



**INSTITUTO COSTARRICENSE DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS**

Plan de Inversión 2021-2025

Saneamiento

Dirección de Planificación Estratégica

Marzo 2021



**Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Centro de Documentación e Información
UEN Investigación y Desarrollo**



**AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA PUBLICAR TESIS, ESTUDIOS,
ARTÍCULOS Y/O INFORMES PROPIEDAD INTELECTUAL DE AyA EN EL
REPOSITORIO DIGITAL DEL CEDI**

Yo, **Jorge Luis Zapata Arroyo**

N° Cédula: 2-0564-875

Dependencia: Gerencia General

Autorizo como Gerente General y representante legal del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) cédula jurídica 4-000-042138 al Centro de Documentación e Información (CEDI) de la UEN Investigación y Desarrollo la inclusión, publicación y difusión en su Repositorio Digital y Catálogo en línea (OPAC) la documentación incluida en la lista adjunta.

Se trata de estudios y documentos cuyos derechos intelectuales y de uso son exclusivos de nuestra institución.

E-mail: gerenciageneral@aya.go.cr **N° Teléfono:** 2242-5090

JORGE LUIS ZAPATA
ARROYO (FIRMA)

Firmado digitalmente por JORGE
LUIS ZAPATA ARROYO (FIRMA)
Fecha: 2022.08.29 19:48:12 -06'00'

Firma: _____

Contenido

INTRODUCCIÓN	3
1. Estrategias Institucionales	4
2. Estructura de la prestación de los servicios institucionales y gestión de proyectos.	5
3. Requerimientos de Inversión para Saneamiento	7
4. Condiciones del Saneamiento en el País	10
5. Requerimientos de inversión Sistemas AyA a nivel de Región	15
5.1. Región Brunca	15
5.1.1. Población y desarrollo económico.....	17
5.1.2. Sistemas de Saneamiento operado por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.....	17
5.1.3. Inversiones 2020 – 2025.....	18
5.2. Región Central Oeste	24
5.2.1. Población y desarrollo económico.....	25
5.2.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.....	25
5.2.3. Inversiones 2020 - 2025.....	26
5.3. Región Chorotega	33
5.3.1. Población y desarrollo económico.....	33
5.3.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.....	35
5.3.3. Inversiones 2020 - 2025.....	36
5.4. Región Huetar Caribe	43
5.4.1. Población y desarrollo económico.....	43
5.4.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.....	44
5.4.3. Inversiones 2020 - 2025.....	45
5.5. Región Pacífico Central	53
5.5.1. Población y desarrollo económico.....	54
5.5.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.....	54
5.5.3. Inversiones 2020 - 2025.....	55
5.6. Región Metropolitana	64

5.6.1.	Población y desarrollo económico.....	65
5.6.2.	Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.....	67
5.6.3.	Inversiones 2020 - 2025.....	70
5.7.	Proyectos de la Sede y Nivel Nacional.....	105
5.8.	Condiciones para la inversión de Sistemas de Saneamiento en Sistemas Delegados (ASADAS).....	115
5.8.1.	Inversiones 2020 - 2025.....	116
5.9.	Resumen del Plan.....	120
6.	Financiamiento del Plan de Inversión 2021 - 2025	131
6.1	Cooperaciones Reembolsables	133
6.1.1	Programa “Abastecimiento Agua Potable Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón” (Proyecto Alcantarillado Sanitario Puerto Viejo de Limón).....	134
6.1.2	Programa Agua Potable y Saneamiento,	134
6.1.3	Programa Abastecimiento Agua Potable Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos II y Alcantarillado Juanito Mora Puntarenas.....	134
6.1.4	Programa Acueducto y Alcantarillado en Ciudades Costeras.	135
6.2	Cooperaciones No Reembolsables	135
6.2.1	Programa Agua Potable y Saneamiento.....	135
6.2.2	Programa Saneamiento en Zonas Prioritarias.....	135
6.2.3	Proyecto Ampliación y Mejoramiento del alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón.....	136
ANEXOS	137
BIBLIOGRAFÍA	137

INTRODUCCIÓN

El Plan de Inversión sirve como referencia y marca la pauta de la estrategia para producir beneficios, a través de los recursos propios, porque determina las inversiones necesarias que el Instituto requiere ejecutar en el periodo, y se determina el tipo de financiamiento requerido y los niveles de endeudamiento para lograr su ejecución en el periodo.

En ese sentido, interesa proveer los recursos que coadyuven su desarrollo con efectividad y eficiencia; de manera que esto sirva como una fuente de beneficios y de incremento para alcanzar el objetivo de la Institución, de manera estructurado, bajo los lineamientos del Plan Estratégico, a pesar que los programas y/o proyectos de inversión poseen objetivos específicos debidamente delimitados y diferentes entre sí; dado que deben cumplir con condiciones diferenciadas durante la vida útil o plazos de ejecución de las inversiones, las cuales afectarán las economías del Instituto.

A raíz de este concepto, en este Plan se contemplan las necesidades de inversión en el corto, mediano y largo plazo, para el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado que la Institución administra directamente y da en delegación, así como, las orientadas a las mejoras en la gestión de AyA.

Además, se toma en cuenta las posibilidades de financiar las obras bajo la modalidad de cooperaciones reembolsables y no reembolsables, arrendamientos y tarifas, especialmente para las contrapartidas de empréstitos ya contraídos y futuros financiamientos.

También, la capacidad institucional para la formulación y ejecución de los proyectos, lo cual se ha reforzado con la creación nuevas plazas en la Subgerencia Ambiental, Investigación y Desarrollo, área encargada de estos procesos.

En este sentido, se determina primeramente el enfoque de la estrategia institucional de los próximos cinco años, para dar claridad de cómo debe promoverse el Plan de Inversiones y cuales programas y/o proyectos de inversión deben ejecutarse porque son vinculantes e integradores al desarrollo del Plan Estratégico Institucional.

En este sentido, el presente documento se estructura de la siguiente manera:

- Estrategias Institucionales
- Estructura de prestación de los servicios institucionales y gestión de proyectos.
- Estudios de las infraestructuras
- Requerimientos de inversión Sistemas AyA a nivel de Región
- Requerimientos de inversión Sistemas Delegados.
- Financiamientos

En lo que respecta a las cifras financieras, se presentan en miles de colones.

1. Estrategias Institucionales

El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), según la Ley Constitutiva, es la entidad encargada de realizar y promover la planificación, el financiamiento y el desarrollo de todo lo relacionado con el suministro de agua potable, la recolección y evacuación de las aguas residuales en todo el país, por tanto, debe determinar la prioridad, conveniencia y viabilidad de los proyectos que se propongan para construir, reformar, modificar, ampliar obras en los sistemas mediante los cuales se brindan ambos servicios. (Ley Constitutiva de AyA, N°. 2726).

La actividad básica del AyA es garantizar el suministro de agua potable y la recolección y el tratamiento de aguas residuales y que sus productos o servicios son el agua para consumo humano, la recolección y tratamiento de las aguas residuales, la asesoría técnica y la emisión de normativa, considerando que, con una buena gestión para el aseguramiento del Recurso Hídrico, más una adecuada infraestructura, con procesos depurados, propiciando una cultura de educación hacia el uso eficiente de los servicios, podemos casi asegurar una sostenibilidad de estos Servicios en el tiempo.

El éxito del Plan de Inversiones reside en la capacidad del equipo gerencial para llevarlo a buen término, logrando el resultado y la situación deseada, mediante un sistema de pensamiento y acción, así como, de medición y evaluación del impacto por medio de resultados y gestión que permita el cumplimiento de la misión y visión institucional.

a. Misión

“Asegurar el acceso universal al agua potable y al saneamiento de forma comprometida con la salud, la sostenibilidad del recurso hídrico y el desarrollo económico y social del país.” Acuerdo JD N°2014-612C

b. Visión

“Ser la institución pública de excelencia en rectoría y gestión de los servicios de agua potable y saneamiento para toda la población del país.” Acuerdo JD N°2014-612B

c. Valores

Los valores son las creencias fundamentales que la institución plantea; para brindar la continuidad del servicio, que los funcionarios deben delimitar su accionar de buenos principios y valores, que son los siguiente:

- **Transparencia:** Valorar y reevaluar la función de servidor público y rendir cuentas a los ciudadanos sobre el destino de los fondos de la Institución y en

particular hacia los usuarios y consumidores del servicio público, brindado con eficacia y eficiencia.

- **Solidaridad:** Compromiso manifiesto de los funcionarios con las necesidades de la sociedad y los usuarios.
- **Espíritu de servicio:** Disposición y actitud positiva, con compromiso, diligencia y cercanía con nuestros usuarios y compañeros de trabajo, para asumir el logro de la misión, visión y objetivos institucionales.
- **Responsabilidad y compromiso:** Actitud de los funcionarios a observar el cumplimiento del ordenamiento jurídico y técnico, en la ejecución de las funciones orientadas al cumplimiento de los objetivos institucionales y el resguardo de la hacienda pública.
- **Respeto:** Actitud de los funcionarios a considerar y atender a las personas, salvaguardando su dignidad y la nuestra.
- **Excelencia:** Compromiso de los funcionarios con el mejor desempeño, con miras a lograr el más alto nivel de competitividad y productividad en cada una de nuestras actividades.

En el Plan Estratégico, se establecen 7 temas estratégicos, los cuales cuentan con la formulación de los objetivos, iniciativas, metas y responsables para su cumplimiento; identificados a saber:

- Mejoramiento de la Rectoría,
- Aseguramiento del Recurso Hídrico,
- Gestionar los Sistemas Comunales,
- Educación Ciudadana,
- Adecuada infraestructura,
- Procesos efectivos y
- Sostenibilidad Financiera.

Por tanto, el presente Plan de inversiones está orientado, principalmente, a una adecuada infraestructura, una sostenibilidad financiera y por ende el aseguramiento del recurso hídrico.

2. Estructura de la prestación de los servicios institucionales y gestión de proyectos.

Para lograr el propósito por el cual fue creado el Instituto, de suministrar agua potable, recolección y tratamiento de las aguas residuales, administra directamente sistemas de acueductos y alcantarillado en las siguientes seis regiones, como se subdivide la Institución, para suministrar estos servicios:

- Región Brunca
- Región Central Oeste
- Región Chorotega
- Región Huetar Caribe

- Región Pacífico Central
- Región Metropolitana

Por tanto, los proyectos para ampliar, mejorar y mantener estos sistemas de alcantarillado, contemplados en el presente Plan, se subdividen en estas seis regiones.

La gestión de estos proyectos de inversión, en lo que respecta a la fase de pre-inversión y ejecución (no realizados por Unidades Ejecutoras o Regiones) está a cargo de la Subgerencia Ambiental, Investigación y Desarrollo, la cual tiene como objetivo:

“Lograr el desarrollo ordenado de los sistemas que administra y opera la Institución con la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas del mercado en forma óptima y en concordancia con el ambiente”.

Esta Subgerencia, para lograr su objetivo se subdivide en las siguientes Unidades Estratégicas de Negocios (UEN):

Tabla N°1
UEN's de la Subgerencia Ambiente, Investigación y Desarrollo

UEN	Objetivo
Investigación y Desarrollo	Promover y consolidar la actividad de investigación aplicada y emisión de normativa técnica no solamente para el desarrollo de proyectos y operación de sistemas de agua potable y saneamiento, sino también para garantizar el uso sustentable del recurso hídrico; de forma de permitir el mejoramiento continuo de los productos y servicios de la Institución y de otros operadores a nivel nacional a través de la capacitación y asistencia técnica.
UEN de Gestión Ambiental	Desarrollar y evaluar planes, programas y proyectos de conservación del recurso hídrico, que aseguren la disponibilidad de materia prima en cantidad y calidad, para abastecer los sistemas de agua potable, así como promover y comunicar las disposiciones ambientales que regulan las actividades de la Institución.
UEN Programación y Control	Formular los planes de desarrollo e inversión de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, así como, evaluar los resultados de su ejecución con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los objetivos institucionales en materia de infraestructura física.
UEN Administración de Proyectos	Administrar la ejecución de los proyectos de construcción y mejora de los sistemas directos de agua potable y alcantarillado sanitario, velando por la conservación del recurso hídrico.

Fuente: Manual Organizacional

Estas Unidades, son las responsables de llevar a cabo los estudios de los proyectos a nivel de perfil, pre-factibilidad y factibilidad, adquisición de terrenos, diseños finales y construcción. Así como, la coordinación de planes maestros.

Los proyectos determinados de obra menor, o sea, los proyectos de mantenimiento, remplazo de equipamiento de los sistemas, lo llevan a cabo las Direcciones Regionales.

También, la Institución gestiona proyectos para atender los sistemas, que su operación es dada en delegación a Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ASADAS), los cuales, en su mayoría se ubican en zonas rurales.

La gestión de este proyecto es llevada a cabo por la Subgerencia de Gestión de Sistemas Comunales, desde los estudios hasta su ejecución.

Por último, están los proyectos orientados a mejorar la gestión institucional, los cuales, son orientados al desarrollo de sistemas de Información, los cuales son administrados por las dependencias interesadas en coordinación con la Dirección de Sistemas de Información, así como, la construcción de edificios o planteles con el fin de llevar a cabo las gestiones y atender a los abonados, proyectos que son ejecutados por la Subgerencia Ambiental, Investigación y Desarrollo.

En la gestión de todos estos proyectos se cumple con lo establecido por MIDEPLAN a través del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), mediante los Decretos Ejecutivos N°34694-PLAN-H del 1 de julio del 2008 y las Normas Técnicas, Lineamientos y Procedimientos de Inversión Pública, según Decreto Ejecutivo 35374-PLAN del 2 de julio del 2009.

Por tanto, toda necesidad e iniciativa de proyecto que ingresa a este proceso ha sido analizada y priorizada por la Institución, con el propósito de hacer un mejor uso de los recursos, ya que el proceso de formular y evaluar los proyectos requiere considerables recursos y tiempo.

Asimismo, los proyectos que forman parte de este Plan de Inversiones, en su mayoría responden a demandas judiciales, a través de la Sala IV, donde primero se analiza la posibilidad de brindar el servicio a través de la infraestructura existente y de no ser posible, se plantea la realización de los estudios básicos y posteriormente se formula el proyecto desde el nivel de Pre-inversión, ejemplo de esto, son los proyectos en alcantarillado para las comunidades de Jacó y Palmares.

Como parte de esta metodología y por ende de la normalización, todo proyecto que se financia debe contar con estudios de factibilidad, para lo cual se programan recursos.

3. Requerimientos de Inversión para Saneamiento

En lo que respecta al servicio de recolección y tratamiento de las aguas residuales, El Foro Centroamericano y República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento (FOCARD – APS) buscó en el 2012 generar un estudio que permitiera evaluar de

manera particular variables para la gestión de las aguas residuales y manejo de excretas en el país.

Con base en la información recopilada mediante este estudio, se estimó que en Costa Rica se genera un caudal de aguas residuales domésticas y excretas de aproximadamente 9.958 l/s. De los cuales el 77,35% recibe alguna clase de tratamiento mediante tanque o foso séptico, planta de tratamiento u otro. Además, que se recolecta un caudal de aproximadamente 2.730 l/s mediante red de alcantarillado sanitario, de los cuales se conducen a sistema de tratamiento 414,60 l/s. Siendo este último caudal equivalente al 4,16% del total de agua residual doméstica y excretas a nivel nacional.

Las coberturas de los servicios de saneamiento en Costa Rica están a cargo del AyA, la Municipalidad de Alajuela, la Municipalidad de Cartago-JASEC, ESPH, ASADAS, el MINSA y en un menor grado de operadores privados. Éstos prestan el servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales y excretas a nivel nacional, cubriendo al 25,56% de la población con su servicio. El 73,82% cuenta con servicios de saneamiento como tanques o fosas sépticas, y letrinas. Entretanto, sólo el 0,39% no posee cobertura alguna. Según proyección del Estado de la Nación (EN), con base en datos del INEC para el 2011 la población costarricense contaría con las siguientes disposiciones para el agua residual doméstica:

Tabla N° 2.
Tipo de saneamiento disponible en el Área Rural, el Área Urbana y en Costa Rica por población

Disposición	Área urbana		Área Rural		Costa Rica	
	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población
Alcantarillado sanitario	36,82%	1.054.158	7,16%	125.370	25,56%	1.179.528
Tanque séptico ¹	61,79%	1.769.037	84,84%	1.486.193	70,54%	3.255.230
Tanque séptico con tratamiento (fosa séptica) ²	0,37%	10.596	0,31%	5.455	0,35%	16.051
Pozo negro o letrina	0,47%	13.585	6,95%	121.716	2,93%	135.301
Otro Sistema	0,30%	8.480	0,07%	1.260	0,21%	9.740
Ignorado	0,03%	756	0,00%	0	0,02%	756
No tiene	0,22%	6.186	3,20%	11.706	0,39%	17.892
Total	100,00%	1.751.700	100,00%	2.862.798	100,00%	4.614.498

Fuente: Documento Situación Actual del Saneamiento en Costa Rica y Propuesta de Políticas Públicas en Saneamiento

Con base en la población que el INEC señala con servicio de alcantarillado sanitario (1.179.528 habitantes) se estimó que su caudal potencial de agua residual para tratamiento corresponde a 2.730 l/s. De éstos, 414,60 l/s son captados y tratados (15,19%), el resto simplemente es recolectado en el sistema de alcantarillado sanitario y descargado en cuerpos de agua (84,81%). Este caudal captado mediante alcantarillado sanitario y tratado representa el 4,16% del total de aguas residuales y excretas a nivel nacional. Cabe notar que no se cuentan con los datos relativos. Las tres entidades: las ASADAS, la Municipalidad de Cartago y a los operadores privados. Su ausencia sesga el resultado de la estimación como se aprecia en la siguiente tabla para el caso particular de los alcantarillados sanitarios.

