

INFORME SELLO REGULATORIO CALIDAD-ARESEP

Periodo 2024

DESCRIPCIÓN BREVE

Informe 01-2025 en atención a resolución de la Intendencia de Aguas de la ARESEP, del 26 de febrero de 2024 RE-0011-IA-2024: Aspectos financieros, de mercado, inversiones, y de calidad del Acueducto durante el año 2024.

ASADA Barrio Lagunillas, Salitrillos, Aserrí,
San José.

IDEO-0912-2014



ASADA BARRIO LAGUNILLAS, SALITRILLOS DE ASERRÍ

Cédula Jurídica: 3-002-414087

Convenio de Delegación-AyA.

Correo: asadabarriolagunillas@gmail.com Tel: 8797-4463

www.asadasaserri.com



INF-ABL-01-2025

CERTIFICACIÓN

Yo, VÍCTOR MANUEL SÁNCHEZ CORRALES, en mi calidad de Representante Legal de la ASADA BARRIO LAGUNILLAS, ASERRI, cédula jurídica 3-002-414087, certifico que la información presentada en este documento y sus anexos es verídica y puede ser comprobada por ARESEP en caso de ser necesario. Toda la documentación está disponible para los respectivos fines en la carpeta digital https://drive.google.com/drive/folders/1UZwmDUJNhKpKt303zTwfUNmoLt-aS1fC?usp=drive_link.

Firma: _____

ASADA BARRIO LAGUNILLAS, SALITRILLOS DE ASERRÍ

Cédula Jurídica: 3-002-414087

Convenio de Delegación-AyA.

Correo: asadabarriolagunillas@gmail.com Tel: 8797-4463

www.asadasaserri.com



INF-ABL-01-2025

Dirigido a: Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), Intendencia de Aguas.

Asunto: Informe INF-ABL-01-2025 en atención a resolución de la Intendencia de Aguas de la ARESEP, del 26 de febrero de 2024 RE-0011-IA-2024

De: Asociación Administradora de Acueducto y Alcantarillado Rural de Barrio Lagunillas, Salitrillos de Aserrí

Nombre comercial: ASADA BARRIO LAGUNILLAS, ASERRI.

Cédula Jurídica: 3-002-414087

Fecha de entrega: 30 mayo 2025.

Periodo reportado: Enero - Diciembre 2024

Reporte confeccionado por:

Índice principal

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASADA	4
2. INFORMACIÓN FINANCIERA	8
3. INFORMACIÓN DE MERCADO	13
4. INFORMACIÓN DE INVERSIONES	15
5. INFORMACIÓN DE CALIDAD.....	19
6. PLAN DE CONTINUIDAD DEL SERVICIO	27
7. ANEXOS.....	29
8. REFERENCIAS.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA	5
TABLA 2 PUESTOS Y FUNCIONES	5
TABLA 3 BALANCE SITUACIÓN FINANCIERA.....	8
TABLA 4 ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL	9
TABLA 5 ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	10
TABLA 6 ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO	11
TABLA 7 DISTRIBUCIÓN DE GASTOS.	11

ASADA BARRIO LAGUNILLAS, SALITRILLOS DE ASERRÍ

Cédula Jurídica: 3-002-414087

Convenio de Delegación-AyA.

Correo: asadabarriolagunillas@gmail.com Tel: 8797-4463

www.asadasaserri.com



INF-ABL-01-2025

TABLA 8	ACTIVOS FIJOS	12
TABLA 9	TARIFAS VIGENTE APLICADA	13
TABLA 10	CLASIFICACIÓN DE LA MICROMEDICIÓN	14
TABLA 11	CLASIFICACIÓN DE FACTURACIÓN DE LA ASADA	14
TABLA 12	CAUDAL PROMEDIO EN LITROS POR SEGUNDO	15
TABLA 13	DETALLE DE INVERSIONES ACUEDUCTO	16
TABLA 14	DETALLE DE INVERSIONES HIDRANTES	17
TABLA 5	DE INVERSIONES PRESUPUESTADAS 2024-2025	17
TABLA 16	GASTOS OPERATIVOS EJECUTADOS 2024	18
TABLA 17	INDICADORES DE EJECUCIÓN DE LAS INVERSIONES 2024	18
TABLA 18	TIPOS DE ESTUDIO	19
TABLA 19	INVENTARIO DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN	20
TABLA 20	VALORES DE AGUA NO CONTABILIZADA. ANC	22
TABLA 21	CANTIDAD DE REDES DE DISTRIBUCIÓN	22
TABLA 22	RESUMEN ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE	24
TABLA 23	RESUMEN ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE	25
TABLA 24	SOLICITUDES DE SERVICIOS	26
TABLA 25	MOTIVOS DE DENEGACIÓN	26
TABLA 26	MATRIZ DE RIESGOS OPERACIONALES	27



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASADA

1.1 Datos Generales

Nombre oficial: Asociación Administradora del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Barrio Lagunillas, Salitrillos de Aserrí

Siglas: ASADA BARRIO LAGUNILLAS

Cédula jurídica: 3-002-414087

IDEO: 0912-2014

Clúster: C

Fecha de constitución: 2005

Convenio de Delegación AyA: 2007

Resumen: El acueducto de Barrio Lagunillas se remonta a la década de los años setenta del siglo pasado. Fue construido por los pobladores de la comunidad y originalmente era administrado por un comité.

En el año 2005, se establece la Asociación Administradora de Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Barrio Lagunillas de Aserrí, la que, hasta el presente, se ha desempeñado exitosamente, realizando importantes mejoras a los sistemas de producción, conducción, impulsión, almacenamiento y distribución, con el objetivo de ofrecer un servicio con cantidad, calidad y continuidad acorde con las normas. Para el mes de noviembre del año 2023 el acueducto tenía afiliados 82 servicios, todos ellos activos. Dentro del sistema no existen conexiones potenciales, tales como terrenos, condominios y lotes urbanizados con disponibilidad acreditada.

