incremento de gastos en personal derivados de las negociaciones colectivas y número de trabajadores hasta el año 2023. Sin perjuicio de lo señalado, no se valida la legalidad del número de trabajadores, ni negociaciones colectivas, dado que esta Superintendencia no tiene competencias en dicha materia. En este sentido,	Está incluido en el Estudio Tarifario

1.7. <i>“(…) Viendo el cuadro N° 72 Otros Costos de explotación incrementales describen un programa sobre mantenimiento, instalación de válvulas de control conexiones de agua y alcantarillado fugas de agua etc. Pero el caso es que ahora ya están con nuevo asfalto y programadas a culminar con 18 jirones más y ya no es posible hacer estos trabajos debiendo anularse estos requerimientos y esperar que culmine la vida útil de este IOARR reparación de vías que dice durara 5 años (…)”.</i> 1.8. <i>“(…) y lo mismo debe suceder ...Dice mantenimiento de maquinaria baldes, amoladora etc., (ya no se puede estar malogrando el nuevo asfalto). Los montos allí establecidos están sobrevaluados (…)”.</i> 1.9. <i>“(…) Dice mantenimiento de equipos de medición si se refiere a los DATALOGGER estos son digitales y no hay mantenimiento, excepto actualización (…)”</i>	posteriormente a la evaluación de la legalidad por parte del OCI u otra entidad competente, de corresponder, los montos liberados deben ser utilizados para las actividades de mantenimiento de la infraestructura existente. Cabe señalar que, en el “Subcapítulo: III.1 Diagnóstico de la situación económica – financiero” y el “Subcapítulo VI.2 Estimación de los costos de explotación eficientes” del Estudio Tarifario manifestamos lo señalado. 1.7. Primero, el comentario no señala expresamente cuales serían los supuestos jirones donde se habrían realizado una nueva pavimentación. Además, tampoco precisa como esto afectaría al “Programa de Instalación, Mantenimiento y Renovación de válvulas de control, válvulas de aire, válvulas de Purga y Grifos Contra Incendio” que se encuentra en el <u>“cuadro N°72: Otros costos de explotación incrementales”</u>, del estudio tarifario. Sin perjuicio de lo señalado, en el presente anexo se responde las dudas realizadas por el usuario. Segundo, es necesario precisar que, los montos anuales considerados para el periodo regulatorio 2025 – 2029 para la implementación del mencionado Programa de mantenimiento, corresponden a actividades que debe realizar la empresa prestadora para dar sostenibilidad operativa al sistema de agua potable. 1.8. Cabe precisar que, los programas de “Mantenimiento de Máquina de baldes” y “Mantenimiento de Maquinaria para intervenciones operativas (Amoladora eléctrica, rotomartillo, compactadora, cortadora, rotasonda)”, corresponden a equipos y/o maquinarias que emplea la empresa prestadora para brindar la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, por lo que, el mantenimiento de dichos equipos y/o maquinarias no afectarán la pavimentación de la localidad. 1.9. El “Mantenimiento de equipos de medición de presión y caudal para redes de distribución de agua potable”, están referidos a los equipos datalogger que permiten registrar datos de la presión del	No se recoge el comentario No se recoge el comentario No se recoge el comentario
---	---	---