Tabla N° 3.
Porcentaje de agua residual y excretas tratadas del total captado mediante sistema de alcantarillado sanitario y sistema de tratamiento

Institución	Población atendida	Caudal tratado (l/s)	Porcentaje del caudal total recolectado en alcantarillado sanitario
AyA	133.087	308,07	11,28%
ESPH	13.020	30,14	1,10%
Municipalidad de Alajuela	33.000	76,39	2,80%
ASADAS	ND	ND	ND
Operadores privados	ND	ND	ND
Municipalidad de Cartago	ND	ND	ND
Total	179.107	414,60	15,19%

Fuente: Documento Situación Actual del Saneamiento en Costa Rica y Propuesta de Políticas Públicas en Saneamiento

ND = No Disponible

¹ Entiéndase por tanque séptico el sistema dotado por un tanque donde ocurre sedimentación y flotación, mientras el tratamiento secundario ocurre mediante las bacterias adheridas a las piedras del drenaje.

² Entiéndase por fosa séptica el sistema dotado por varias cavidades donde ocurre secuencialmente: sedimentación y flotación, digestión anaerobia y acondicionamiento aerobio o anaerobio, acompañado de un sistema filtrante.

4. Condiciones del Saneamiento en el País

La situación de Costa Rica en el tema de saneamiento (aguas residuales) posee condiciones desiguales en su servicio con respecto al servicio de agua potable, ello provocó que en las zonas urbanas del país y en las zonas costeras de gran desarrollo, se empieza a manifestar la misma grave situación de saneamiento que se presenta en el Área Metropolitana.

Al revisar la estructura de actores del sector de saneamiento en el país y sus roles, se identificaron cuatro funciones principales: 1) dirección y política; 2) regulación; 3) control y vigilancia, y 4) operación. En donde el AyA, ejerce tres de las cuatro principales funciones identificadas en el sector.

Con referencia a este sector donde el AyA ejerce como rector de saneamiento, existen indicadores de aplicación de presupuestos, rendimiento de sistemas de tratamiento, alcantarillado y demás que permiten establecer el avance de labores. Donde, los sistemas por lo general tienen como problemas la falta de financiamiento para proyectos (lo que motiva a préstamos de organismos internacionales).

Asimismo, la mayoría de los desarrolladores de urbanizaciones transfieren el sistema de saneamiento instalado a los habitantes de estos, aunque también tienen la posibilidad de solicitar al AyA (cuando este brinda el servicio de agua) el traspaso de la infraestructura de recolección y tratamiento para su administración, siempre y cuando cumplan con los requisitos publicados por AyA en el diario oficial La Gaceta N°43 del 29 de febrero del 2008.

Estas consideraciones, al ser el AyA operador de sistemas de tratamiento de aguas residuales en localidades como Cañas, Liberia, Santa Cruz, Nicoya, San Isidro de Pérez Zeledón, El Roble de Puntarenas, y Limón, que operan como lagunas de estabilización, plantas de tratamiento o emisario submarino, permitió visualizar la gestión del saneamiento.

Entendido el saneamiento como la gestión integral de las excretas y aguas residuales de origen doméstico, donde se incluyen los sistemas colectivos e individuales de su tratamiento. Involucra un conjunto de operaciones y procesos unitarios, que permiten llevar a cabo su evacuación, recolección, tratamiento y disposición final (Fundamentos para el manejo de aguas residuales, 2016).

Esto permitió analizar que el país solo utiliza dos tipos de sistemas de tratamiento de aguas residuales, los sistemas individuales y los sistemas colectivos. Estos se diferencian, principalmente, por su capacidad de tratamiento en términos de cantidad de personas, ubicación y las etapas de tratamiento que componen cada sistema.

Para el Instituto es de gran interés desarrollar sistemas colectivos para el saneamiento de las aguas residuales, enfocándose en la demanda de inversiones ya planteada en el Plan Nacional de Inversiones en Saneamiento, elaborado

juntamente con la Política Nacional de Saneamiento de las Aguas Residuales PNSAR, la cual incluye una serie de proyectos de inversión que están en proceso de desarrollo o que deberán en el corto, mediano y largo plazo entrar en ejecución.

Dentro de la Política se establecieron metas para el 2036 y para el 2045, con el objetivo de alcanzar el saneamiento de aguas residuales en un 100%, quedando de la siguiente manera:

- Área Urbana: Alcantarillado sanitario urbano, al año 2036
- Principales Ciudades: tratamiento de aguas residuales, al año 2036.
- Área Rural: Saneamiento seguro rural, al año 2045
- Resto de Área Urbana: Tratamiento de aguas residuales, al año 2045.

Como enfoques de la política se encuentra la Sostenibilidad Económica, que busca garantizar el financiamiento de las inversiones que requiere la PNSAR, así como la operación de los sistemas de saneamiento, canalizando recursos de todos los actores involucrados, sea Gobierno Central con el presupuesto nacional o los entes locales y los usuarios por medio de tarifas.

Además, la Política establece 5 ejes centrales, con sus respectivos objetivos, dentro de estos, nos enfocamos en el tercero que corresponde al de Infraestructura e Inversiones en Saneamiento, el cual tiene como meta lograr para el año 2045, el manejo seguro del total de las aguas residuales generadas en el país.

Algunas de las acciones estratégicas planteadas en el Plan Nacional de Inversiones en Saneamiento a 30 años plazo, buscan incrementar las coberturas de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, teniendo en cuenta niveles de priorización.

En el marco de la Política Nacional de Saneamiento de Aguas Residuales (PNSAR), el país logra el primer referente para definir lo que se espera del sector, en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que plantean, entre otras cosas, garantizar que las aguas residuales no afecten el medio ambiente gracias al uso de sistemas de tratamientos individuales o colectivos. Así como la continuidad de los compromisos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo y el abordaje de los problemas identificados como prioritarios en el diagnóstico realizado para visualizar la situación de Costa Rica, en términos de saneamiento.

Como se observa en la tabla 4, del total de 5.060 miles de habitantes del país, 1.110 miles de habitantes (22%) tienen conexión a alcantarillado o cloaca, y 3.875 miles de habitantes (77%) están conectadas a tanque séptico. Se debe resaltar que, cuentan con tanque séptico con tratamiento un 2% (es un tanque séptico con unidades adicionales). Por otro lado, persiste la no tenencia de servicio sanitario en casi 17 mil habitantes distribuidos similarmente en zona donde predomina la Región Central en Urbano y en Rural predomina en el resto de las regiones. Los restantes 58 mil habitantes (1%) usan otro sistema, como hueco, pozo negro o letrina.

Tabla N°4.
Total, de habitantes por tenencia de servicio sanitario,
según zona y región al 2019

Zona	Servicio sanitario de vivienda	Habitantes		Región de MIDEPLAN					
		Total	%	Central	Chorotega	Pacífico Central	Brunca	Huetar Atlántica	Huetar Norte
Urbano	No tiene	10	0.30%	8.2	0	1	0	1.1	0
	Alcantarillado sanitario	1,044	28.40%	956.5	16.3	38.5	12.1	17.2	3.2
	Tanque séptico común	2,525	68.80%	1,675.20	194.3	150.5	142.7	233.3	129.4
	Tanque séptico con tratamiento	66	1.80%	51.3	3	1.9	2.7	3.2	3.7
	De hueco, pozo negro o letrina	25	0.70%	13.2	0.7	4.1	1.7	2.6	2.2
	Otro sistema	0	0.00%	0.3	0	0	0	0	0
	Total	3,670	100%	2,704.70	214.3	196.1	159.3	257.4	138.5
Rural	No tiene	7	0.50%	0	1.5	1.3	0.4	2.2	1.3
	Alcantarillado sanitario	66	5%	19.9	8.4	7.7	7.5	11.2	10.9
	Tanque séptico común	1,248	90%	390.8	157.9	84.7	189.4	177.4	248
	Tanque séptico con tratamiento	35	3%	10.7	0.2	7	8.2	1.1	8.3
	De hueco, pozo negro o letrina	33	2%	8.3	6.3	1.4	3.5	5.9	8.1
	Otro sistema	0	0%	0	0	0	0	0	0
	Total	1,390	100%	429.7	174.4	102.1	209	197.8	276.6
Total	No tiene	17	0.30%	8.2	1.5	2.3	0.4	3.3	1.3
	Alcantarillado sanitario	1,110	22%	976.4	24.7	46.2	19.7	28.4	14.1
	Tanque séptico común	3,774	75%	2,066.00	352.2	235.2	332.1	410.7	377.4
	Tanque séptico con tratamiento	101	2%	62	3.2	8.9	10.9	4.2	12
	De hueco, pozo negro o letrina	58	1%	21.6	7	5.4	5.2	8.6	10.3
	Otro sistema	0	0.00%	0.3	0	0	0	0	0
	Total	5,060	100%	3,134.40	388.7	298.1	368.3	455.1	415.1

Fuente: INEC, Enaho 2019

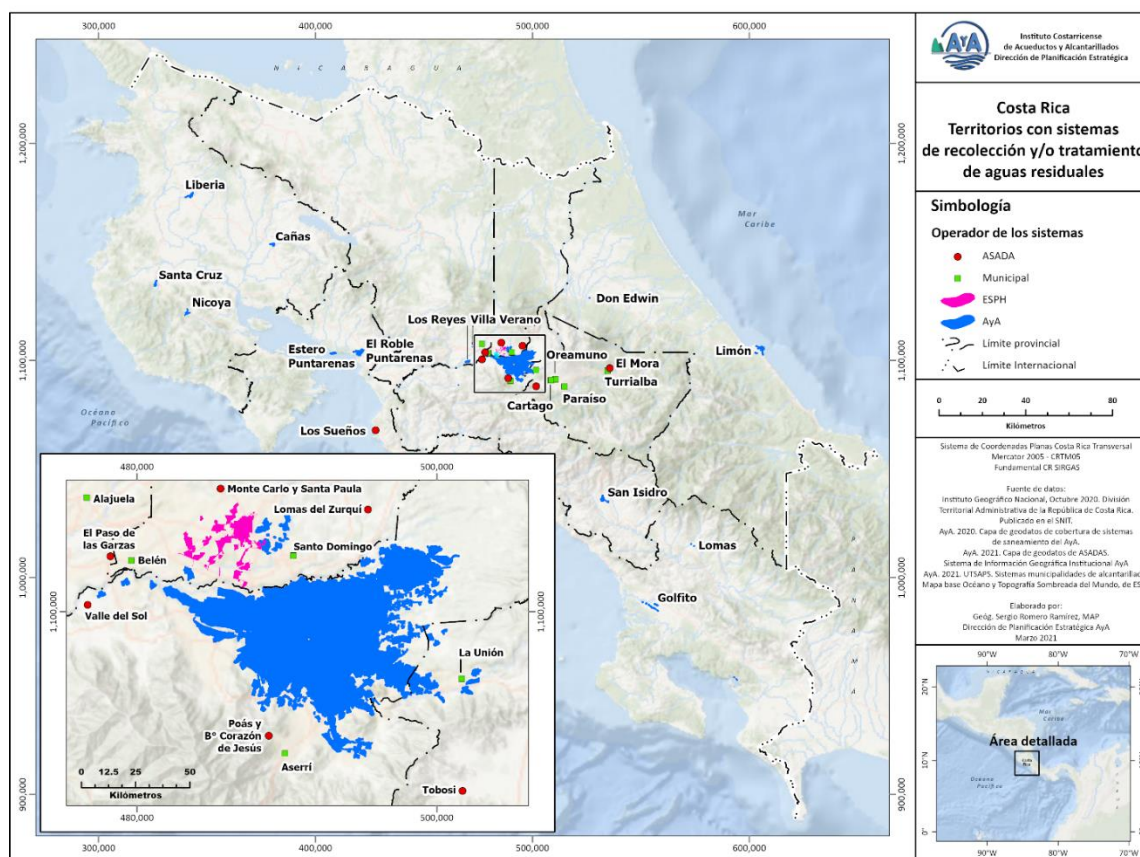
Es importante destacar que, según la metodología utilizada por el INEC, los casos en donde la vivienda se encontraba en una urbanización o condominio con planta de tratamiento de aguas residuales, era catalogado como tanque séptico para efectos de la toma de datos, por lo que hay un sesgo en la cantidad real de viviendas con tanques sépticos.

Adicionalmente el AyA cumple con una función de rectoría y fiscalización hacia otros prestadores del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, así como de operador. Por la existencia de diversos entes que operan o brindan el servicio de tratamiento de aguas residuales en el país. En lo que respecta a las aguas residuales ordinarias, se trata de: AyA, ESPH, Municipalidades y ASADAS.

AyA opera al menos 20 sistemas de tratamiento (hay varios sistemas en proceso de recepción), en tanto que ESPH opera 5, las municipalidades operan 5 y las ASADAS operan 10 (Datos actualizados al 2015). Cabe señalar que muchos de estos sistemas se encuentran en zonas periféricas del país. A continuación, se muestra una figura con la ubicación de estos sistemas de tratamiento: (Ilustración No. 1)

Ilustración No. 1:

Representación de la ubicación de STAR operados por Municipalidades, AyA, ESPH y ASADAS.



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

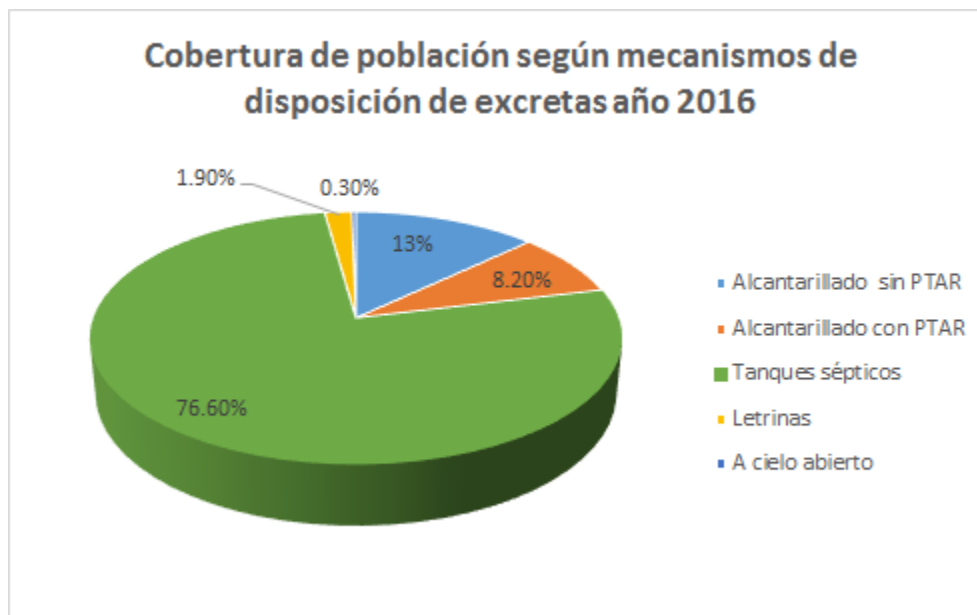
El vertido directo y el tratamiento inadecuado de las aguas residuales, generadas por las actividades humanas, son una de las principales causas de contaminación de las aguas subterráneas, superficiales y marinas, así como de la alteración y degradación de los ecosistemas asociados. Lo anterior tiene como consecuencia impactos negativos sobre la salud pública, actividades relacionadas con el turismo y recreación y en general afecta el desarrollo del país. (Ameijenda, 2002). Así mismo, limita la posibilidad de uso del recurso hídrico y aumenta el costo de tratamiento del agua destinada para consumo humano, agricultura o algún proceso productivo. (Fundamentos para el manejo de aguas residuales, 2016). Por esto, el saneamiento de las aguas residuales se convierte en una necesidad ineludible. (AyA:2017)

El grafico No. 1 muestra el porcentaje de cobertura de Saneamiento en Costa Rica al año 2016, para una población de 4.889.762 habitantes, según mecanismos de disposición de excretas, a saber:

1. Cobertura de población con alcantarillado sin tratamiento.

2. Cobertura de población con alcantarillado sanitario con Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
3. Cobertura de población con tanque séptico.
4. Cobertura de población con disposición de excretas por letrinas.
5. Cobertura de población con disposición de excretas a cielo abierto.

Gráfico No. 1
Cobertura de Población según mecanismos de disposición de excretas, Año 2016



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (www.INEC.go.cr)

Del gráfico anterior se destaca lo siguiente:

- La disposición de excretas en Costa Rica se realiza a través de tanque séptico en un 76,6%, un 13% por alcantarilla o cloaca, un 1,9% por otros sistemas y 0,3% no cuentan con sistema de disposición de excretas.
- Solamente el 8,2% de las aguas residuales que son recolectadas a través de alcantarillado o cloaca recibe tratamiento.