El acueducto abastece totalmente a servicios de tipo domiciliario. La producción del acueducto procede de cuatro manantiales. De las fuentes, el agua es transportada hasta a dos tanques de almacenamiento, desde donde se distribuye a la población por gravedad. Se cuenta con micro medición universal, pero se carece de macro medición. El agua es tratada con solución de cloro. (Chacón: 2023)

Dirección exacta: 500 metros oeste de la pulpería, Barrio Lagunillas. **Cantón:** Aserrí,

Distrito: Salitrillos. **Provincia:** San José

Teléfonos: 87974463; 8766-6767

Correo electrónico oficial: asadabarriolagunillas@gmail.com

**Página web:** www.asadasaserri.com **Asada Barrio Lagunillas.****Representante legal:** Víctor Manuel Sánchez Corrales**Cédula del representante:** 1-0347-0529**1.2 Miembros de Junta Directiva****Tabla 1 Miembros de Junta Directiva**

Cargo	Nombre completo	Cédula	Periodo de nombramiento
Presidente	Victor Manuel Sánchez Corrales	1-0347-0529	16/06/2023 al 15/06/2025
Vicepresidente	Lidia María Bejarano López	1-0423-0756	16/06/2023 al 15/06/2025
Secretario	Juan Rafael Diaz Diaz	1-0865-0329	16/06/2023 al 15/06/2025
Tesorero	Marco Vinicio Corrales Diaz	1-0931-0754	16/06/2023 al 15/06/2025
Vocal 1	Carmen Liliana Quesada Godínez	1-0589-0477	16/06/2023 al 15/06/2025
Fiscal	Victor Guillermo Sánchez Céspedes	1-0785-0928	16/06/2023 al 15/06/2025

Fuente: certificación literal de la personería jurídica.

Nota: ver en otros anexos personería jurídica al día.**1.3 Personal administrativo y operativo****Tabla 2 Puestos y funciones**

Puesto	Nombre completo	Funciones principales
Servicios ocasionales	Tatiana Mora Aguirre	Gestión documental, atención al cliente, facturación y cobro.



Servicios ocasionales	Ayudante fontanería	Mantenimiento de la red, instalación de medidores, lecturas y otros.
-----------------------	---------------------	--

Elaboración propia.

1.4 Infraestructura Principal del Acueducto

Hidráulicamente, el acueducto está compuesto por dos zonas conocidas como sector Abajo y sector Arriba. Los componentes operativos para cada uno de los sistemas son:

Fuentes de abastecimiento:

- Sector Arriba: El agua que abastece a este sector proviene de un manantial denominado naciente La Tranca, ubicado a una altura aproximada de 1593 metros sobre el nivel del mar.
- Sector Abajo: Este sector se alimenta de tres afloramientos conocidos como naciente Lagunillas 1 (1469 m.s.n.m.), Lagunillas 2 (1468 m.s.n.m.) y Lagunillas 3 (1448 m.s.n.m.)

Producción:

- Sector Arriba: Con base al historial de aforos con que cuenta la ASADA la menor producción de la fuente La Tranca fue de 0.10 litros por segundo -lts/seg-, en julio del año 2020. El historial de aforos de las fuentes se encuentra en el ANEXO N°1.
- Sector Abajo: La menor producción de los manantiales Lagunillas 1 y Lagunillas 2 se dio en abril del año 2020 (0.26 litros por segundo en total). En abril del año 2022, se presentó la menor producción de la fuente Lagunillas 3 (0.27 litros por segundo).

Tratamiento:

- Sector Arriba: Toda la producción se desinfecta con solución de cloro en el tanque de almacenamiento N°1.
- Sector Abajo: el agua se clora en el tanque N°2.

Conducción e impulsión:

- Sector Arriba: el caudal de la fuente La Tanca, es transportado hasta el depósito N°1 por medio de una línea de conducción de diámetro variable (50 y 38 milímetros) construida con tuberías de policloruro de vinilo -PVC-. La longitud total de la conducción se estima en 562 metros.



- Sector Abajo: el agua de la naciente Lagunillas 1 es llevada hasta la captación del afloramiento Lagunillas 2. De este punto, parte una línea de conducción (longitud=243 metros) construida con tubería de PVC y un diámetro de 50 milímetros hasta el tanque N°2. El recurso del afloramiento Lagunillas 3 es bombeado utilizando una bomba sumergible marca Pedrollo, modelo 4SR13G/15F, con una potencia de 1.5 caballos de fuerza instalada de forma horizontal. La bomba es alimentada utilizando un tanque de polietileno de alta densidad -PEAD- con un volumen de 2.5 metros cúbicos. La línea de impulsión fue edificada utilizando tuberías de PVC con un diámetro de 25 milímetros.

Almacenamiento:

- Sector Arriba: Opera un recipiente (Tanque N°1) de polietileno de alta densidad con un volumen de 4200 litros -lts-. Adicionalmente existe otro depósito (750 litros), ubicado a unos cuatro metros sobre el nivel de piso del tanque N°1 (el agua es bombeada por medio de una pequeña bomba), que sirve para abastecer a tres viviendas ubicadas a un nivel similar al del depósito N°1.
- Sector Abajo: Normalmente, la población es abastecida utilizando un tanque (N°2) con un volumen de 12 metros cúbicos -m3-. En caso de ser necesario, la ASADA pone en funcionamiento un tanque de 10 metros cúbicos (N°2A).

Líneas de distribución:

- Sector Arriba: Existen 16 conexiones, de las cuales 13 se abastecen directamente del tanque N°1. Las tres conexiones restantes se alimentan desde el tanque N°1^a (ver FIGURA N°3).
- Sector Arriba: Utilizando el cisterna N°2 se abastece a 66 usuarios.