1.10. “(...) Dice toma de lecturas 4 personas s/.72,000.00 al año (las lecturas solo se hacen en uno o dos días) (...)”. 1.11. “(...) Srs para hacer un incremento en las tarifas primero se debe de tener datos certeros basados en la realidad, primero que se cumpla con la rendición de cuentas del quinquenio anterior, y demostrar objetivamente si mejoro la calidad del agua y demás metas trazadas, para que exista rentabilidad y cubrir la “brecha” no solo es necesario aumentar las tarifas y el valor del m³ del agua sino reducir el gasto (...)”.	servicio de agua potable, asimismo con dichos registros poder determinar la continuidad del mencionado servicio. Dichos mantenimientos corresponden a: i) Calibración de equipo de datos, ii) inspección de placa y batería de equipos, iii) chips de datos y iv) plan de datos mensuales. 1.10. Cabe señalar que, en la actividad “Toma de lecturas (4 personas)” señalada en el “<u>cuadro N°72: Otros costos de explotación incrementales</u>” del estudio tarifario, considera lo siguiente: i) El personal necesario para que la empresa prestadora pueda realizar la lectura de los nuevos medidores que se instalarán en el periodo regulatorio 2025-2029, conforme al programa de inversiones detallado en el <u>subcapítulo “VI.1.1. Programa de inversiones para los servicios de agua potable y alcantarillado”</u> del presente estudio tarifario, el cual incluye la instalación de 1 250 nuevos medidores. ii) La lectura de 1 758 medidores adicionales que se instalarán a los usuarios, el cual tiene financiamiento de OTASS. iii) Asimismo, la realización de diversas actividades comerciales para realizar un adecuado proceso de facturación de los servicios de agua potable y saneamiento, conforme el marco legal vigente. 1.11. Primero, el comentario no señala expresamente cuales serían los supuestos datos que no se ajustan a la realidad de la empresa prestadora. Sin perjuicio de lo señalado, en el presente anexo se responde las dudas realizadas por el usuario. Segundo, en el capítulo “III. Diagnósticos” del presente estudio tarifario, se detallan los diagnósticos económico financiero, comercial, operacional, entre otros, basado en la información remitida por la empresa prestadora a la SUNASS. Tercero, para la determinación de la fórmula tarifaria de EPS SIERRA CENTRAL S.R.L., se ha contemplado información proporcionada por la empresa prestadora que ha sido revisada y analizada por esta Superintendencia. Asimismo, en el mes de agosto de 2023 y en	No se recoge el comentario No se recoge el comentario
--	--	---

	el mes de abril del 2024 se han realizado visitas técnicas a las instalaciones de dicha empresa prestadora, así como, a su infraestructura como parte de la recopilación y evaluación de la información. Cuarto, respecto a la rendición de cuentas, esta actividad corresponde realizar a la empresa prestadora. Sin embargo, en el <u>“Anexo VIII. Análisis del periodo regulatorio anterior (2018-2023)”</u> del presente Estudio Tarifario, se muestra la evaluación del cumplimiento de metas de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. correspondiente al quinto año del periodo regulatorio 2018-2023. Quinto, la fórmula tarifaria y costo medio de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. consideran los costos operativos de los servicios, inversiones con recursos propios, variación de capital de trabajo, base de capital, entre otros que desarrolla el <u>subcapítulo VI.5 “Determinación del costo medio y fórmulas tarifarias”</u> del presente estudio tarifario. En ese sentido, la tarifa, permitirá 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) Los costos e inversiones para los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos (MRSE), la gestión del riesgo de desastres (GRD) y el Plan de Control de Calidad (PCC), entre otros.	