Desde este contexto, el Plan Nacional de Inversiones en Saneamiento, según las metas definidas en la Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales, establece para el periodo 2017-2045 tres grupos, utilizando un criterio de priorización diferente para cada uno, donde se identifica el costo estimado:

- Para la Gran Área Metropolitana (GAM) \$1.082.00 millones
- Para la zona Turístico Costera \$127.00 millones
- Para los Sistemas Actuales \$435.00 millones

El propósito de esta estrategia es el de corregir un serio problema de salud pública y de contaminación ambiental causado por la incompleta colección y evacuación de

las aguas residuales de las ciudades; para fomentar la generación de un sistema ambientalmente seguro, entendiéndose como aquel que minimice los riesgos de contaminación tanto dentro de la ciudad como en el cuerpo receptor de las aguas tratadas, en todo el territorio nacional; y que sea mediante proyectos de inversión para desarrollar sistemas de saneamiento realistas, ejecutables, financierable y aceptable dentro de las condiciones socioeconómicas de Costa Rica en general.

La inversión de este plan, está directamente relacionada con la sostenibilidad que se le debe brindar a los sistemas de alcantarillado sanitario, mediante la generación de proyectos de inversión y de mantenimiento preventivo y correctivo, que permitan rehabilitar, reconstruir y/o ampliar dichos sistemas, para garantizar la prestación del servicio, disminuir la contaminación ambiental y responder a la demanda que actualmente se presenta, debido sobre todo al crecimiento vegetativo, industrial, comercial y al fuerte desarrollo urbanístico que se ha venido enfrentando.

A continuación, se describen los proyectos de inversión en saneamiento planificados por AyA en el Plan de Inversiones que afecta el periodo 2018-2022 por cada una de las regiones operadas por el Instituto, delimitando que cada uno de los proyectos contribuyan a mantener este servicio, de acuerdo con las capacidades económicas y estructurales del Instituto.

5. Requerimientos de inversión Sistemas AyA a nivel de Región

El principio de inversión de toda organización es con el propósito de mantener, mejorar, desarrollar el producto o servicio, por el cual fue creado, siguiendo este principio, en este apartado se desglosan las inversiones que la Institución ha programado para los próximos cinco años, con el fin de mantener y desarrollar los sistemas de saneamiento en agua residual, como alcantarillado sanitario, a nivel de cada Región, donde se brindan estos servicios.

Así como, la proporción de inversiones en los proyectos denominados, mejoras de gestión en la región, correspondiente a saneamiento en agua residual.

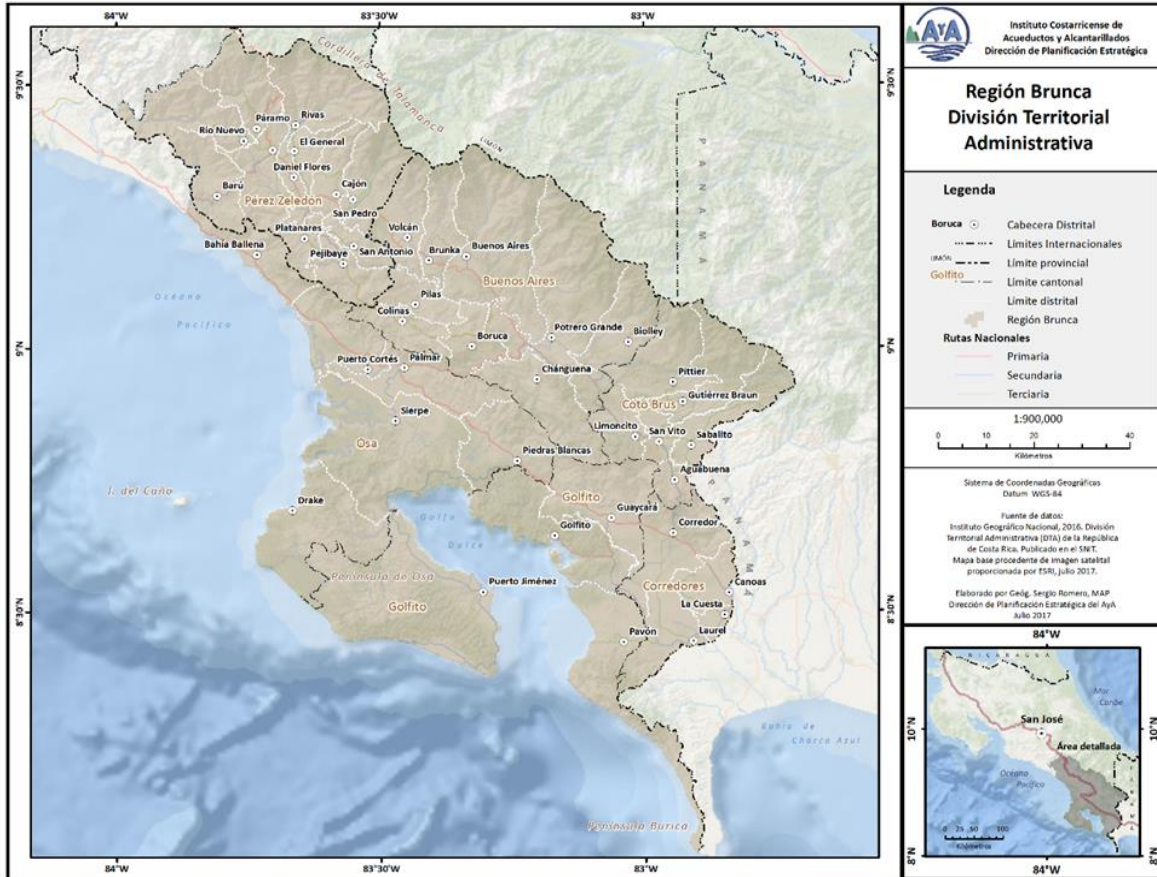
Por último, se desglosan los proyectos, que, por su naturaleza, abarcan dos o más regiones.

5.1. Región Brunca

La Región Brunca se ubica, como su nombre lo señala, en el Pacífico Sur del país, cubriendo los cantones de Pérez Zeledón, de la provincia de San José, y los cantones de Buenos Aires, Coto Brus, Osa, Golfito y Corredores, de la provincia de Puntarenas (Mapa N° 1).

Límita al Norte con la región Huetar Caribe, al Este con la República de Panamá, al Oeste con la región Pacífico Central y el Océano Pacífico, y al Sur con el Océano Pacífico.

Mapa No. 1
Región Brunca



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

5.1.1. Población y desarrollo económico

De acuerdo con el AyA³, para el año 2020 la región tendrá una población estimada de 369,473 habitantes, distribuida en 6 cantones y 39 distritos, que cubren un área total de 9.524 Km².

Las cabeceras de los cantones se han constituido como núcleos urbanos, interconectados a través de una red vial nacional que articula los territorios internos con las cabeceras distritales, siguiendo un patrón de poblamiento lineal sobre las vías de comunicación. Se configuran así dos ambientes antrópicos, de naturaleza urbana y rural. Los ambientes urbanos aglutinan los principales servicios requeridos por la población: servicios financieros, públicos estatales, educativos y los resultantes de esta sinergia, que han logrado consolidar la base para el asentamiento de los principales núcleos de población. Asociado a ello, los espacios dedicados al desarrollo del sector privado, que aprovecha la infraestructura brindada por los servicios públicos urbanos.

5.1.2. Sistemas de Saneamiento operado por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

En la región solo las cantonales de Pérez Zeledón y Golfito poseen un sistema alcantarillado sanitario, donde Pérez Zeledón posee su respectivo tratamiento con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de lodos activados, mientras que la zona de Golfito es una disposición de aguas residuales directas al afluyente; y el resto de los sistemas son pequeñas lagunas, que administran las cantonales de Buenos Aires y Osa. A continuación, el listado de sistemas de saneamiento:

Cuadro No. 1
Sistemas administrados por AyA en la Región Brunca

Región	Sistemas
Brunca	BRS01-San Isidro
	BRS02-Boruca
	BRS03-Las Lomas
	BRS04-Golfito
	BRS05-Palmar Sur Fincas

Fuentes de datos: Dirección de Planificación Estratégica AyA. Listado de sistemas de saneamiento operados por el AyA a Febrero 2021. SIG Institucional

Destacando que la Región Brunca al contar con 5 sistemas de saneamiento logra satisfacer 4,029 servicios en toda la región para una población total de 9,794

³ AyA, 2020. Proyecciones de población 2020-2050 a nivel de UGM. Dirección de Planificación Estratégica, Área de Planeamiento Financiero.

personas, siendo la Cantonal de Pérez Zeledón la que satisface el 81% de los servicios totales de la Región. A continuación, la distribución de los servicios y la población atendida.

Cuadro No. 2
Servicios y población atendida en la Región Brunca

REGIÓN	CANTONAL	SERVICIOS TOTALES	POBLACIÓN ATENDIDA
BRUNCA	Pérez Zeledón	3881	11487
	Buenos Aires	208	615
	Osa*	570	1690
	Golfito	472	1397

Fuentes de datos: Datamart Comercial AyA, Marzo 2021, Reporte de cobertura de agua y alcantarillado

*Información brindada por UEN RyT Subgerencia Sistemas Periféricos AyA Marzo 2021

INEC, Cuadro 2 Costa Rica Total de viviendas ocupadas y total de ocupantes, por tipo de vivienda, según zona y región de Planificación, Julio 2020.

Para la región se registran un total de 4.483 conexiones brutas desde el punto de vista comercial, las cuales se establecen por 4.464 medidas y 19 fijas conexiones.

Tanto en estas cantonales, como en las otras cantonales de esta región que no administran directamente sistemas de alcantarillado, si atienden el tema, dado que existen tanques sépticos y coordinan cualquier tema al respecto, dese la atención al usuario.

5.1.3. Inversiones 2020 – 2025

Con el propósito de mantener y mejorar el servicio de alcantarillado en la Región Brunca, tomando en cuenta los estudios efectuados en los sistemas, se programan los proyectos desglosados para la Región según el período comprendido entre los años 2020 – 2025.

- Primeramente, se describe en que consiste el proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Posteriormente se desglosa la programación financiera anual de cada proyecto, por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero con el total del periodo.

Para los proyectos de la Región Brunca, se contemplan los recursos para llevar a cabo los estudios y adquisición de terrenos y desarrollo de la infraestructura, donde se ha identificado que se requiere, y se programan recursos durante el quinquenio, por un monto de ₡14,402,359.20 miles, financiados con recursos corrientes por un monto de ₡3,068,460.65 miles correspondiendo un 21% y con recursos no

reembolsables un monto de ¢11,333,898.55 miles, representando un 79% de la inversión para estos periodos.

- ✓ Proyectos que se encuentra en la etapa de diseño.

Macro Inversión

- Construcción Alcantarillado Sanitario de Golfito

Micro Inversión

- Construcción de plantel y mejoras en la PTAR San Isidro, Pérez Zeledón, San José

Además de los proyectos antes expuestos, se encuentra el equipamiento que necesita la región cuando se realice la sustitución de este en la infraestructura de alcantarillado, así como, la estimación de las necesidades de la Región.

Cuadro No. 3
Proyectos/programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Macro Inversión											
000471	Construcción Alcantarillado Sanitario de Golfito	Construir un sistema de alcantarillado sanitario que permita la adecuada recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales producidas en la Ciudad de Golfito	13,762,379.41	Brunca	Puntarenas	Golfito	Golfito	7,137	Diseño Final	01/09/2009	28/03/2025
Totales											
Micro Inversión											
NA	Necesidades Región Brunca	Mantenimiento del sistema de alcantarillado (sustitución de tuberías, cerramientos.)	NA	Brunca	San José	NA	NA	NA	Estudios	02/01/2021	31/12/2025
Sin Asignar	Construcción de plantel y mejoras en la PTAR San Isidro, Pérez Zeledón, San José	Construir la infraestructura del plantel para resguardo de un camión hidrovaciador y mejoras de los accesos en la PTAR San Isidro, mediante la contratación de los servicios de una empresa con un plazo estimado de ejecución de aproximadamente 10 meses.	43,000.00	Brunca	San José	Pérez Zeledón	San Isidro	3 funcionarios	Diseño Final	30/06/2020	15/07/2021
NA	Equipamiento Aguas Residuales Brunca	Equipar los sistemas de alcantarillado	0.00	Brunca	San José-Puntarenas	NA	NA	NA	Ejecución	06/01/2020	31/12/2025
Totales											



Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión													
000471	Construcción Alcantarillado Sanitario de Golfito	0.00	0.00	0.00	0.00	399,749.34	0.00	2,328,841.52	2,728,590.86	94,037.57	0.00	3,428,556.04	3,522,593.62
Totales		0.00	0.00	0.00	0.00	399,749.34	0.00	2,328,841.52	2,728,590.86	94,037.57	0.00	3,428,556.04	3,522,593.62
Micro Inversión													
NA	Necesidades Región Brunca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	960,000.00	0.00	0.00	960,000.00
Sin Asignar	Construcción de plantel y mejoras en la PTAR San Isidro, Pérez Zeledón, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	43,000.00	0.00	0.00	43,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Aguas Residuales Brunca	68,434.18	0.00	0.00	68,434.18	10,270.00	0.00	0.00	10,270.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		68,434.18	0.00	0.00	68,434.18	53,270.00	0.00	0.00	53,270.00	960,000.00	0.00	0.00	960,000.00
Totales Alcantarillados		68,434.18	0.00	0.00	68,434.18	453,019.34	0.00	2,328,841.52	2,781,860.86	1,054,037.57	0.00	3,428,556.04	4,482,593.62

Continua...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

000471	Construcción Alcantarillado Sanitario de Golfito	67,887.31	0.00	3,428,556.04	3,496,443.35	47,516.43	0.00	2,147,944.94	2,195,461.37	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		67,887.31	0.00	3,428,556.04	3,496,443.35	47,516.43	0.00	2,147,944.94	2,195,461.37	0.00	0.00	0.00	0.00

Micro Inversión

NA	Necesidades Región Brunca	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	226,000.00	0.00	0.00	226,000.00	820,000.00	0.00	0.00	820,000.00
Sin Asignar	Construcción de plantel y mejoras en la PTAR San Isidro, Pérez Zeledón, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Aguas Residuales Brunca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	226,000.00	0.00	0.00	226,000.00	820,000.00	0.00	0.00	820,000.00

Totales Alcantarillados		467,887.31	0.00	3,428,556.04	3,896,443.35	273,516.43	0.00	2,147,944.94	2,421,461.37	820,000.00	0.00	0.00	820,000.00
--------------------------------	--	-------------------	-------------	---------------------	---------------------	-------------------	-------------	---------------------	---------------------	-------------------	-------------	-------------	-------------------

Continúa ...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

000471	Construcción Alcantarillado Sanitario de Golfito	609,190.65	0.00	11,333,898.55	11,943,089.20
Totales		609,190.65	0.00	11,333,898.55	11,943,089.20

Micro Inversión

NA	Necesidades Región Brunca	2,406,000.00	0.00	0.00	2,406,000.00
Sin Asignar	Construcción de plantel y mejoras en la PTAR San Isidro, Pérez Zeledón, San José	43,000.00	0.00	0.00	43,000.00
NA	Equipamiento Aguas Residuales Brunca	10,270.00	0.00	0.00	10,270.00
Totales		2,459,270.00	0.00	0.00	2,459,270.00

Totales Alcantarillados		3,068,460.65	0.00	11,333,898.55	14,402,359.20
--------------------------------	--	---------------------	-------------	----------------------	----------------------

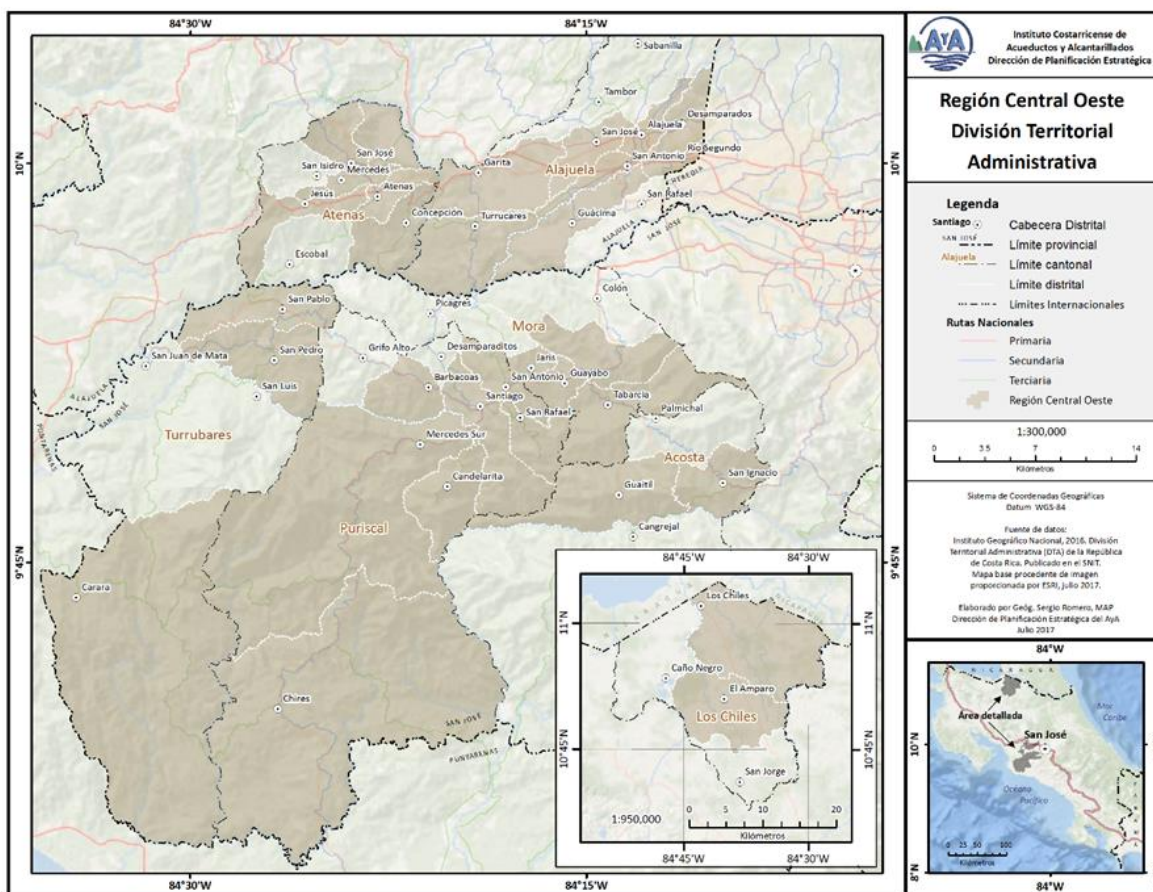
Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.2. Región Central Oeste

La Región Central Oeste se ubica, como su nombre lo señala, en el extremo Oeste de la región Central del país, cubriendo parcialmente sectores del cantón de Alajuela, Atenas, Mora, Turrubares y Acosta y la totalidad del cantón de Puriscal. Adicionalmente, esta región administra parcialmente el territorio del cantón de Los Chiles, ubicado en la Subvertiente Norte del país (Mapa N° 2).