2. INFORMACIÓN FINANCIERA

2.1 Balance de Situación

Tabla 3 Balance situación financiera

ASOCIACION ACUEDUCTO LAGUNILLAS, SALITRILLOS ASERRI					
3-002-414087					
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA					
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024					
(COLONES)					
	<u>Nota</u>	2024	%	2023	%
Activo					
Activo corriente		€16.698.155,93	98,78%	€12.138.834,67	92,39%
Efectivo y equivalentes	3	€16.529.343,63	97,78%	€12.024.532,30	91,52%
Caja	a	1.080.561,29	6,39%	261.999,26	1,99%
Bancos	b	15.448.782,34	91,39%	11.762.533,04	89,52%
Clientes		-	0,00%	10.220,85	0,08%
Impuestos diferido y contribuciones		168.812,30		104.081,52	0,79%
Activo no corriente		€206.908,12	1,22%	€1.000.003,55	7,61%
Bienes muebles e inmuebles	4	€206.908,12	1,22%	€1.000.003,55	7,61%
Maquinaria y equipo		7.430.023,17	43,95%	7.430.023,17	56,55%
Equipos de bombeo		507.783,73	3,00%	507.783,73	3,86%
Depreciación acumulada		(7.730.898,78)	-45,73%	(6.937.803,35)	-52,80%
Total activos		€16.905.064,05	100,00%	€13.138.838,22	100,00%
Pasivo					
Pasivo corriente		65.000,00	0,38%	45.000,00	0,34%
Cuentas por pagar	5	€65.000,00	0,38%	€45.000,00	0,34%
Otros pasivos		65.000,00	0,38%	45.000,00	0,34%
Total pasivos		65.000,00	0,38%	45.000,00	0,34%
Patrimonio	7				
Superávit del período		3.753.198,68	22,20%	1.833.258,44	13,95%
Superávit de ejercicios anteriores		13.086.865,37	77,41%	11.260.579,78	85,70%
Total patrimonio		16.840.064,05	99,62%	13.093.838,22	99,66%
Total pasivo + patrimonio		€16.905.064,05	100,00%	€13.138.838,22	100,00%

Nota: Ver en anexos el Balance de Situación completo en formato Excel y PDF



2.2 Estado de Resultados

Tabla 4 Estado de Resultados Integral

ASOCIACION ACUEDUCTO LAGUNILLAS, SALITRILLOS ASERRI 3-002-414087 ESTADO DEL RESULTADO INTEGRAL PARA EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 (COLONES)					
	Nota	2024	%	2023	%
<u>Ingresos operacionales</u>	<u>8</u>	<u>€8.582.083,00</u>		<u>€8.371.739,73</u>	
Servicios de acueducto y alcantarillado		8.582.083,00	100,00%	8.371.739,73	100,00%
<u>Total ingresos operacionales</u>		<u>€8.582.083,00</u>	<u>100,00%</u>	<u>€8.371.739,73</u>	<u>100,00%</u>
<u>Gastos de mantenimiento</u>	<u>9</u>	<u>€2.342.742,66</u>	<u>27,30%</u>	<u>€1.612.533,51</u>	<u>19,26%</u>
Mano de obra		1.009.810,00	11,77%	1.165.239,51	13,92%
Materiales		1.059.612,66	12,35%	410.619,00	4,90%
Costos indirectos		273.320,00	3,18%	36.675,00	0,44%
<u>Superávit bruto</u>		<u>€6.239.340,34</u>	<u>72,70%</u>	<u>€6.759.206,22</u>	<u>80,74%</u>
<u>Gastos operacionales</u>					
<u>Gastos de administración</u>	<u>10</u>	<u>€1.692.360,98</u>	<u>19,72%</u>	<u>€1.395.954,00</u>	<u>16,67%</u>
Gastos de personal		9.250,00	0,11%	135.091,00	1,61%
Honorarios		1.013.016,00	11,80%	698.500,00	8,34%
Servicios		346.894,98	4,04%	562.363,00	6,72%
Otros gastos		323.200,00	3,77%	-	0,00%
<u>Gastos de venta</u>	<u>11</u>	<u>€793.780,68</u>	<u>9,25%</u>	<u>€793.780,68</u>	<u>9,48%</u>
Depreciaciones y amortizaciones		793.780,68	9,25%	793.780,68	9,48%
<u>Superávit del periodo</u>		<u>€3.753.198,68</u>	<u>43,73%</u>	<u>€4.569.471,54</u>	<u>54,58%</u>
Impuestos	<u>19</u>	-	<u>0,00%</u>	107.785,00	<u>1,29%</u>
<u>SUPERAVIT DESPUES DE IMPUESTOS</u>	<u>20</u>	<u>€3.753.199</u>	<u>43,73%</u>	<u>€4.461.687</u>	<u>53,29%</u>

Nota: Ver en anexos el Estado de Resultados completo y plantilla CRAS-006 (Excel y PDF)

2.3 Balance de Comprobación.

Nota: Ver en anexos el Balance de comprobación completo en formato Excel y PDF



2.4 Estado de Flujo de Efectivo.

Tabla 5 Estado de Flujo de Efectivo

ASOCIACION ACUEDUCTO LAGUNILLAS, SALITRILLOS ASERRI 3-002-414087 ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 (COLONES)			
	Nota	2.024	2.023
<u>Flujos de efectivo de las actividades de operación</u>			
Superávit (pérdida) del periodo antes de impuestos		€3.753.198,68	€4.569.471,54
Partidas aplicadas a resultados que no requieren uso de fondos			
Depreciación	<u>4</u>	€793.780,68	(€4.191.618,40)
AMORTIZACION DE DIFERIDOS		-	-
CORRECCION MONETARIA EN CUENTAS REALES (PAGO IMPUESTO PATRI		-	-
INGRESOS QUE NO AFECTAN EL EFECTIVO		-	-
Total partidas aplicadas a resultados que no requieren uso de fondos		€4.546.979,36	€377.853,14
<u>Variación neta en los activos - (aumento) disminución en:</u>			
Disminución en deudores		€ -	(€10.220,85)
Total variación neta en los activos		€ -	(€10.220,85)
<u>Variación neta en los pasivos - aumento (disminución) en:</u>			
Otros pasivos	<u>5</u>	€ -	€ -
Impuestos y contribuciones	<u>6</u>	-	-
Total variación neta en los pasivos		€ -	€ -
<u>Flujos de efectivo provistos por las actividades de operación</u>			
Aumento de efectivo		€4.546.979,36	€367.632,29
Disponibilidades al inicio del periodo		12.130.165,33	11.762.533,04
Disponibilidades al final del periodo	<u>3</u>	€16.677.144,69	€12.130.165,33