III. Oficio N° 203-2024-GG-EPS-SC-SRL-TARMA.		
Informes Nos. 0458-2024-GTO/IDQM/EPS-SC-SRL/T, 218-2024/EBP-CC-GTO/EPS-SC/T, 111-2024-JAIQ-P.O/G.T.O/EPS-SC-SRL-T, Informe N° 174-2024 -GC/PVP-EPS-SC-SRL-T. Actas de reunión entre los funcionarios de la EPS SIERRA CENTRAL S.R.L. y el equipo de la SUNASS realizadas en las fechas 16 y 18 de julio del 2024. <u>Sobre el programa de inversiones:</u> a) Debido a que la moto furgón ha tenido problemas mecánicos en las últimas semanas debido al cumplimiento de su vida útil, solicitan el cambio de la ficha de inversión” Adquisición de una carrocería tipo Furgón” por la “Adquisición de una moto furgoneta para el traslado de personal del área operacional”, manteniendo el monto de inversión y su programación en el cuarto año regulatorio. Además, adjunta una cotización	a) De la evaluación realizada, se realiza el cambio de la ficha de inversión” Adquisición de una carrocería tipo Furgón” (considerada en el proyecto de estudio tarifario) por la ficha “Adquisición de una moto furgoneta para el traslado de personal del área operacional”, el cual mantiene la programación y el monto de inversión del proyecto de estudio tarifario (PET).	Se recoge el comentario

con un monto similar al considerado en el PET. b) Respecto a la ficha de inversión "Implementación del Plan de control de calidad de la EPS Sierra Central ", se ha realizado la actualización de la actividad, la cual considera el reemplazo del monitoreo del tercer año regulatorio por la contratación de un servicio para la elaboración del Plan de Control de Calidad (PCC), manteniendo el monto de inversión y su programación. c) Respecto a la ficha de inversión "Levantamiento y procesamiento de la información para la elaboración del Catastro Comercial en la ciudad de Tarma, provincia de Tarma, región Junín", solicita la actualización de las actividades sobre el equipamiento y ambientación de una oficina para catastro comercial <u>Sobre los servicios colaterales:</u> d) La EP indica que la actividad "1.03. Rotura de pavimento de concreto agua" debe corresponder a la actividad "1.04. Rotura de pavimento de concreto alcantarillado" y viceversa. Por lo que, la actividad "1.03. Rotura de pavimento de concreto agua" tendrá un costo de S/ 66,67 y la actividad "1.04. Rotura de pavimento de concreto alcantarillado" tendrá un costo de S/ 67,32. e) Asimismo, requiere la actualización del precio de la tubería de PVC de 1 ½" Clase 10 debe ser S/ 31,00 en lugar de S/ 11,00, en las actividades "3.04. Tendido de tubería de 1 1/2" Clase 10 (Incluye cama de apoyo) para conex. de agua" e "4.04. Instalación de Caja de Medidor - Conexión 1 ½"".	b) Luego de la evaluación realizada, en la ficha de inversión "Implementación del Plan de control de calidad de la EPS Sierra Central ", se actualiza la denominación de la actividad "Programa de monitoreo en redes de distribución" (considerada en el PET) por "Programa de monitoreo en redes de distribución y/o elaboración o actualización del Plan de Control de Calidad", el cual mantiene la programación y los montos de inversión del PET. c) De la evaluación realizada, en la ficha de inversión "Levantamiento y procesamiento de la información para la elaboración del Catastro Comercial en la ciudad de Tarma, provincia de Tarma, región Junín", se ha actualizado las siguientes actividades de: - "Contratación de personal para migración de datos al sistema comercial", se redujo 2 a 1 técnico. - "Contratación de personal para migración de datos al sistema GIS", se cambió por la actividad "Implementación de oficina GIS". - "Equipamiento informático", se aumentó de 1 a 3 computadoras. - "Equipamiento informático", se cambió de un plotter por impresora. Los cambios realizados, no afectan la programación, ni los montos de inversión. d) De la evaluación realizada, según las especificaciones técnicas, es razonable que el costo de la actividad "1.04. Rotura de pavimento de concreto alcantarillado", sea mayor que el costo de actividad "1.03. Rotura de pavimento de concreto agua". Dicha actualización se ha incluido en el Anexo I del presente estudio tarifario. e) De la evaluación sobre la actualización del precio de la tubería de PVC de 1 ½" Clase 10 es concordante que el precio sea mayor según el diámetro, por lo cual los precios actualizados de las actividades "3.04. Tendido de tubería de 1 1/2" Clase 10 (Incluye cama de apoyo) para conex. de agua" y "4.04. Instalación de Caja de Medidor - Conexión 1 ½"" serán S/ 32,63 y S/ 274,70, respectivamente. Dicha actualización se ha incluido en el Anexo I del presente estudio tarifario.	Se recoge parcialmente el comentario Se recoge el comentario Se recoge el comentario
--	--	---