Desde el punto de vista de las áreas de planificación, limita al Norte con la región Huetar Norte, al Este con la región Metropolitana, al Sur y Oeste con la región Pacífico Central.

Mapa No. 2
Región Central Oeste



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

5.2.1. Población y desarrollo económico

Según lo indicado por el AyA⁴ para el año 2020, la región obtuvo una población estimada de 439.619 habitantes, distribuida en 7 cantones y 48 distritos, que cubren un área total de 9.198 Km².

Las cabeceras de los cantones se han constituido como núcleos urbanos, interconectados a través de una red vial nacional que articula los territorios internos con las cabeceras distritales, siguiendo un patrón de poblamiento lineal sobre las vías de comunicación. Se configuran así dos ambientes antrópicos, de naturaleza urbana y rural. Los ambientes urbanos aglutinan los principales servicios requeridos por la población: servicios financieros, públicos estatales, educativos y los resultantes de esta sinergia, que han logrado consolidar la base para el asentamiento de los principales núcleos de población. Asociado a ello, los espacios dedicados al desarrollo del sector privado y zonas francas, que aprovechan la infraestructura brindada por los servicios públicos urbanos.

5.2.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

Desde el punto de vista de la operación de sistemas de saneamiento, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados administra 3 sistemas, para satisfacer a una población estimada de 937 personas.

Cuadro No. 4
Sistemas administrados por AyA en la Región Central Oeste

Región	Sistemas
Central Oeste	COS01-Villa Verano
	COS02-Los Reyes
	COS04-Los Arcos de Ulloa

Fuentes de datos: Dirección de Planificación Estratégica AyA. Listado de sistemas de saneamiento operados por el AyA a Febrero 2021. SIG Institucional

Destacando que la Región Central Oeste con dichos sistemas de saneamiento logra satisfacer 278 servicios en toda la región para una población estimada de 937 personas, siendo la Cantonal de Alajuela la que satisface el 86% de los servicios totales de la Región. A continuación, la distribución de los servicios y la población atendida.

Cuadro No. 5

⁴ AyA, 2020. Proyecciones de población 2020-2050 a nivel de UGM. Dirección de Planificación Estratégica, Área de Planeamiento Financiero.

Servicios y población atendida en la Región Central Oeste

REGIÓN	CANTONAL	SERVICIOS TOTALES	POBLACIÓN ATENDIDA
Central Oeste	Alajuela	752	2452

Fuentes de datos: Datamart Comercial AyA, Marzo 2021, Reporte de cobertura de agua y alcantarillado INEC, Cuadro 2 Costa Rica Total de viviendas ocupadas y total de ocupantes, por tipo de vivienda, según zona y región de Planificación, Julio 2020.

Los sistemas de saneamiento de la Región cuentan con plantas de tratamiento de agua residuales (PTAR) administradas directamente, aun así, existen varias urbanizaciones que tienen PTAR, que se encuentran con o sin operación, y que se debe de establecer un grado de control por parte de las Autoridades pertinentes.

Para la región se registran un total de 788 conexiones brutas desde el punto de vista comercial, las cuales se establecen solo por las conexiones medidas, dado que no cuenta con conexiones fijas.

5.2.3. Inversiones 2020 - 2025

Para el presente Plan se contemplan los recursos para llevar a cabo los estudios, adquisición de terrenos y desarrollo de obras, donde se ha identificado que se requiere.

Para la región se programan recursos durante el quinquenio, por un monto de ₡13,894,319.40 miles, el cual esta dividido en un 94% con recursos no reembolsables (₡13,040,225.41miles) y un 6% con recursos propios (₡ 854,093.99 miles).

- Primeramente, se describe en que consiste el proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Posteriormente se desglosa la programación financiera anual de cada proyecto, por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero con el total del periodo.

En esta región los recursos programados obedecen a los proyectos para mejorar las infraestructuras de atención a los usuarios y la gestión operativa, los cuales se presentan a continuación:

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de diseño:
 - Macro Inversión
 - Construcción Alcantarillado Sanitario de Palmares

Micro Inversión

- Instalación de Acometida Eléctrica Trifásica para la Estación de Bombeo de Aguas Residuales de Pacuare Nuevo, Limón, Limón.

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Licitación / Adjudicación y es clasificado como Mejora de Gestión.

Micro Inversión

- Construcción de oficina de la estación de bombeo de Barranca, Piedades Norte, San Ramón, Alajuela

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Operación y Mantenimiento

Micro Inversión

- Construcción muro de gavión para protección terreno PTAR Villa Verano, San José, Alajuela, Alajuela

Además de los proyectos antes expuestos, se encuentra el equipamiento que necesita la región cuando se realice la sustitución de este en la infraestructura de alcantarillado, así como, la estimación de las necesidades de la Región.

Se toma en cuenta que las instalaciones desarrolladas en mejoras de gestión, atienden los servicios de acueducto y alcantarillado, por lo que los recursos financieros programados en el servicio de acueducto corresponden al 88% del costo total del proyecto, el restante 12 % se contemplan en el servicio de alcantarillado.

Cuadro No. 6
Proyectos / programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Macro Inversión											
000412	Construcción Alcantarillado Sanitario de Palmares	Construir un sistema de alcantarillado sanitario que permita la adecuada recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales producidas en la Ciudad de Palmares	13,115,678.14	Central Oeste	Alajuela	Palmares	Buenos Aires, Esquipulas, La Granja, Palmares	19,574	Diseño Final	01/01/2008	30/06/2025
Totales											
Micro Inversión											
002760	Construcción muro de gavión para protección terreno PTAR Villa Verano, San José, Alajuela, Alajuela	Construir un muro de contención para protección del terreno donde se ubica la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización Villa Verano.	40,000.00	Central Oeste	Alajuela	Alajuela	San José	126	Operación y Mantenimiento	15/05/2019	15/12/2020
002962	Instalación de Acometida Eléctrica Trifásica para la Estación de Bombeo de Aguas Residuales de Pacuare Nuevo, Limón, Limón.	Construir la estructura de entrada para vertedero de alivio de caudales de lluvia en la PTAR Los Reyes mediante una contratación administrativa que permita resultados en un año	80,000.00	Central Oeste	Alajuela	Alajuela	La Guácima	707	Diseño Final	26/06/2020	16/12/2021
NA	Necesidades Región Central Oeste	Mantenimiento del sistema de alcantarillado (sustitución de tuberías, cerramientos)	NA	Central Oeste	NA	NA	NA	NA	Estudios	02/01/2021	31/12/2025
002416	Construcción de oficina de la estación de bombeo de Barranca, Piedades Norte, San Ramón, Alajuela	Proveer de un sitio donde los operadores de Bombeo realicen su trabajo con seguridad.	43,000.00	Central Oeste	Alajuela	San Ramón	Piedades Norte	36550 habitantes	Licitación / Adjudicación	28/04/2017	01/05/2022

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
NA	Equipamiento Agua Residuales Central Oeste	Adquirir el equipo necesario para los sistemas de alcantarillado	NA	Central Oeste	0	0	0	0	Ejecución	06/01/2020	31/12/2025
Totales											

Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión													
000412	Construcción Alcantarillado Sanitario de Palmares	45,062.42	0.00	0.00	45,062.42	17,365.46	0.00	8,609.69	25,975.15	59,571.31	0.00	2,171,935.95	2,231,507.27
Totales		45,062.42	0.00	0.00	45,062.42	17,365.46	0.00	8,609.69	25,975.15	59,571.31	0.00	2,171,935.95	2,231,507.27
Micro Inversión													
002760	Construcción muro de gavión para protección terreno PTAR Villa Verano, San José, Alajuela, Alajuela	25,927.80	0.00	0.00	25,927.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002962	Instalación de Acometida Eléctrica Trifásica para la Estación de Bombeo de Aguas Residuales de Pacuare Nuevo, Limón, Limón.	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Central Oeste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	81,600.00	0.00	0.00	81,600.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002416	Construcción de oficina de la estación de bombeo de Barranca, Piedades Norte, San Ramón, Alajuela	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Central Oeste	8,650.85	0.00	0.00	8,650.85	15,681.20	0.00	0.00	15,681.20	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		34,578.65	0.00	0.00	34,578.65	95,681.20	0.00	0.00	95,681.20	81,600.00	0.00	0.00	81,600.00

Totales Alcantarillados	79,641.07	0.00	0.00	79,641.07	113,046.66	0.00	8,609.69	121,656.35	141,171.31	0.00	2,171,935.95	2,313,107.27
--------------------------------	------------------	-------------	-------------	------------------	-------------------	-------------	-----------------	-------------------	-------------------	-------------	---------------------	---------------------

Continua...

BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

000412	Construcción Alcantarillado Sanitario de Palmares	86,011.07	0.00	4,343,871.91	4,429,882.98	96,094.30	0.00	4,343,871.91	4,439,966.21	163,047.43	0.00	2,171,935.95	2,334,983.38
Totales		86,011.07	0.00	4,343,871.91	4,429,882.98	96,094.30	0.00	4,343,871.91	4,439,966.21	163,047.43	0.00	2,171,935.95	2,334,983.38

Micro Inversión

002760	Construcción muro de gavión para protección terreno PTAR Villa Verano, San José, Alajuela, Alajuela	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
--------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002962	Instalación de Acometida Eléctrica Trifásica para la Estación de Bombeo de Aguas Residuales de Pacuare Nuevo, Limón, Limón.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Central Oeste	83,232.00	0.00	0.00	83,232.00	84,896.64	0.00	0.00	84,896.64	86,594.57	0.00	0.00	86,594.57
002416	Construcción de oficina de la estación de bombeo de Barranca, Piedades Norte, San Ramón, Alajuela	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Central Oeste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Totales	83,232.00	0.00	0.00	83,232.00	84,896.64	0.00	0.00	84,896.64	86,594.57	0.00	0.00	86,594.57
	Totales Alcantarillados	169,243.07	0.00	4,343,871.91	4,513,114.98	180,990.94	0.00	4,343,871.91	4,524,862.85	249,642.00	0.00	2,171,935.95	2,421,577.96

Continúa...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

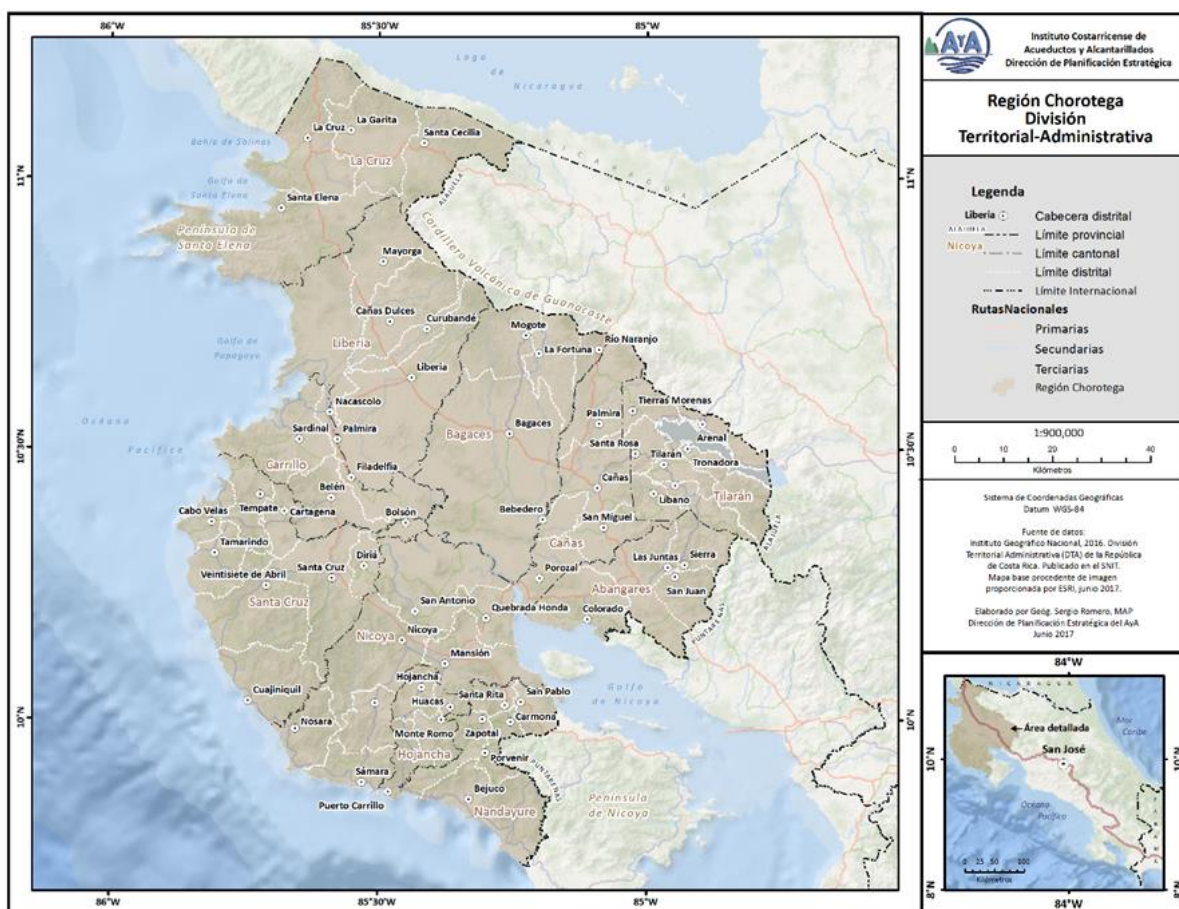
BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión					
00412	Construcción Alcantarillado Sanitario de Palmares	422,089.58	0.00	13,040,225.41	13,462,314.99
Totales		422,089.58	0.00	13,040,225.41	13,462,314.99
Micro Inversión					
002760	Construcción muro de gavión para protección terreno PTAR Villa Verano, San José, Alajuela, Alajuela	0.00	0.00	0.00	0.00
002962	Instalación de Acometida Eléctrica Trifásica para la Estación de Bombeo de Aguas Residuales de Pacuare Nuevo, Limón, Limón.	80,000.00	0.00	0.00	80,000.00
NA	Necesidades Región Central Oeste	336,323.21	0.00	0.00	336,323.21
002416	Construcción de oficina de la estación de bombeo de Barranca, Piedades Norte, San Ramón, Alajuela	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Central Oeste	15,681.20	0.00	0.00	15,681.20
Totales		432,004.41	0.00	0.00	432,004.41
Totales Alcantarillados		854,093.99	0.00	13,040,225.41	13,894,319.40

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.3. Región Chorotega

La Región Chorotega cubre los territorios correspondientes con la quinta provincia de Guanacaste, en la vertiente del Pacífico Norte de Costa Rica. Limita al Norte con la República de Nicaragua, al Este con la provincia de Alajuela, al Sur con la provincia de Puntarenas y al Oeste con el Océano Pacífico. Excluye los territorios de la península de Nicoya que, desde el ámbito político-administrativo, pertenecen al cantón de Puntarenas, y que son administrados por la región Pacífico Central (Mapa N° 3).

Mapa No. 3
Región Chorotega



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

5.3.1. Población y desarrollo económico

Los asentamientos humanos han aprovechado condiciones geomorfológicas y climáticas de las zonas de piedemonte de los sistemas cordilleranos, de las llanuras y hacia el sector costero, localizándose principalmente sobre los valles aluviales por su asocio con las actividades productivas del sector primario.