Nota: Ver en anexos el Estado de Flujo de Efectivo completo en formato Excel y PDF



2.5 Estado de Cambios en el patrimonio

Tabla 6 Estado de Cambios en el Patrimonio

ASOCIACION ACUEDUCTO LAGUNILLAS, SALITRILLOS ASERRI 3-002-414087 ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2024 (COLONES)			
Componente	Superávit acumulado de periodos anteriores	Superávit del periodo	Total
Saldo al 31 de diciembre de 2023	€10.847.757,17	€358.091,18	€11.205.848,35
Traslado a superávit acumulado	-	-	-
Superávit del período	-	340.552,51	340.552,51
Pago Impuesto Sobre la Renta	-	-	-
Saldo al 31 de diciembre de 2023	€10.847.757,17	€698.643,69	€11.546.400,86
Saldo a Diciembre 31 / 23	€10.847.757,17	-	€10.847.757,17
Traslado a superávit acumulado	2.239.108,20	(2.239.108,20)	-
Superávit del período	-	3.753.198,68	3.753.198,68
Pago Impuesto Sobre la Renta	-	-	-
Saldo al 30 de junio de 2024	€13.086.865,37	€2.212.734,17	€15.299.599,54

Nota: Ver en Anexo 5 el Estado de Cambios en el Patrimonio completo en formato Excel y PDF

2.6 Notas a los Estados Financieros

Nota: Ver en anexos Notas a los Estados Financieros completo en formato Word y PDF

2.7 Detalle de Gastos

Tabla 7 Distribución de gastos.

Tipo de Gasto	Monto (€)	Porcentaje
Gastos operativos	€4.828.884	100
Gastos administrativos	€-	0
Gastos financieros	€-	0
Otros gastos	€-	0
TOTAL	€4.828.884	100%

Nota: Ver en anexos el detalle completo según formato SRC-001

2.8 Auxiliar de Activos Fijos

**Tabla 8 Activos fijos.**

Tipo de Activo	Cantidad	Costo original	Depreciación acumulada	Valor en libros
Equipos de Planta y Medidores	1	₡ 7.430.023	₡ 61.917	₡ 185.751
Equipo de Bombeo	1	₡ 507.784	₡ 4.232	₡ 21.158
Sistemas de captación	-	-	-	-
Sistemas de conducción	-	-	-	-
Tanques de almacenamiento	-	-	-	-
Red de distribución	-	-	-	-
Medidores	-	-	-	-
Equipos de desinfección	-	-	-	-
Equipos de oficina	-	-	-	-
Vehículos	-	-	-	-
TOTAL	2	₡ 7.937.807	₡ 66.148	₡ 206.908

Nota: Se adjunta en Anexo 8 el detalle completo según formato SRC-002

2.8 Certificado de estados financieros normas NIF por CPA.

Nota: Ver Anexo 9 certificado de estados financieros por contador público.



3. INFORMACIÓN DE MERCADO

3.1 Registro en Sistema de Información Regulatoria

Se ha iniciado registro en el Sistema de Información Regulatoria (SIR) de ARESEP, disponible en: <https://aresep.go.cr/sir>

Nota: Ver en anexos la nota de autorización de usuario ante el SIR.

3.2 Información de Facturación

El Acueducto cuenta con un 100% de sus servicios medidos. Se aplica la tarifa vigente autorizada por ARESEP en el 2017 para gravedad. Menos de 3 servicios se abastecen con una bomba pequeña, por ello se les diferencia la tarifa con bombeo y mixto.

Tabla 9 Tarifas Vigente aplicada.

Seleccione el rango de abonados:

- 1- 1 a 50
- 2- 51 a 100
- 3- 101 a 150
- 4- 151 a 300
- 5- 301 a 500
- 6- 501 a 1000
- 7- Más de 1000

Seleccione la categoría tarifaria:

- DOMIPRE
- EMPREGO

SERVICIO DE ACUEDUCTO

Bloque de consumo	Rango Abonados	Tarifa
1 a 10 (colones por m3)	51 a 100	315
11 a 30 (colones por m3)	51 a 100	363
31 a 60 (colones por m3)	51 a 100	453
Más de 60 (colones por m3)	51 a 100	680

Tarifa Servicio Fijo: 10.014 Colones por m3

Tarifa Cargo Fijo: 2.755 Colones por m3

DAR CLIC
IR A TARIFAS DE SERVICIOS...

Seleccione el tipo de sistema:

- Bombeo y Mixto
- Gravedad
- Planta Potabilizadora

SERVICIO DE HIDRANTES

Tarifa Medida: 26 Colones por m3

Tarifa Fija: 555 Colones por mes

La resolución de acueducto es: **RIA-006-2017**

La resolución de hidrantes es: **RIA-002-2016**



**TARIFAS VIGENTES PARA LAS ASADAS GENERAL POR CATEGORÍA,
TIPO DE SISTEMA Y RANGO DE ABONADOS**

Seleccione el rango de abonados: **SERVICIO DE ACUEDUCTO**

1- 1 a 50
 2- 51 a 100
 3- 101 a 150
 4- 151 a 300
 5- 301 a 500
 6- 501 a 1000
 7- Más de 1000

Bloque de consumo	Rango Abonados	Tarifa
1 a 10 (colones por m ³)	51 a 100	363
11 a 30 (colones por m ³)	51 a 100	417
31 a 60 (colones por m ³)	51 a 100	521
Más de 60 (colones por m ³)	51 a 100	782

Tarifa Servicio Fijo: 11.520 Colones por m³ Tarifa Cargo Fijo: 3.398 Colones por m³

Seleccione la categoría tarifaria:

DOMIPRE
 EMPREGO

SERVICIO DE HIDRANTES

Tarifa Medida: 26 Colones por m³ La resolución de acueducto es: **RIA-006-2017**

Tarifa Fija: 555 Colones por mes La resolución de hidrantes es: **RIA-002-2016**

Seleccione el tipo de sistema:

Bombeo y Mixto
 Gravedad
 Planta Potabilizadora

DAR CLIC
IR A TARIFAS DE SERVICIOS...