Según el AyA⁵, para el año 2020 la provincia alcanzó una población estimada de 392.547 habitantes, distribuida en 11 cantones y 59 distritos, que cubren un área total de 10.190 Km².

Las cabeceras de los cantones se han constituido como núcleos urbanos, interconectados a través de una densa red vial nacional que articula los territorios internos con las cabeceras distritales, siguiendo un patrón de poblamiento lineal sobre las vías de comunicación. Se configuran así dos ambientes antrópicos, de naturaleza urbana y rural. Los ambientes urbanos aglutinan los principales servicios requeridos por la población: servicios financieros, públicos estatales, educativos y los resultantes de esta sinergia, que han logrado consolidar la base para el asentamiento de los principales núcleos de población. Asociado a ello, los espacios dedicados al desarrollo del sector privado y zonas francas, que aprovechan la infraestructura brindada por los servicios públicos urbanos.

Como ciudades satélites, las cabeceras distritales sirven de articulación a ese tejido de servicios, con poblamiento rural disperso, que permiten la coexistencia de actividades propias de la economía regional guanacasteca, como la ganadería, los cultivos extensivos de caña de azúcar, de arroz y otros que, en asocio con la inversión nacional, generan encadenamientos agroindustriales característicos de la geografía de la región.

Los patrones de poblamiento han forjado la consolidación de los principales centros poblados, algunos de los cuales han servido como polos de desarrollo regional, bajo diferentes contextos. De esa forma, Liberia ha asumido un liderazgo regional, como capital de la provincia, articulada con el aeropuerto internacional Daniel Oduber Quirós, segundo más importante del país, ubicado a 3 Km de la ciudad de Liberia y a 15 Km de la zona litoral, cercana al Polo Turístico Golfo de Papagayo. Este último se desarrolló en Bahía Culebra, bajo la modalidad de enclave turístico.

De acuerdo con Wong (2017), los inicios de este emblemático proyecto se remontan a 1965, al amparo de la política del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) por promover el desarrollo turístico en Centroamérica. En abril de 1978 el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) aprobó el Estudio de Factibilidad Técnico Económico y Financiero, el Plan Maestro y el Diseño Preliminar del Proyecto Turístico de Bahía Culebra. En 1982 se emite la Ley 6758, Ley Reguladora del Desarrollo y Ejecución del Proyecto Turístico Golfo de Papagayo. En 1995 se publica el Reglamento al “Plan Maestro General del Proyecto Turístico Golfo de Papagayo”.

El proyecto turístico cubre aproximadamente 1.658 hectáreas, además de la zona pública, inscrita a nombre del Estado Costarricense bajo la administración del ICT, con el objetivo de atraer principalmente al turismo internacional, aprovechando al

⁵ AyA, 2020. Proyecciones de población 2020-2050 a nivel de UGM. Dirección de Planificación Estratégica, Área de Planeamiento Financiero.

máximo los recursos turísticos de esa región, principalmente al segmento de sol y playa. Además de la construcción de hoteles pertenecientes a cadenas mundiales, se ha desarrollado toda la infraestructura necesaria para facilitar el ingreso turístico no sólo por tierra y aire, sino también por vía marítima.

El desarrollo inmobiliario en los litorales de la Región tuvo un mayor empuje hacia el año 2008, lo cual incidió en la aceleración de un proceso de cambio de uso de la tierra hacia la urbanización de los territorios localizados en las serranías costeras, aumentando con ello la presión urbana y las externalidades resultantes.

El desarrollo turístico hotelero del segmento sol y playa combina su fuerte impacto regional con el desarrollo del segmento de turismo rural comunitario, que ha visto en las comunidades rurales un importante desarrollo alternativo, orientado hacia un segmento de turistas menos exigente respecto a las comodidades, más interesado en una integración cultural con los residentes habituales de las comunidades y con una mayor movilidad entre sitios con diferentes atractivos.

La región Chorotega cuenta con 500 establecimientos que tienen declaratoria turística para brindar hospedaje a diferentes segmentos, que totaliza 11.884 habitaciones, siendo Santa Cruz el cantón con mayor oferta, con 165 establecimientos con capacidad para 3.465 habitaciones, en segundo lugar, el cantón de Carrillo, con 64 establecimientos con capacidad para 3.100 habitaciones y en tercer lugar el cantón de Liberia, con 44 establecimientos que cuentan con 1.890 habitaciones.

5.3.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

Desde el punto de vista de la operación de sistemas de saneamiento, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados administra 4 sistemas de alcantarillado sanitario con su respectivo tratamiento, en los cantones de Cañas, Liberia, Santa Cruz y Nicoya.

Cuadro No. 7
Sistemas administrados por AyA en la Región Chorotega

Región	Sistemas
Chorotega	CHS01-Santa Cruz
	CHS02-Nicoya
	CHS03-Cañas
	CHS04-Liberia

Fuentes de datos: Dirección de Planificación Estratégica AyA. Listado de sistemas de saneamiento operados por el AyA a Febrero 2021. SIG Institucional

Estos sistemas se les ha invertido para lograr mejorar las plantas de tratamiento, ampliar las redes de alcantarillado, mejorado las lagunas de oxidación, porque una de las principales labores realizadas corresponde al mantenimiento de las lagunas de estabilización de las cuatro cantonales que cuentan con el alcantarillado sanitario.

Destacando que la Región Chorotega logra satisfacer 8,888 servicios en toda la región para una población estimada de 25,268 personas, siendo la Cantonal de Liberia la que satisface el 43.61% de los servicios totales de la Región. A continuación, la distribución de los servicios y la población atendida.

Cuadro No. 8
Servicios y Población Atendida en la Región Chorotega

REGIÓN	CANTONAL	SERVICIOS TOTALES	POBLACIÓN ATENDIDA
Chorotega	Santa Cruz	1688	5571
	Nicoya	1744	5756
	Cañas	1925	6353
	Liberia	3901	12874

Fuentes de datos: Datamart Comercial AyA, Marzo 2021, Reporte de cobertura de agua y alcantarillado INEC, Cuadro 2 Costa Rica Total de viviendas ocupadas y total de ocupantes, por tipo de vivienda, según zona y región de Planificación, Julio 2020.

Para la región se registran un total de 9.114 conexiones brutas desde el punto de vista comercial, las cuales se establecen por 9.085 medidas y 29 fijas conexiones.

5.3.3. Inversiones 2020 - 2025

Con el propósito de mantener y mejorar el servicio de alcantarillado en la Región Chorotega, tomando en cuenta los estudios efectuados en los sistemas, se programan los proyectos desglosados para la Región según el período comprendido entre los años 2020 – 2025.

- Primeramente, se describe en que consiste el proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Posteriormente se desglosa la programación financiera anual de cada proyecto, por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero con el total del periodo.

Para los proyectos de Región Chorotega, se contemplan los recursos para llevar a cabo los estudios, adquisición de terrenos y desarrollo de obras, donde se ha identificado que se requiere, y se programan recursos durante el quinquenio, por un monto de ¢ 3,009,816.76 miles, que son financiados con recursos corrientes un 90%

por un monto de ¢2,695,916.16 miles y en recursos no reembolsables de fondos LAIF un 10% por un monto de ¢313,900.60 miles.

Los proyectos programados con recursos propios son de corto plazo que permitan mantener la prestación del servicio y los proyectos a largo plazo se encuentran en la etapa de Pre-inversión, por lo que se detallan a continuación según la etapa en que se encuentran:

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Pre-inversión – Prefactibilidad Macro Inversión
 - Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad del Coco-Sardinal, Guanacaste
 - Construcción del sistema de saneamiento para la comunidad de Tamarindo Guanacaste

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de ejecución:
Micro Inversión
 - Mejoras en la eficiencia de la planta de tratamiento de aguas residuales de Liberia, Guanacaste
 - Construcción del Cierre Perimetral en la propiedad de las Lagunas Facultativas Liberia, Guanacaste

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de diseño:
Micro Inversión
 - Mejora de impermeabilización de fondo para las Lagunas de Santa Cruz, Guanacaste.

Además de los proyectos antes expuestos, se encuentra el equipamiento que necesita la región cuando se realice la sustitución de este en la infraestructura de alcantarillado, así como, la estimación de las necesidades de la Región.

Cuadro No. 9
Proyectos / programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Macro Inversión											
001983	Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad del Coco-Sardinal, Guanacaste	Construir el Proyecto de Alcantarillado Sanitario y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para la ciudad de Coco-Sardinal, Guanacaste	9,600,000.00	Chorotega	Guanacaste	Carrillo	Sardinal	8,500	Pre-inversión - Prefactibilidad	24/02/2016	15/01/2026
002500	Construcción del sistema de saneamiento para la comunidad de Tamarindo Guanacaste	Construir un sistema de alcantarillado sanitario que permita la adecuada recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales producidas en la comunidad de Tamarindo	6,713,162.53	Chorotega	Guanacaste	Santa Cruz	Tamarindo	6,375	Pre-inversión - Prefactibilidad	01/10/2020	15/05/2026
Totales											
Micro Inversión											
001740	Mejora de impermeabilización de fondo para las Lagunas de Santa Cruz, Guanacaste.	Desarrollar conforme al mandato de la Sala IV, así como de la Política Nacional de Saneamiento, obras que garanticen mejorar el saneamiento de las aguas residuales en la zona de Santa Cruz.	92,000.00	Chorotega	Guanacaste	Santa Cruz	Santa Cruz	1457 conexiones del AyA- Que corresponde a 5100 beneficiados directos	Diseño Final	01/03/2019	30/11/2020
001744	Mejoras en la eficiencia de la planta de tratamiento de aguas residuales de Liberia, Guanacaste	Mejorar la calidad del efluente vertido por la PTAR de Liberia con la contratación de una empresa durante el año 2018, para instalar rejillas mecanizadas que permitan mejorar el ingreso de sólidos, mejorar la carga desde la entrada y así lograr alcanzar cumplir con la normativa vigente.	72,550.00	Chorotega	Guanacaste	Liberia	Liberia	13,500	Ejecución	17/05/2017	22/12/2023

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002730	Construcción del Cierre Perimetral en la propiedad de las Lagunas Facultativas Liberia, Guanacaste	El objetivo de este proyecto es el brindar seguridad a las lagunas Liberia, mediante un cerramiento con tapia baldosa a lo largo de su perímetro, a fin de no permitir el ingreso de terceros por los peligros que reviste la zona particularmente por la alta presencia de lagartos.	71,375.00	Chorotega	Guanacaste	Liberia	Liberia	13350 beneficiarios directos quienes tienen el privilegio de contar con conexión al sistema de tratamiento.	Ejecución	03/06/2019	24/03/2021
NA	Necesidades Región Chorotega	Mantenimiento del sistema de alcantarillado (sustitución de tuberías, cerramientos)	NA	Chorotega	NA	NA	NA	NA	Estudios	02/01/2021	31/12/2025
NA	Equipamiento Agua Residuales Chorotega	Equipar los sistemas de alcantarillado	0.00	Chorotega	0	0	0	0	Ejecución	06/01/2020	31/12/2025
Totales											

Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión													
001983	Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad del Coco-Sardinal, Guanacaste	77,738.63	0.00	0.00	77,738.63	16,487.59	0.00	126,827.60	143,315.19	300,000.00	0.00	93,066.50	393,066.50
002500	Construcción del sistema de saneamiento para la comunidad de Tamarindo Guanacaste	77,738.63	0.00	0.00	77,738.63	7,048.58	0.00	54,219.82	61,268.40	300,000.00	0.00	39,786.68	339,786.68
Totales		155,477.26	0.00	0.00	155,477.26	23,536.16	0.00	181,047.42	204,583.58	600,000.00	0.00	132,853.18	732,853.18

Micro Inversión

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
001740	Mejora de impermeabilización de fondo para las Lagunas de Santa Cruz, Guanacaste.	84,738.86	0.00	0.00	84,738.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001744	Mejoras en la eficiencia de la planta de tratamiento de aguas residuales de Liberia, Guanacaste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	550,000.00	0.00	0.00	550,000.00
002730	Construcción del Cierre Perimetral en la propiedad de las Lagunas Facultativas Liberia, Guanacaste	74,666.35	0.00	0.00	74,666.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Chorotega	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	0.00	0.00	200,000.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Chorotega	0.00	0.00	0.00	0.00	12,380.00	0.00	0.00	12,380.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		159,405.21	0.00	0.00	159,405.21	12,380.00	0.00	0.00	12,380.00	750,000.00	0.00	0.00	750,000.00
Totales Alcantarillados		314,882.47	0.00	0.00	314,882.47	35,916.16	0.00	181,047.42	216,963.58	1,350,000.00	0.00	132,853.18	1,482,853.18

Continua...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión													
001983	Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad del Coco-Sardinal, Guanacaste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002500	Construcción del sistema de saneamiento para la comunidad de Tamarindo Guanacaste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Micro Inversión													
001740	Mejora de impermeabilización de fondo para las Lagunas de Santa Cruz, Guanacaste.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001744	Mejoras en la eficiencia de la planta de tratamiento de aguas residuales de Liberia, Guanacaste	560,000.00	0.00	0.00	560,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002730	Construcción del Cierre Perimetral en la propiedad de las Lagunas Facultativas Liberia, Guanacaste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Chorotega	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Chorotega	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		810,000.00	0.00	0.00	810,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00
Totales Alcantarillados		810,000.00	0.00	0.00	810,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00

Continúa...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

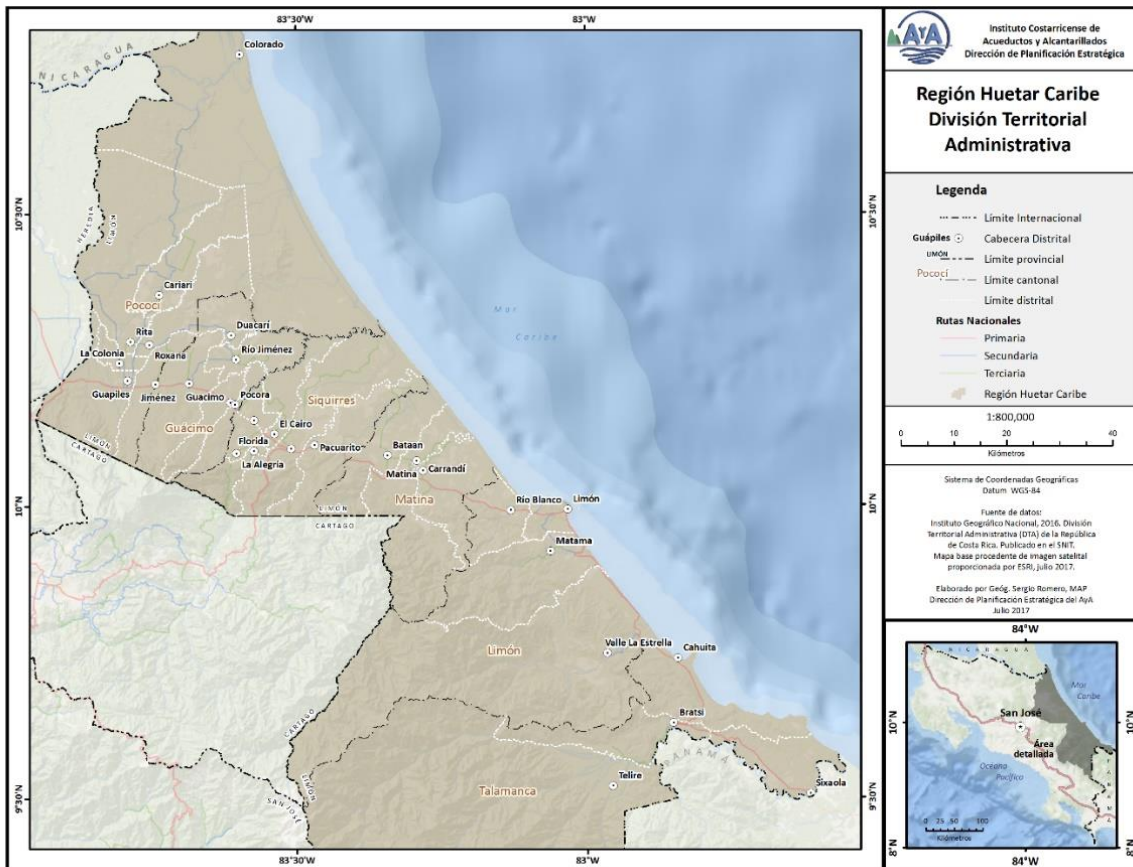
BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión					
001983	Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad del Coco-Sardinal, Guanacaste	316,487.59	0.00	219,894.10	536,381.69
002500	Construcción del sistema de saneamiento para la comunidad de Tamarindo Guanacaste	307,048.58	0.00	94,006.50	401,055.07
Totales		623,536.16	0.00	313,900.60	937,436.76
Micro Inversión					
001740	Mejora de impermeabilización de fondo para las Lagunas de Santa Cruz, Guanacaste.	0.00	0.00	0.00	0.00
001744	Mejoras en la eficiencia de la planta de tratamiento de aguas residuales de Liberia, Guanacaste	1,110,000.00	0.00	0.00	1,110,000.00
002730	Construcción del Cierre Perimetral en la propiedad de las Lagunas Facultativas Liberia, Guanacaste	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Chorotega	950,000.00	0.00	0.00	950,000.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Chorotega	12,380.00	0.00	0.00	12,380.00
Totales		2,072,380.00	0.00	0.00	2,072,380.00
Totales Alcantarillados		2,695,916.16	0.00	313,900.60	3,009,816.76

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.4. Región Huetar Caribe

La Región Huetar Caribe cubre la totalidad del territorio correspondiente con la séptima provincia de Limón, en la vertiente del Caribe de Costa Rica. Límite al Norte con la República de Nicaragua y con el Mar Caribe, al Este con el Mar Caribe y con la República de Panamá, al Oeste y al Sur con las regiones de planificación Huetar Norte, Metropolitana y Brunca (Mapa N° 4).