Fuente: www.aresep.go.cr/agua-potable/tarifas/

Tabla 10 Clasificación de la micromedición.

Fijos	0
Medidos	82
Categoría DOMIPRE	82
• Mecánicos	82
• Inteligentes	0
Categoría EMPREGO	0
- Mecánicos	0
- Inteligentes	0

Fuente: Sistema de facturación www.asadasenlinea.com

3.3 Estadísticas de Facturación

Tabla 11 Clasificación de facturación de la ASADA

Categoría	Cantidad de abonados	Consumo anual (m ³)	Facturación anual (₡)
Domipre	82	14471	₡ 7.580.937



TOTAL	82	14.471	₺ 8.151.222
--------------	-----------	---------------	--------------------

Elaboración propia.

Nota. Ver en anexos plantilla MC-011 (Excel)

3.4 Producción de Agua

Sector Arriba: Con base al historial de aforos con que cuenta la ASADA la menor producción de la fuente La Tranca fue de 0.10 litros por segundo -lts/seg-, en julio del año 2020.

Sector Abajo: La menor producción de los manantiales Lagunillas 1 y Lagunillas 2 se dio en abril del año 2020 (0.26 litros por segundo en total). En abril del año 2022, se presentó a menor producción de la fuente Lagunillas 3 (0.27 litros por segundo).

Tabla 12 Caudal promedio en litros por segundo.

Nombre de Fuente	Promedio de CAUDAL EXTRAIDO
Lagunillas 1	0,70
Lagunillas 2	0,57
Lagunillas 3	1,34
Total general	0,87

Elaboración propia.

Nota: Se adjunta en Anexo 11 el detalle completo según ingresador MAC-003

3.5 Facturación agua en bloque

Nota. No existen registros de venta de agua en bloque en la ASADA.

3.5 Ajustes de facturación

Nota: Ver en anexos plantilla MC-016 (Excel) , no hubieron ajustes de facturación en el año.

4. INFORMACIÓN DE INVERSIONES**4.1 Plan de Inversión****4.1.1 Resumen de inversiones planificadas**



El Acueducto, requiere ciertas inversiones en la infraestructura que deberán estar incluidas en el Plan y están justificadas en el Diagnóstico Integral del Acueducto 2023. Para cada proyecto se deberá realizar un proceso de diseño respaldado técnicamente y con sus respectivas cotizaciones. Así las cosas, las detallamos de la siguiente manera:

Acueducto

- 1) Inscribir y buscar nuevas fuentes de agua: El acueducto está en proceso de gestión para inscribir una toma de agua de naciente. A pesar de esto, se deben realizar esfuerzos por explorar nuevas opciones que suministren más caudal para disminuir el déficit hídrico que se agrava tanto en época seca.
- 2) Instalar 1 macromedidor: El Acueducto debe contar con al menos macromedición para contar con una gestión del agua eficiente, y controlar el 15% de agua no contabilizada, posiblemente para disminuirlo a mediano plazo por el beneficio de todos los usuarios.
- 3) Cambio de tipo de bomba existente: Las recomendaciones técnicas y el asesoramiento sugiere que se sustituya la bomba actual por una de mayor eficiencia, además de otras mejoras complementarias en el sitio para el uso inteligente de la energía eléctrica y de las zonas de presión en la tubería.
- 4) Instalación de quiebra gradiente o colocación de válvulas hidráulicas: El Acueducto requiere mas almacenamiento en el Sector Arriba para satisfacer la demanda de consumo de la población, así como también como recomendación hidráulica para regular zonas de presión del Sector Abajo.
- 5) Mejora de tuberías de distribución: La tubería debe ser sustituida completamente a un mínimo de 100 mm, ya que la existente no cumple con la normativa. Este proyecto deberá realizarse en complementariedad con otras obras hidráulicas para contar con un sistema más eficiente y con bajo nivel de las fugas.
- 6) Cambio de medidores mecánicos: Es de gran relevancia para el Acueducto disminuir la pérdida de agua no facturada y aquellos consumos que no se visibilizan por el medidor, ya que la mayoría han cumplido su vida útil. Este plan pretende sustituir los medidores con mayor recorrido para mejorar la recaudación y la imprecisión en el cobro, se pretende realizar cada 3 meses, cambiando al menos 8 medidores cada 3 meses.

Tabla 13 Detalle de inversiones acueducto

INVERSIONES EN EL ACUEDUCTO



Número	DESCRIPCION	MONTO
1	Inscribir toma de agua de naciente.	1.000.000
2	Instalar 1 macromedidor de 4 pulgadas.	1.750.000
3	Cambio de tipo de bomba existente	5.000.000
4	Instalar quiebragradiente o colocar válvula hidráulica	2.000.000
5	Mejora de tuberías de distribución existentes	1.500.000
6	Cambio de medidores mecánicos.	750.000
TOTAL INVERSIONES EN EL ACUEDUCTO		12.000.000

Fuente: elaboración propia.

Hidrantes

- 1) Instalar 1 hidrante con tanque de almacenamiento: El Acueducto no tiene capacidad económica para instalar un hidrante, pero las inversiones deben quedar plasmadas en el Plan de Trabajo ya que por obligatoriedad corresponde al Acueducto gestionarlo. Es posible que los ahorros en la cuenta de Hidrantes durante el 2024 sean suficientes para iniciar alguna etapa del proyecto.