Mapa No. 4
Región Huetar Caribe



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

5.4.1. Población y desarrollo económico

Según el AyA⁶, para el año 2020 la región tuvo una población estimada de 455.024 habitantes, distribuida en 6 cantones y 30 distritos, que cubren un área total de 9.198 Km².

⁶ AyA, 2020. Proyecciones de población 2020-2050 a nivel de UGM. Dirección de Planificación Estratégica, Área de Planeamiento Financiero

Las cabeceras de los cantones se han constituido como núcleos urbanos, interconectados a través de una red vial nacional que articula los territorios internos con las cabeceras distritales, siguiendo un patrón de poblamiento lineal sobre las vías de comunicación. Se configuran así dos ambientes antrópicos, de naturaleza urbana y rural. Los ambientes urbanos aglutinan los principales servicios requeridos por la población: servicios financieros, públicos estatales, educativos y los resultantes de esta sinergia, que han logrado consolidar la base para el asentamiento de los principales núcleos de población. Asociado a ello, los espacios dedicados al desarrollo del sector privado y zonas francas, que aprovechan la infraestructura brindada por los servicios públicos urbanos.

Como ciudades satélites, las cabeceras distritales sirven de articulación a ese tejido de servicios, con poblamiento rural disperso, que permiten la coexistencia de actividades propias de la economía regional, con los cultivos extensivos de plantación, como la piña y el banano.

El desarrollo turístico de la Región se ubica en el segmento hotelero de sol y playa, consolidado en el cantón de Talamanca, en los sectores de Cahuita y Puerto Viejo, y en Pococí, sector de las Barras de Tortuguero y Colorado. El resto de la oferta está orientada sobre la Ruta N°32, principalmente a satisfacer la necesidad de alojamiento para el viajero.

Asimismo, la región registra dos centros de distribución, articulados a las ciudades de Guápiles y Limón. Como Centros de Desarrollo, el ICT tiene señalados Puerto Viejo, Cahuita, Limón, Parismina y Tortuguero. Como Corredores Turísticos, se encuentran Moín-Tortuguero y Limón-Puerto Viejo, que corren paralelos al litoral caribeño.

5.4.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

En términos generales la operación del alcantarillado sanitario con dos sistemas opera en buenas condiciones en la Región, brindando el servicio a una población estimada de 24.531 personas.

Cuadro No. 10
Sistemas administrados por AyA en la Región Huetar Caribe

Región	Sistemas
Huetar Caribe	HCS01-Limón
	HCS02-Don Edwin

Fuentes de datos: Dirección de Planificación Estratégica AyA.
Listado de sistemas de saneamiento operados por el AyA a Febrero 2021. SIG Institucional

Saneamiento

De esta manera, se denota que el sistema de saneamiento denominado Limón, que es el más grande en operación de la Región, se caracteriza por:

- Una planta de preacondicionamiento que se ve afectada por la cantidad de agua de lluvia que ingresa, por lo que las compuertas de entrada deben ser reguladas de forma manual para permitir el ingreso únicamente del flujo máximo para el que fue diseñada.
- La planta de tratamiento y el emisario cumplen adecuadamente con el resto de las funciones que involucra su operación.

Los monitoreos recientes de calidad del agua demuestran que el contenido bacteriano en el área de difusores y zonas circundantes cumplen con las normas de vertidos.

Las redes primarias de recolección presentan problemas de obstrucción debido al desecho de materiales sólidos en los drenajes y a múltiples interconexiones ilícitas entre las tuberías cloacas y las de drenaje pluvial.

Destacando que se logra satisfacer 8,339 servicios en toda la región para una población estimada de 24.531 personas, siendo la Cantonal de Limón la que satisface el 98% de los servicios totales de la Región. A continuación, la distribución de los servicios y la población atendida.

Cuadro No. 11
Servicios y población atendida en la Región Huetar Caribe

REGIÓN	CANTONAL	SERVICIOS TOTALES	POBLACIÓN ATENDIDA
Huetar Caribe	Limón	9732	31435
	Guápiles	203	656

Fuentes de datos: Datamart Comercial AyA, Marzo 2021, Reporte de cobertura de agua y alcantarillado INEC, Cuadro 2 Costa Rica Total de viviendas ocupadas y total de ocupantes, por tipo de vivienda, según zona y región de Planificación, Julio 2020

Para la región se registran un total de 9.727 conexiones brutas desde el punto de vista comercial, las cuales se establecen por 9.679 medidas y 48 fijas conexiones.

5.4.3. Inversiones 2020 - 2025

Con el propósito de mantener y mejorar el servicio de alcantarillado en la Región Huetar Caribe, tomando en cuenta los estudios efectuados en los sistemas, se han programado los proyectos desglosados para la Región según el período comprendido entre los años 2020 – 2025.

- Primeramente, se describe en que consiste el proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Posteriormente se desglosa la programación financiera anual de cada proyecto, por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero con el total del periodo.

Para los proyectos de Región Huetar Caribe, se contemplan los recursos para llevar a cabo los estudios, adquisición de terrenos y desarrollo de infraestructura, donde se ha identificado que se requiere, por lo que se programan recursos durante el quinquenio, por un monto de ¢11,274,078.43 miles, de los cuales son recurso del financiamiento externo ¢ 4,910,622.18 miles, recursos no reembolsables por el aporte del Estado es por un monto de ¢ 3,763,670.00 miles, mientras que AyA financia con recursos corrientes un monto de ¢ 2,599,786.25miles de colones.

A continuación, se detallan los proyectos según la etapa en que se encuentren:

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de ejecución:
Macro Inversión
 - Construcción del Alcantarillado Sanitario en Puerto Viejo y Cocles
- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Pre-inversión - Factibilidad:
Macro Inversión
 - Construcción Alcantarillado Sanitario Moín, Limón
- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Licitación / Adjudicación
Macro Inversión
 - Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón
- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Pre-inversión -Perfil:
Micro Inversión
 - Construcción de Estructura de Entrada para Vertedero Lateral en PTAR Los Reyes del sistema CO-S-02-Los Reyes, Guácima, Alajuela.

Además, se programa el siguiente proyecto para mejorar las infraestructuras de la gestión operativa:

Micro Inversión

- Construcción de Plantel de Aguas Residuales en Limón

Se toma en cuenta que las instalaciones desarrolladas en mejoras de gestión, atienden los servicios de acueducto y alcantarillado, por lo que los recursos

financieros programados en el servicio de acueducto corresponden al 88% del costo total del proyecto, el restante 12 % se contemplan en el servicio de alcantarillado.

Además de los proyectos antes expuestos, se encuentra el equipamiento que necesita la región cuando se realice la sustitución de este en la infraestructura de alcantarillado, así como, la estimación de las necesidades de la Región.



Cuadro No. 12
Proyectos / programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Macro Inversión											
000396	Construcción del Alcantarillado Sanitario en Puerto Viejo y Cocles	Dotar a la comunidad de Puerto Viejo de un sistema de alcantarillado sanitario, que permita mejorar el impacto negativo en la salud pública por la descarga de aguas residuales a cunetas y caños, su nivel de vida y su salud pública. Además, que permita recuperar la calidad de las aguas subterráneas del área de proyecto.	8,360,003.63	Huetar Caribe	Limón	Talamanca	Cahuita	10,058	Ejecución	01/01/2008	08/03/2023
001984	Construcción Alcantarillado Sanitario Moín, Limón	Protección de las fuentes de agua de Moín, mediante la construcción del alcantarillado sanitario de Moín.	5,116,901.20	Huetar Caribe	Limón	Limón	Limón	21,200 hab.	Pre-inversión - Factibilidad	01/05/2014	12/03/2025
001233	Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón	Sanear la Ciudad de Limón para alcanzar un entorno propicio para el desarrollo de las actividades turísticas promoviendo de esta forma el desarrollo económico del Puerto.	26,172,343.01	Huetar Caribe	Limón	Limón	Limón	29 927 personas	Licitación / Adjudicación	02/02/2016	30/10/2024
Totales											
Micro Inversión											
Sin Asignar	Construcción de Estructura de Entrada para Vertedero Lateral en PTAR Los Reyes del sistema CO-S-02-Los Reyes, Guácima, Alajuela.	Instalación de la red eléctrica trifásica de media tensión en aproximadamente un tramo de unos 340 metros de longitud para la Estación de Bombeo de Pacuare, mediante la contratación de	70,000.00	Huetar Caribe	Limón	Limón	Limón	2,800	Pre-inversión - Perfil	01/01/2020	31/12/2021



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
		una empresa por un tiempo estimado de 8 meses.									
NA	Necesidades Región Huetar	Mantenimiento del sistema de alcantarillado (sustitución de tuberías, cerramientos)	NA	Huetar Caribe	NA	NA	NA	NA	Estudios	02/01/2021	31/12/2025
002737	Construcción de Plantel de Aguas Residuales en Limón	Mejorar las condiciones laborales de los funcionarios de alcantarillado sanitario y preparar la logística de trabajo ante la construcción del Proyecto Alcantarillado sanitario y control de inundaciones de la Costa del Caribe.	75,000.00	Huetar Caribe	Limón	Limón	Limón	22	Ejecución	03/06/2019	15/10/2020
NA	Equipamiento Agua Residuales Huetar Caribe	Adquirir equipamiento para los sistemas de alcantarillado	NA	Huetar Caribe	NA	NA	NA	NA	Ejecución	06/01/2020	31/12/2025
Totales											

Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

000396	Construcción del Alcantarillado Sanitario en Puerto Viejo y Cocles	362.86	1,615.77	0.00	1,978.62	1,890,802.89	44,132.81	0.00	1,934,935.70	0.00	0.00	0.00	0.00
001984	Construcción Alcantarillado Sanitario Moín, Limón	0.00	0.00	0.00	0.00	17,235.08	300,408.46	0.00	317,643.54	81,066.09	1,946,403.83	0.00	2,027,469.92



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
001233	Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón	0.00	0.00	0.00	0.00	339,062.13	0.00	3,763,670.00	4,102,732.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		362.86	1,615.77	0.00	1,978.62	2,247,100.11	344,541.28	3,763,670.00	6,355,311.38	81,066.09	1,946,403.83	0.00	2,027,469.92

Micro Inversión

Sin Asignar	Construcción de Estructura de Entrada para Vertedero Lateral en PTAR Los Reyes del sistema CO-S-02-Los Reyes, Guácima, Alajuela.	0.00	0.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	70,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Huetar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002737	Construcción de Plantel de Aguas Residuales en Limón	47,869.86	0.00	0.00	47,869.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Huetar Caribe	17,120.96	0.00	0.00	17,120.96	35,600.00	0.00	0.00	35,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		64,990.82	0.00	0.00	64,990.82	105,600.00	0.00	0.00	105,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Totales Alcantarillados		65,353.68	1,615.77	0.00	66,969.44	2,352,700.11	344,541.28	3,763,670.00	6,460,911.38	81,066.09	1,946,403.83	0.00	2,027,469.92
--------------------------------	--	------------------	-----------------	-------------	------------------	---------------------	-------------------	---------------------	---------------------	------------------	---------------------	-------------	---------------------

Continua...



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión													
000396	Construcción del Alcantarillado Sanitario en Puerto Viejo y Cocles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001984	Construcción Alcantarillado Sanitario Moín, Limón	96,020.05	2,619,677.07	0.00	2,715,697.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001233	Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		96,020.05	2,619,677.07	0.00	2,715,697.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Micro Inversión													
Sin Asignar	Construcción de Estructura de Entrada para Vertedero Lateral en PTAR Los Reyes del sistema CO-S-02-Los Reyes, Guácima, Alajuela.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Huetar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002737	Construcción de Plantel de Aguas Residuales en Limón	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Huetar Caribe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales Alcantarillados		96,020.05	2,619,677.07	0.00	2,715,697.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Continúa...

**Plan de Inversiones 2019 – 2025:
Saneamiento**

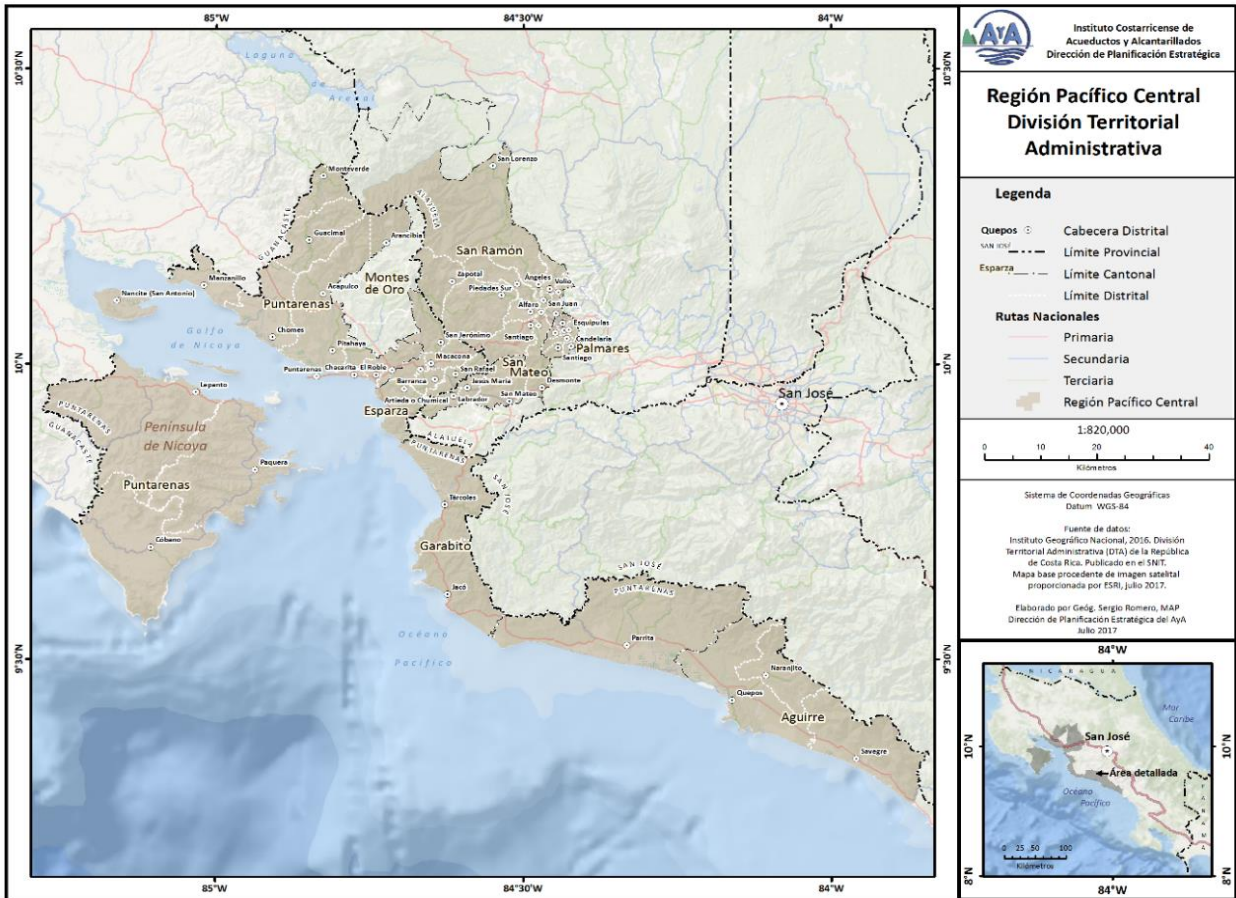
BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Especificos	Transf	Total
Macro Inversión					
000396	Construcción del Alcantarillado Sanitario en Puerto Viejo y Cocles	1,890,802.89	44,132.81	0.00	1,934,935.70
001984	Construcción Alcantarillado Sanitario Moín, Limón	194,321.23	4,866,489.37	0.00	5,060,810.59
001233	Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón	339,062.13	0.00	3,763,670.00	4,102,732.13
Totales		2,424,186.25	4,910,622.18	3,763,670.00	11,098,478.43
Micro Inversión					
Sin Asignar	Construcción de Estructura de Entrada para Vertedero Lateral en PTAR Los Reyes del sistema CO-S-02-Los Reyes, Guácima, Alajuela.	70,000.00	0.00	0.00	70,000.00
NA	Necesidades Región Huetar	0.00	0.00	0.00	0.00
002737	Construcción de Plantel de Aguas Residuales en Limón	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Huetar Caribe	35,600.00	0.00	0.00	35,600.00
Totales		105,600.00	0.00	0.00	105,600.00
Totales Alcantarillados		2,599,786.25	4,910,622.18	3,763,670.00	11,274,078.43

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.5. Región Pacífico Central

La Región Pacífico Central cubre parte de los territorios correspondientes con la sexta provincia de Puntarenas, en la vertiente del Pacífico de Costa Rica. Limita al Norte con las regiones Chorotega y Central Oeste, al Este con las provincias de Alajuela y San José, al Sur con la provincia de Puntarenas y al Oeste con el Océano Pacífico. Incluye los territorios del sur de la península de Nicoya, pertenecientes a los distritos de Paquera, Lepanto y Cóbano del cantón de Puntarenas (Mapa N° 5).