Tabla 14 Detalle de inversiones hidrantes

INVERSIONES EN HIDRANTES		
Número	DESCRIPCION	MONTO
1	Instalar 1 hidrante con tanque de almacenamiento.	3.500.000
TOTAL INVERSIONES EN HIDRANTES		3.500.000

4.1.2 Resumen de inversiones ejecutadas del periodo

Tabla 15 de Inversiones Presupuestadas 2024-2025

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	MONTO PRESUPUESTADO	CLASIFICACIÓN
ACUEDUCTO	Inscribir toma de agua de naciente	€1.000.000	Reposición



ACUEDUCTO	Instalar 1 macromedidor de 4 pulgadas	¢1.750.000	Reposición
ACUEDUCTO	Cambio de tipo de bomba existente	¢5.000.000	Reposición
ACUEDUCTO	Instalar quiebragradiante o válvula hidráulica	¢2.000.000	Reposición
ACUEDUCTO	Mejora de tuberías de distribución	¢1.500.000	Reposición
ACUEDUCTO	Cambio de medidores mecánicos	¢750.000	Reposición
HIDRANTES	Instalar hidrante con tanque	¢3.500.000	Reposición
TOTAL		¢15.500.000	

Elaboración propia.

Tabla 16 Gastos Operativos Ejecutados 2024

TRIMESTRE	MATERIALES Y SUMINISTROS	SERVICIOS CONTRATADOS	TOTAL OPERATIVO
Q1 2024	¢146.986,12	¢289.800,00	¢436.786,12
Q2 2024	¢1.029.946,54	¢356.500,00	¢1.386.446,54
Q3 2024	¢68.000,00	¢117.000,00	¢185.000,00
Q4 2024	¢45.000,00	¢289.510,00	¢334.510,00
TOTAL	¢1.289.932,66	¢1.052.810,00	¢2.342.742,66

Elaboración propia.

Tabla 17 Indicadores de Ejecución de las Inversiones 2024

INDICADOR	VALOR	OBSERVACIONES
Porcentaje de Ejecución	15,1%	Solo se ejecutaron gastos operativos menores
Brecha de Inversión	¢13.157.257,34	Diferencia entre presupuestado y ejecutado



Utilidad Neta 2024	Q3.753.198,68	Recursos disponibles para inversiones futuras
Capacidad de Financiamiento	24,2%	Utilidad vs presupuesto total de inversiones

Elaboración propia.

1. **Clasificación de Gastos:** Todos los proyectos relacionados con lo operativo, en tanto sean gastos por tubería, se clasifican en el apartado de reposición.
2. **Proyectos de Expansión:** No hubo proyectos de expansión durante el período analizado.
3. **Estado de Ejecución:** Las inversiones mayores planificadas no se ejecutaron en 2024, manteniéndose solo gastos operativos de mantenimiento.
4. **Financiamiento:** Todos los proyectos se financiarán con fondos propios del acueducto, y existe capacidad financiera según la utilidad neta generada.

4.2 Estudios técnicos de respaldo

Tabla 18 Tipos de Estudio

Tipo de estudio	Realizado por	Fecha	Estado
Estudio técnico del sistema (AyA)	Ing. Gustavo Chacón	01/12/2023	Vigente
Estudio hidrológico	No hay		
Estudio hidrogeológico	No hay		
Plan de hidrantes (Bomberos)	Estudio Técnico	01/12/2023	Vigente

Elaboración propia.

Nota: Ver en anexos el Plan de Inversiones completo según formato SRC-004

5. INFORMACIÓN DE CALIDAD

5.1 Sistema de Acueducto

Fuentes de agua y balance hídrico.

Caudal concesionado ante el MINAE 1.01 litros por segundo



- 1) Naciente Lagunilla 1: 0.38 litros por segundo.
- 2) Naciente Lagunilla 2: 0.15 litros por segundo.
- 3) Naciente La Tranca: 0.48 litros por segundo.
- 4) Naciente Lagunilla 3: no posee concesión, en proceso.

Según Diagnóstico Integral del Acueducto 2023, el balance hídrico es de:

- Sector Arriba: déficit de 0.19 litros por segundo.
- Sector Abajo: faltante de 0.29 litros por segundo.

Líneas de conducción.

El Acueducto posee dos líneas de conducción, Naciente La Tranca: 2.60 litros por segundo y Naciente Lagunilla 1 y Lagunilla 2: 1.70 litros por segundo.

Líneas de distribución:

Las líneas de distribución del acueducto de Barrio Lagunillas se componen de tuberías que varían de los 50 hasta los 13 milímetros de diámetro. Las redes principales tienen una extensión aproximada de 1000 metros (ver TABLA n°4). El material de las tuberías es principalmente de PVC con una razón adimensional estándar -SDR- variable y presenta deterioros causados por el uso, características mecánicas y el tiempo.

Tabla 19 Inventario de tuberías de distribución.

INVENTARIO DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN	
Diámetro de tubería (milímetros)	Longitud (metros)
50	195
38	598
25	98
13	115
Total	1006

Fuente: Chacón: 2023

Almacenamiento:

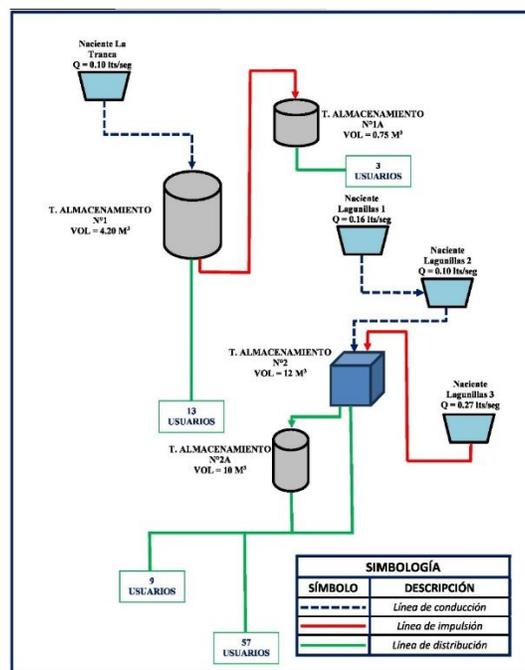
El agua se brinda desde cuatro tanques de almacenamiento conocidos como tanque N°1,



N°1A, N°2 y N°2A. El depósito N°1 y el N°1^a, brindan servicio a 13 y a 3 usuarios respectivamente. Los recipientes N°2 y N°2A se encuentran interconectados y abastecen a 66 conexiones.