Mapa No. 5
Región Pacífico Central,



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

5.5.1. Población y desarrollo económico

Según el AyA⁷, para el año 2020 la región tendrá una población estimada de 301.158 habitantes, distribuida en 8 cantones y 39 distritos, que cubren un área total de 4.689 Km².

El desarrollo turístico hotelero del segmento sol y playa combina su fuerte impacto regional con el desarrollo del segmento de turismo rural comunitario, que ha visto en las comunidades rurales un importante desarrollo alternativo, donde combinan los ingresos de las actividades primarias asociadas con los cultivos de palma africana y banano, con la actividad turística de bajo impacto, por medio del desarrollo hotelero administrado por organizaciones comunales.

5.5.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

Desde el punto de vista de la operación de sistemas saneamiento, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados administra en esta Región un solo sistema, que brindan el servicio para una población estimada de 36.110 personas.

Cuadro No. 13
Servicios y Población Atendida en la Región Pacífico Central

REGIÓN	CANTONAL	SERVICIOS TOTALES	POBLACIÓN ATENDIDA
Pacífico Central	Puntarenas	13260	41372

Fuentes de datos: Datamart Comercial AyA, Marzo 2021, Reporte de cobertura de agua y alcantarillado INEC, Cuadro 2 Costa Rica Total de viviendas ocupadas y total de ocupantes, por tipo de vivienda, según zona y región de Planificación, Julio 2020

Los servicios totales que posee este sistema de saneamiento son 13.260 en total, y el sistema cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de lodos activados, en este sistema se enfocan los trabajos de actividades correctivas y preventivas en su mayoría.

Este sistema administrado por la Región de Pacífico Central contempla un área del distrito de Puntarenas, que se sectoriza en El Roble y Estero Puntarenas, como a continuación se indica:

⁷ AyA, 2020. Proyecciones de población 2020-2050 a nivel de UGM. Dirección de Planificación Estratégica, Área de Planeamiento Financiero.

Cuadro No. 14
Sistemas administrados por AyA en la Región Pacífico Central

Región	Sistemas
Pacífico Central	PCS01-Estero Puntarenas
	PCS02-El Roble

Fuentes de datos: Dirección de Planificación Estratégica AyA. Listado de sistemas de saneamiento operados por el AyA a Febrero 2021. SIG Institucional

Para la región se registran un total de 12.742 conexiones brutas desde el punto de vista comercial, las cuales se establecen por 12.568 medidas y 174 fijas conexiones. Siendo la segunda región más amplia en saneamiento por número de conexiones.

5.5.3. Inversiones 2020 - 2025

Con el propósito de mantener y mejorar el servicio de alcantarillado en la Región Pacífico Central, tomando en cuenta los estudios efectuados en los sistemas, se han programado estos proyectos desglosados para la Región según el período comprendido entre los años 2020 – 2025.

- Primeramente, se describe en que consiste el proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Posteriormente se desglosa la programación financiera anual de cada proyecto, por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero con el total del periodo.

Para los proyectos de Región Pacífico Central, se contemplan los recursos para llevar a cabo los estudios, adquisición de terrenos y desarrollo de infraestructura, donde se ha identificado que se requiere, y se programan recursos durante el periodo, por un monto de ¢ 50,267,981.69 miles, de los cuales el aporte del Estado es por un monto de ¢34,518,717.21 miles, los recursos del financiamiento es por ¢11,277,239.71 miles y el restante que es financiado con recursos corrientes ¢4,472,024.77 miles.

A continuación se presentan los proyectos de acuerdo con la etapa en que se encuentran:

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de diseño:
 - Macro Inversiones
 - Construcción del colector Juanito Mora y mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Puntarenas

- Construcción del alcantarillado sanitario en Jacó*
- Construcción del alcantarillado sanitario en Quepos *

*Estos tienen la fase de financiamiento aprobada por parte de la Asamblea Legislativa.

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Pre-inversión - Prefactibilidad:
Macro Inversiones
 - Construcción del alcantarillado sanitario en Puntarenas
- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Financiamiento
Micro Inversiones
 - Reubicación de tubería de Agua Residual de las Estaciones de Bombeo El Progreso y Socorrito, Barranca, Puntarenas
 - Automatización del Sistema de Saneamiento El Roble Puntarenas
 - Mejoras en el sistema de saneamiento el Roble (PC-S-01), Barranca, Puntarenas

Además de los proyectos antes expuestos, se encuentra el equipamiento que necesita la región cuando se realice la sustitución de este en la infraestructura de alcantarillado, así como, la estimación de las necesidades de la Región.



Cuadro No. 15
Proyectos / programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Macro Inversiones											
002039	Construcción del colector Juanito Mora y mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Puntarenas	Incorporar las aguas residuales de las comunidades Juanito Mora, Gloria Bejarano, Manuel Mora y Corazón de Jesús a la PTAR existente El Roble.	11,122,807.21	Pacífico Central	Puntarenas	Puntarenas	El Roble	12,200 hab.	Diseño Final	19/06/2013	19/02/2024
000413	Construcción del alcantarillado sanitario en Jacó	Construir un sistema de alcantarillado sanitario que permita la adecuada recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales producidas en la Ciudad de Jacó	15,446,040.16	Pacífico Central	Puntarenas	Garabito	Jacó	17451 habitantes	Diseño Final	01/01/2009	09/06/2025
000467	Construcción del alcantarillado sanitario en Quepos (**)	Construir un sistema de alcantarillado sanitario que permita la adecuada recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales producidas en la Ciudad de Quepos	19,911,234.82	Pacífico Central	Puntarenas	Quepos	Quepos	17,082	Diseño Final	01/10/2020	29/12/2027
000415	Construcción del alcantarillado sanitario en Puntarenas	Construir un sistema de alcantarillado sanitario que permita la adecuada recolección, tratamiento y disposición final de las aguas residuales producidas en la ciudad de Puntarenas.	21,000,000.00	Pacífico Central	Puntarenas	Puntarenas	Puntarenas	72178	Pre-inversión - Prefactibilidad	01/10/2020	29/12/2027
Micro Inversiones											
002752	Reubicación de tubería de Agua Residual de las Estaciones de Bombeo El Progreso y	Optimizar la operación del Sistema de Alcantarillado Sanitario de El Roble, mediante la reubicación de tubería de la Estación de	140,000.00	Pacífico Central	Puntarenas	Puntarenas	Barranca	19281 habitantes	Financiamiento	07/05/2019	15/09/2021

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
	Socorrito, Barranca, Puntarenas	Bombeo El Progreso y Socorrito.									
002755	Automatización del Sistema de Saneamiento El Roble Puntarenas	Instalar un sistema de supervisión, control y adquisición de datos en tiempo real para lograr conectar sectores de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y algunas de las estaciones que conforman Sistema de Saneamiento El Roble.	290,000.00	Pacífico Central	Puntarenas	Puntarenas	El Roble	19686 habitantes	Financiamiento	07/05/2019	05/08/2023
Sin Asignar	Mejoras en el sistema de saneamiento el Roble (PC-S-01), Barranca, Puntarenas	Mejorar la operación del Sistema de Saneamiento El Roble, asegurando la continuidad del servicio mediante la reconstrucción y mejora de estructuras civiles, cerramientos y tubería de impulsión de estaciones de bombeo y PTAR El Roble. Esto mediante un proceso de contratación administrativa que se va a desarrollar por un lapso de 3 años.	166,000.00	Pacífico Central	Puntarenas	Puntarenas	El Roble	30600 habitantes	Financiamiento	23/06/2020	05/10/2023
NA	Necesidades Región Pacífico Central	Mantenimiento del sistema de alcantarillado (sustitución de tuberías, cerramientos)	NA	Pacífico Central	Puntarenas	NA	NA	NA	Estudios	02/01/2021	31/12/2025
NA	Equipamiento Agua Residuales Pacífico Central	Equipar los sistemas de alcantarillado	NA	Pacífico Central	Puntarenas	NA	NA	NA	Ejecución	06/01/2020	31/12/2025



Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversiones

002039	Construcción del colector Juanito Mora y mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Puntarenas	0.00	0.00	0.00	0.00	524.25	57.61	0.00	581.86	0.00	0.00	0.00	0.00
000413	Construcción del alcantarillado sanitario en Jacó	2,144,668.51	0.00	0.00	2,144,668.51	261.36	0.00	1,522.64	1,784.01	70,841.90	0.00	2,582,854.95	2,653,696.85
000467	Construcción del alcantarillado sanitario en Quepos (**)	0.00	0.00	0.00	0.00	261.36	0.00	1,522.64	1,784.01	133,842.04	0.00	4,879,804.16	5,013,646.20
000415	Construcción del alcantarillado sanitario en Puntarenas	77,738.63	0.00	0.00	77,738.63	127,171.80	0.00	978,244.62	1,105,416.42	1,200,000.00	0.00	717,839.03	1,917,839.03
		2,222,407.14	0.00	0.00	2,222,407.14	128,218.78	57.61	981,289.90	1,109,566.29	1,404,683.94	0.00	8,180,498.14	9,585,182.09

Micro Inversiones

002752	Reubicación de tubería de Agua Residual de las Estaciones de Bombeo El Progreso y Socorrito, Barranca, Puntarenas	0.00	0.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002755	Automatización del Sistema de Saneamiento El Roble Puntarenas	108,941.88	0.00	0.00	108,941.88	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Sin Asignar	Mejoras en el sistema de saneamiento el Roble (PC-S-01), Barranca, Puntarenas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61,000.00	0.00	0.00	61,000.00
NA	Necesidades Región Pacífico Central	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Pacífico Central	24,679.50	0.00	0.00	24,679.50	100,000.92	0.00	0.00	100,000.92	0.00	0.00	0.00	0.00
		133,621.38	0.00	0.00	133,621.38	300,000.92	0.00	0.00	300,000.92	361,000.00	0.00	0.00	361,000.00
Totales Alcantarillados		2,356,028.52	0.00	0.00	2,356,028.52	428,219.70	57.61	981,289.90	1,409,567.21	1,765,683.94	0.00	8,180,498.14	9,946,182.09

Continúa ...

BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversiones													
002039	Construcción del colector Juanito Mora y mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Puntarenas	361,185.23	5,577,806.24	0.00	5,938,991.47	371,359.20	5,699,375.86	0.00	6,070,735.06	0.00	0.00	0.00	0.00
000413	Construcción del alcantarillado sanitario en Jacó	87,784.91	0.00	4,433,457.21	4,521,242.12	98,076.09	0.00	4,433,457.21	4,531,533.31	138,924.88	0.00	1,850,602.26	1,989,527.14

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
000467	Construcción del alcantarillado sanitario en Quepos (**)	131,407.04	0.00	6,636,533.65	6,767,940.69	146,812.13	0.00	6,636,533.65	6,783,345.78	102,571.66	0.00	1,366,345.16	1,468,916.82
000415	Construcción del alcantarillado sanitario en Puntarenas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		580,377.17	5,577,806.24	11,069,990.87	17,228,174.28	616,247.42	5,699,375.86	11,069,990.87	17,385,614.15	241,496.53	0.00	3,216,947.42	3,458,443.96

Micro Inversiones

002752	Reubicación de tubería de Agua Residual de las Estaciones de Bombeo El Progreso y Socorrito, Barranca, Puntarenas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002755	Automatización del Sistema de Saneamiento El Roble Puntarenas	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sin Asignar	Mejoras en el sistema de saneamiento el Roble (PC-S-01), Barranca, Puntarenas	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Pacífico Central	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
NA	Equipamiento Agua Residuales Pacífico Central	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		360,000.00	0.00	0.00	360,000.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00
Totales Alcantarillados		940,377.17	5,577,806.24	11,069,990.87	17,588,174.28	856,247.42	5,699,375.86	11,069,990.87	17,625,614.15	481,496.53	0.00	3,216,947.42	3,698,443.96

Continua ...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversiones					
002039	Construcción del colector Juanito Mora y mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Puntarenas	733,068.67	11,277,239.71	0.00	12,010,308.38
000413	Construcción del alcantarillado sanitario en Jacó	395,889.14	0.00	13,301,894.29	13,697,783.43
000467	Construcción del alcantarillado sanitario en Quepos (**)	514,894.23	0.00	19,520,739.27	20,035,633.50
000415	Construcción del alcantarillado sanitario en Puntarenas	1,327,171.80	0.00	1,696,083.65	3,023,255.45
		2,971,023.85	11,277,239.71	34,518,717.21	48,766,980.77
Micro Inversiones					
002752	Reubicación de tubería de Agua Residual de las Estaciones de Bombeo El Progreso y Socorrito, Barranca, Puntarenas	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00
002755	Automatización del Sistema de Saneamiento El Roble Puntarenas	180,000.00	0.00	0.00	180,000.00
Sin Asignar	Mejoras en el sistema de saneamiento el Roble (PC-S-01), Barranca, Puntarenas	121,000.00	0.00	0.00	121,000.00
NA	Necesidades Región Pacífico Central	960,000.00	0.00	0.00	960,000.00
NA	Equipamiento Agua Residuales Pacífico Central	100,000.92	0.00	0.00	100,000.92
		1,501,000.92	0.00	0.00	1,501,000.92
Totales Alcantarillados		4,472,024.77	11,277,239.71	34,518,717.21	50,267,981.69

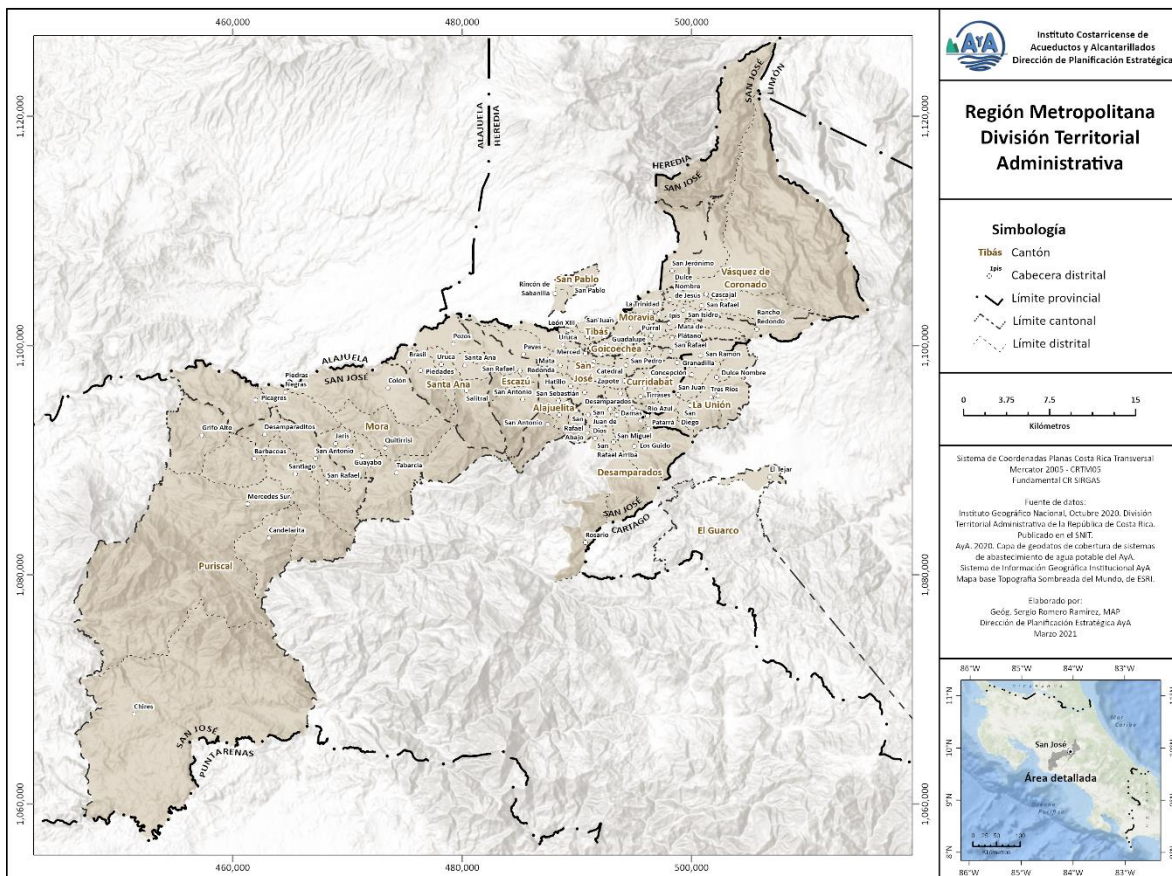
Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.6. Región Metropolitana

La Región Metropolitana del AyA cubre parte importante del Gran Área Metropolitana del país (Mapa N° 6), pero no abarca completamente la totalidad de la megalópolis.