- Tanque N°1: depósito asentado de polietileno de alta densidad, con un volumen de 4.20 metros cúbicos.
- Tanque N°1A: depósito elevado (4 metros) de polietileno de alta densidad, con un volumen de 0.75 metros cúbicos.
- Tanque N°2: depósito enterrado de mampostería y concreto reforzado, con un volumen de 12 metros cúbicos.
- Tanque N°2A: depósito asentado de polietileno de alta densidad, con un volumen de 10 metros cúbicos.

Figura 1 Croquis del sistema que compone el acueducto.



Fuente: Chacón: 2023

Agua no Contabilizada:

El sistema no posee macro medición, lo que imposibilita el proceso para la cuantificación del agua no contabilizada mediante el cotejo de la producción contra la facturación. Para el estudio técnico, se hizo un control de caudal continuo (24 horas) realizado en la tubería de



salida del tanque N°2 (tubería PVC SDR 26 50mm), que se realizó con el objetivo de obtener una curva de distribución horaria del consumo y establecer los niveles del gasto nocturno que pudiesen vincularse con el agua no contabilizada. Los gastos nocturnos son bajos (aproximadamente 16% del caudal promedio medido), lo que refleja un nivel bajo de agua no controlada, por lo que, para efectos de este estudio, se utilizará un 15% de agua no contabilizada.

Tabla 20 Valores de Agua no Contabilizada. ANC.

Descripción	Valor
Volumen ingresando a la red (m ³ /día)	37.11
Número de conexiones abastecidas	66
Dotación bruta promedio (litros/conexión/día)	562.27
Caudal promedio (litros/segundo)	0.43
Caudal máximo (litros/segundo)	1.8
Caudal mínimo (litros/segundo)	0.07
Caudal máximo / caudal promedio	4.19
Factor Nocturno	0.16
Volumen de perdidas estimado -0.95 caudal mínimo- (m ³)	5.75
Estimación de agua no contabilizada (%)	15.48

Fuente. Chacón: 2023

En la siguiente tabla se observa la distribución de los abonados en los ramales existentes del Acueducto:

Tabla 21 Cantidad de redes de distribución.

Sistema	Ramal	Abonados	Población
Ramal 1	Sector arriba	35	126
Ramal 2	Sector abajo	47	169

Fuente: Elaboración propia, con factor de hacinamiento de 3.9 INEC 2011.



5.3 Calidad del Agua

5.3.1 Análisis de calidad del agua potable

Tabla 22 Resumen análisis de Calidad de Agua Potable

Nivel de Control	Año/Período	Cantidad de Análisis Realizados	Cantidad que Cumplen la Norma	% de Cumplimiento
N1 - Parámetros Básicos (Fuentes)	2024	4 fuentes analizadas	4 fuentes cumplen	100%
N1 - Parámetros Básicos (Sistema)	2024	8 puntos analizados	8 puntos cumplen	100%
N2 - Parámetros Químicos	2025	4 fuentes/puntos analizados	4 puntos cumplen	100%
N3 - Metales Pesados/Tóxicos	2025	4 fuentes/puntos analizados	4 puntos cumplen	100%

Elaboración propia.

Cobertura de Análisis por Año:

2024: Solo se realizaron análisis de Nivel N1 (parámetros básicos: físicos, químicos básicos y bacteriológicos)

2025: Análisis completos en todos los niveles:

- **N1:** Parámetros básicos (color, turbiedad, pH, temperatura, bacteriología)
- **N2:** Parámetros químicos (dureza, metales como calcio, magnesio, hierro, etc.)
- **N3:** Metales pesados y sustancias tóxicas (arsénico, plomo, mercurio, nitratos, etc.)

Resultados por Nivel:

Nivel N1 - Parámetros Básicos:

- **2024:** Sistema de distribución funcionando perfectamente (100% cumplimiento)

Nivel N2 - Parámetros Químicos (2025):

- Excelente: 100% de cumplimiento en todos los puntos analizados
- Dureza, minerales y metales básicos dentro de rangos aceptables



Nivel N3 - Metales Pesados/Tóxicos (2025):

- Excelente: 100% de cumplimiento en todos los puntos analizados
- Ausencia o niveles muy bajos de contaminantes tóxicos

Nota: Ver en anexos los reportes completos de calidad del agua según formato CAC-002 (Excel) y los informes de laboratorio (PDF)

5.3.2 Análisis de agua residual

Nota: No existe infraestructura para el tratamiento de aguas residuales.

5.4 Sistema de Desinfección

La dosificación principal se realiza mediante un proceso de electrólisis, utilizando el sistema Clorid L-30 para crear hipoclorito de calcio a partir de sal. Esta actividad se realiza 2 veces por semana, realizando un proceso de 24 horas, para el cambio o sustitución de agua de uno de los baldes para dejar en remojo la celda que hará el proceso de electrólisis. Es un procedimiento frecuente y de un conocimiento técnico avanzado, con ciertas precauciones en el uso de protección en las manos, en la cara y en los ojos.

- **Tipo de sistema:** Toda la producción se desinfecta con solución de cloro en el tanque de almacenamiento N°1. Sector Abajo: el agua se clora en el tanque N°2. Sistemas electrólisis con sal.
- **Cantidad de equipos:** 2
- **Ubicación:** Tanque 1, Tanque 2
- **Control:** Cada semana.
- **Frecuencia de monitoreo:** Cada 3 o 4 días.

5.5 Infraestructura de Tuberías

Tabla 23 Resumen análisis de Calidad de Agua Potable

Material	Diámetro (mm)	Longitud (m)	Antigüedad (años)	% del total
PVC	50	195	15+	19
PVC	38	598	15+	59
PVC	25	98	15+	10



PVC	13	115	15+	11
PE-HD	0	0	0	0
Hierro galvanizado	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
TOTAL		1006		100%

Fuente: Chacón 2023.

Nota: Ver Anexo 15 el catastro completo de tuberías según formato SRC-005

5.6 Solicitudes de Nuevos Servicios

Tabla 24 Solicitudes de Servicios

Estado	Cantidad	Porcentaje
Solicitudes recibidas	3	100%
Solicitudes aprobadas	0	0%
Solicitudes denegadas	3	100%

5.6.1 Motivos de denegación

Tabla 25 Motivos de Denegación

Motivo	Cantidad	Porcentaje
Falta de capacidad hídrica	3	100%
Falta de capacidad hidráulica	0	0%
Incumplimiento normativo	0	0%
Otros	0	0%
Total denegadas		100%

Nota: Ver en anexos detalle completo según formato SRC-006



6. PLAN DE CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Nota: La ASADA no cuenta con un plan de continuidad del servicio, sin embargo, tiene identificados los riesgos operacionales más importantes ya que es un Acueducto vulnerable a situaciones climáticas, demográficas, de uso de suelo y el uso del agua.

6.1 Identificación de Riesgos Operacionales

Tabla 26 Matriz de Riesgos Operacionales

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN/MITIGACIÓN
Desabastecimiento por sequía	ALTA (80%)	CRÍTICO	MUY ALTO	<ul style="list-style-type: none"> Inscripción urgente de nueva toma de agua (C\$1.000.000 presupuestado) Exploración de fuentes adicionales Campañas de uso racional del agua Implementación de macromedición (C\$1.750.000) Sistema de almacenamiento adicional
Contaminación de fuentes	MEDIA (40%)	ALTO	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo regular de calidad del agua Protección de zonas de recarga Sistema de tratamiento de emergencia



				<ul style="list-style-type: none"> • Análisis bacteriológicos trimestrales • Capacitación en manejo de emergencias sanitarias
Daños en infraestructura por desastres	MEDIA (35%)	CRÍTICO	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo de tuberías (C\$1.500.000) • Instalación de válvulas hidráulicas (C\$2.000.000) • Seguros para infraestructura crítica • Plan de evacuación y protección de equipos
Fallas en equipos críticos	ALTA (70%)	ALTO	MUY ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de bomba actual (C\$5.000.000 presupuestado) • Programa de mantenimiento preventivo • Adquisición de equipos de respaldo • Contratos de servicio técnico especializado
Pérdidas por agua no contabilizada	ALTA (85%)	MEDIO	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio progresivo de medidores (C\$750.000) • Instalación de macromedidor • Detección y reparación de fugas



				<ul style="list-style-type: none">• Control de presiones por sectores
Falta de recursos financieros	MEDIA (45%)	ALTO	ALTO	<ul style="list-style-type: none">• Diversificación de ingresos• Gestión de financiamiento externo• Optimización de costos operativos• Reservas de emergencia (mínimo 3 meses)

Elaboración propia.

6.2 Infraestructura crítica identificada.

- Sistema de bombeo (bomba actual obsoleta)
- Red de distribución (tubería insuficiente)
- Fuente de abastecimiento única
- Ausencia de macromedición
- Medidores con vida útil vencida (mayoría)

7. ANEXOS

1. Anexo: Balance de Situación (Excel y PDF)
2. Anexo: Estado de Resultados (CRAS-006 y PDF)
3. Anexo: Balance de comprobación (Excel y PDF)
4. Anexo: Estado de Flujo de Efectivo (Excel y PDF)
5. Anexo: Estado de cambios en el patrimonio (Excel y PDF)
6. Anexo: Notas a los estados financieros (Word y PDF)
7. Anexo: Detalle de gastos (SRC-001)
8. Anexo: Auxiliar de Activos Fijos (SRC-002)



9. Anexo: Certificado de estados financieros por Contador Público (PDF)
10. Anexo: Comprobante de registro en SIR
11. Anexo: Producción de agua (MAC-003)
12. Anexo: Facturación agua en bloque Plantilla (MAC-007)
13. Anexo: Mercado (MAC-011)
14. Anexo: Ajustes facturación de mercado (MAC-016)
15. Anexo: Plan de Inversiones (SRC-004)
16. Anexo: Diagrama del sistema de acueducto
17. Anexo: Reportes de calidad del agua (CAC-002)
18. Anexo: Catastro de tuberías (SRC-005)
19. Anexo: Disponibilidad de servicio (SRC-006)
20. Anexo: Plan de Continuidad del Servicio (opcional)
21. Anexo: Otros. Personería jurídica reciente.
22. Anexo: Otros. Cedula representante legal.
23. Anexo: Otros. Diagnóstico Integral del Acueducto actual (Estudio Técnico).

Carpeta de Anexos

(https://drive.google.com/drive/folders/1UZwmDUJNhKpKt303zTwfUNmoLt-aS1fC?usp=drive_link)

8. REFERENCIAS

- Chacón, Gustavo (2023) Diagnóstico Integral del Acueducto de Barrio Lagunillas, Aserrí.
- *Censo 2011*. (s.f.). INEC. Noviembre 24, 2024, de <https://inec.cr/estadisticas-fuentes/censos/censo-2011>
- Reglamento de Normas Técnicas y Procedimientos para el Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Abastecimiento de Agua (2001)

ASADA BARRIO LAGUNILLAS, SALITRILLOS DE ASERRÍ

Cédula Jurídica: 3-002-414087

Convenio de Delegación-AyA.

Correo: asadabarriolagunillas@gmail.com Tel: 8797-4463

www.asadasaserri.com



INF-ABL-01-2025

- Reglamento Técnico de ARESEP (2024); Prestación del suministro de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes (AR-RT-SUMAAH 2023); Publicado en Diario Oficial la Gaceta el 17 de marzo 2024.
- Reglamento normativo del AYA (2023); Reglamento para la prestación de acueductos y alcantarillados N°80 del 08/12/2020. Versión actualizada de la norma n°8 del 18/04/2023. Publicado en el Diario Oficial la Gaceta el 27° Alcance 29, 09/02/2021.
- Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados comunales (2020) N° 42582-S-MINAE.