Limita al Norte con las provincias de Alajuela y Heredia, al Este con la provincia de Cartago, al Oeste y al Sur con la región Central Oeste y parte de la provincia de San José. Incluye el cantón de San Pablo de la provincia de Heredia, una porción del cantón de Alajuela de la provincia homónima, así como parte del cantón de La Unión y el cantón de El Guarco, ambos de la provincia de Cartago. Esta región comprende los núcleos urbanos más poblados del país, donde se asienta aproximadamente un 55% de la población (Martínez, 2012).

Mapa No. 6
Región Metropolitana
División Territorial Administrativa



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

5.6.1. Población y desarrollo económico

Según el Observatorio Urbano (2017), la Gran Área Metropolitana (GAM), dentro de la cual se localiza la Región Metropolitana abastecida por el AyA, domina el sistema urbano de Costa Rica por su tamaño y localización, en el centro de la república. Es una región multinuclear, donde las ciudades de San José, Alajuela, Cartago y Heredia constituyen subcentros muy importantes. Esta región se ubica en la jerarquía funcional nacional por la presencia del gobierno central y sus instituciones.

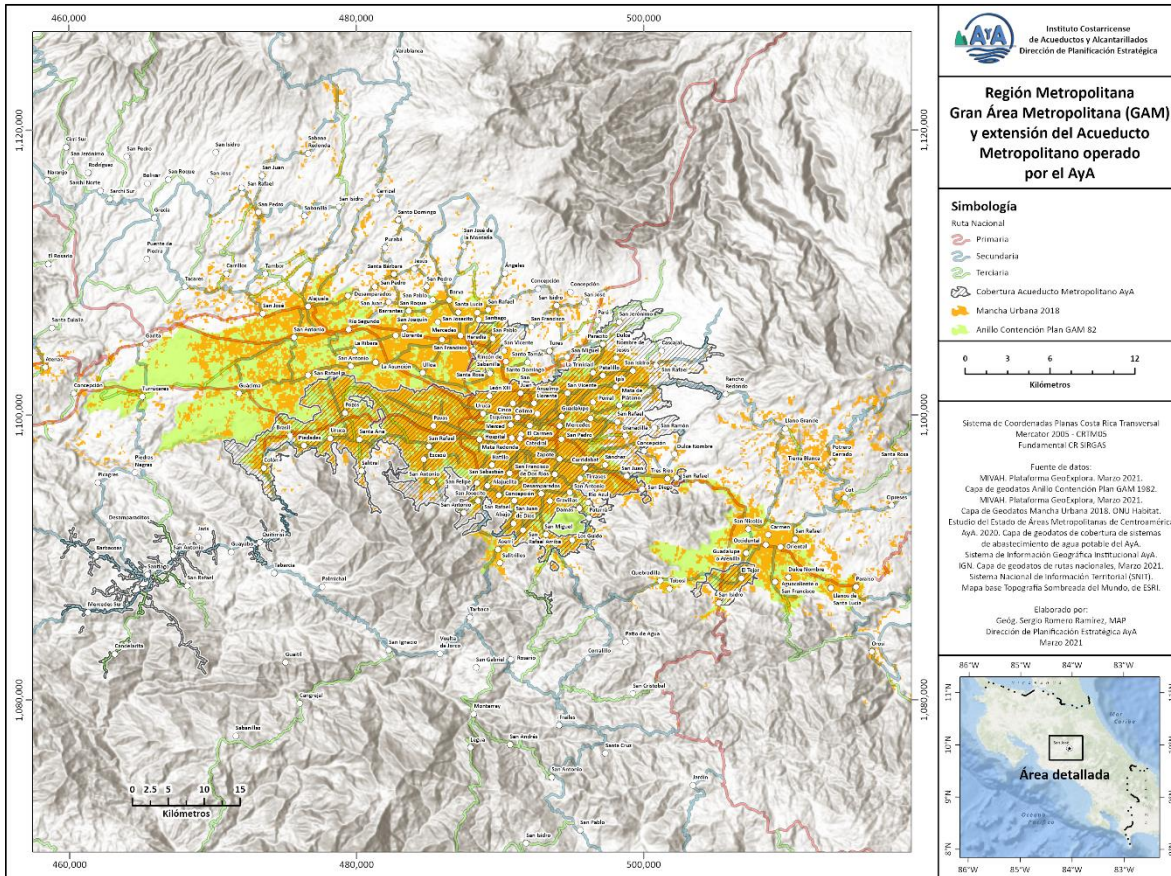
En años recientes, diferentes herramientas de planificación regional urbana, elaborados y discutidos en la última década, fueron rechazados y la mayoría de los cantones de la Gran Área Metropolitana (GAM) no han aplicado instrumentos de ordenamiento territorial específicos o no cuenta con las condiciones necesarias para su aplicación (Estado de la Nación, 2015).

La Región Metropolitana, caracterizada por un crecimiento poblacional horizontal y espontáneo en su mayor parte, impulsa un proceso de conurbación de las ciudades centrales de la GAM, a saber: San José, Cartago, Alajuela y Heredia (PRUGAM, 2008), de forma radial, dispersa y monocéntrica (INVU, 2012). Más recientemente, en estos cantones se ha impulsado el crecimiento urbano vertical, en torres de condominios que ejercen mayor presión y demanda sobre los servicios de abastecimiento y saneamiento.

De acuerdo con Martínez (2012), la GAM abarca 31 cantones, y la subdivide en cuatro áreas metropolitanas, a saber: San José, Cartago, Heredia y Alajuela, utilizando como criterio de delimitación las capitales de provincias y los centros urbanos circundantes dentro de los límites vigentes de la GAM (Mapa N° 7):

- Área Metropolitana de San José: cantones de San José, Escazú, Desamparados (parcialmente), Aserrí (parcialmente), Mora (parcialmente), Goicoechea, Santa Ana, Alajuelita, Vázquez de Coronado (parcialmente), Tibás, Moravia, Montes de Oca, Curridabat y La Unión que, si bien pertenece a Cartago, funcionalmente forma parte del área metropolitana de San José.
- Área Metropolitana de Cartago: cantones Cartago, Paraíso (parcialmente), Alvarado, Oreamuno y El Guarco (parcialmente).
- Área Metropolitana de Heredia: cantones de Heredia (excluyendo al distrito de Vara Blanca), Barva, Santo Domingo, Santa Bárbara, San Rafael, San Isidro, Belén, Flores y San Pablo.
- Área Metropolitana de Alajuela: cantones de Alajuela, Poás y Atenas (parcialmente).

Mapa N° 7 Gran Área Metropolitana (GAM) y Región Metropolitana del Aya



Fuente de datos: Instituto Geográfico Nacional, Octubre 2020. Dirección de Planificación Estratégica, 2021.

INVU (2012) señala que el crecimiento urbano en la ciudad de San José se da una fuerte concentración en los cuatro distritos centrales, de forma espontánea y desordenada, contrastando con el surgimiento de distritos y barrios dormitorio en la periferia, sin centros de servicio y trabajo, fenómeno replicado a menor escala en las ciudades de Alajuela, Heredia y Cartago.

Según el AyA⁸, para el año 2020 la región Metropolitana atendida por el AyA tendrá una población estimada de 1.492.557 habitantes, correspondiente a un tercio de la población total del país, distribuida en 16 cantones y 91 distritos, que cubren un área total de 1.338 Km², aproximadamente un 2.6% del territorio nacional.

Respecto del desarrollo turístico en la Región Metropolitana, según la información de alojamientos turísticos del Instituto Costarricense de Turismo, se tiene que en la Región Metropolitana hay un total de 161 establecimientos con declaratoria turística.

⁸ AyA, 2020. Proyecciones de población 2020-2050 a nivel de UGM. Dirección de Planificación Estratégica, Área de Planeamiento Financiero.

Cuatro cantones ubicados en la región Metropolitana albergan el 96% de la oferta de establecimientos con declaratoria turística, mismos que capitalizan el 92% de las habitaciones disponibles. Los cantones de San José y Escazú totalizan un 77% de los establecimientos de hospedaje con declaratoria turística, ofreciendo entre ambos el 80% del total de habitaciones disponibles en la región. En el cantón de San José se concentra el 61% del total de establecimientos con declaratoria turística, que oferta el 62% de las habitaciones disponibles. En segunda posición se encuentra el cantón de Escazú, con un 16% del total de establecimientos, ofreciendo un 18% del total de habitaciones.

En tercera y cuarta posición se ubican los cantones de Montes de Oca y Santa Ana, con el 9% y 7% del total de los establecimientos, que ofertan el 3% y 8% de las habitaciones disponibles a nivel de la región Metropolitana.

5.6.2. Sistemas de saneamiento operados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

Desde el punto de vista de la operación de sistemas de saneamiento administra 8 sistemas satisfaciendo un total de 223,296 servicios, lo cual cubre una población estimada de 781,536 personas.

Cuadro No. 16
Sistemas Administrados por AyA en la Región Metropolitana

Región	Sistemas
Metropolitana	MES01-Los Tajos
	MES02-Santa Isabel
	MES03-Lagos de Lindora
	MES04-Rincón Verde II
	MES05-Monte Lindo
	MES06-Boulevard Las Palmas
	MES07-Bosques de Santa Ana
	MES08-André Challe

Fuentes de datos: Dirección de Planificación Estratégica AyA. Listado de sistemas de saneamiento operados por el AyA a Febrero 2021. SIG Institucional

Este sistema de saneamiento GAM tiene una cobertura de 16 cantones, siendo el sistema más grande que administra el AyA. Dentro de esta región se encuentra:

- La región cubre el 54.5% de servicios de saneamiento, del total de servicios que brinda en agua potable.
- Por lo que se cubre 54.5% de la población abastecida en la región con servicios de saneamiento
- La región cuenta con un 45.5% de población todavía abastecida con tanque séptico, que son sistemas individuales.

- El cantón de San José cuenta con la mayor cobertura del 89% de alcantarillado sanitario con respecto a sistemas de agua potable
- El cantón de Aserrí y Vázquez de Coronado cuenta con la menor cobertura del 1% de alcantarillado sanitario con respecto a sistemas de agua potable
- El cantón del Guarco es el único que no cuenta con servicios de saneamiento.

A continuación, se presenta cuadro con la Cobertura del Alcantarillado Sanitario en la GAM

Tabla N°5.
Población con Cobertura de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario GAM

Cantón	% AS/AP	Agua Potable		Alcantarillado Sanitario	
		N° Servicios	Población	N° Servicios	Población
San José	88.90%	106,387	346,821	94,576	308,318
Escazú	81.04%	24,543	8,001	1,989	6,484
Desamparados	49.01%	58,116	189,458	28,484	92,858
Puriscal	0.51%	8,351	27,224	43	140
Aserrí	0.48%	636	2,073	3	10
Mora	3.25%	7,545	24,596	245	799
Goicoechea	72.50%	39,622	129,167	28,725	93,644
Santa Ana	4.58%	20,882	68,075	956	3,117
Alajuelita	54.88%	20,571	67,061	11,289	36,802
Vásquez de Coronado	0.95%	20,607	67,178	196	639
Tibás	87.32%	21,219	69,173	18,529	60,405
Moravia	49.72%	19,832	64,652	9,861	32,147
Montes De Oca	61.70%	23,739	77,389	14,646	47,746
Turrubares	ND	1,057	3,445	ND	ND
Curridabat	41.43%	27,557	89,835	11,416	37,216
La Unión	38.69%	9,805	31,964	3,794	12,368
El Guarco	ND	8,925	29,095	ND	ND
Heredia	98.23%	434	1,414	426	1,389
Santo Domingo	ND	4	13	ND	ND
Belén	ND	124	404	ND	ND
San Pablo	2.80%	11,584	37,763	324	1,056
Total GAM		43,154	1,406,810	225,502	735,137

Fuentes de datos: Elaboración propia a partir de:

Datamart Comercial AyA, Marzo 2021, Reporte de cobertura de agua y alcantarillado, por cantidad de servicios.

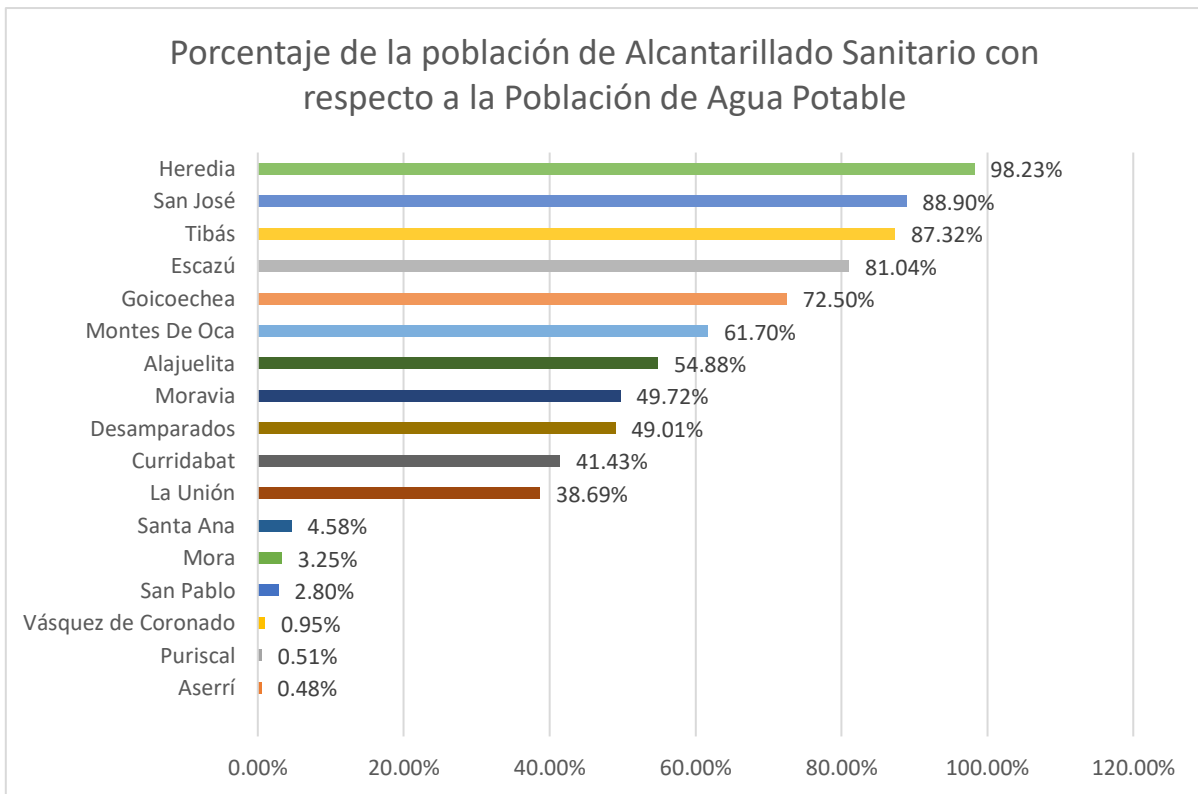
*Información brindada por UEN RyT Subgerencia Sistemas Periféricos AyA Marzo 2021

INEC, Cuadro 2 Costa Rica Total de viviendas ocupadas y total de ocupantes, por tipo de vivienda, según zona y región de Planificación, Julio 2020.

Además, se puede identificar que la región cuenta con las siguientes proporciones:

- Desde el punto de vista comercial, se registra el 99% de conexiones medidas, contra un 1% de conexiones fijas.
- Se cuenta con 4 colectores y 23 subcolectores que representa 1495 metros lineales de tubería.
- El emisario y el túnel de trasvase, ya se encuentran operando con una capacidad de 5%.
- Cuenta con 9 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y 11 estaciones de bombeo de agua residual (EBAR)
- Las aguas residuales recolectadas son un promedio de 4.058 millones m³/mes

Gráfico No. 3
Porcentaje de la Población Cubierta por el AyA en Alcantarillado Sanitario con respecto a la Población cubierta por el AyA en Agua Potable GAM, según Cantón



Fuente: Datamart Comercial AyA

La operación de los sistemas de saneamiento de la GAM que ejecuta se anota a continuación:

- Trabajos de desobstrucción en acometida
- Desobstrucción en red general de alcantarillado según las solicitudes de los usuarios de la red
- Actividades de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema
- Mejoras de las plantas de tratamiento de agua residual
- Ampliación de redes de alcantarillado
- Mejoras en controles y mantenimiento de la operación de los sistemas

5.6.3. Inversiones 2020 - 2025

Con el propósito de mantener y mejorar el servicio de alcantarillado en la Región Metropolitana, tomando en cuenta los estudios efectuados en los sistemas, se han programado estos proyectos desglosados para la Región según el período comprendido entre los años 2020 – 2025.

- Primeramente, se describe en que consiste el proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Posteriormente se desglosa la programación financiera anual de cada proyecto, por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero con el total del periodo.

Para los proyectos de Región Metropolitana, se contemplan los recursos para llevar a cabo los estudios, adquisición de terrenos y desarrollo de obras, donde se ha identificado que se requiere, y se programan recursos durante el quinquenio, por un monto de $\phi 101,433,424.49$ miles, de los cuales los recursos del financiamiento es por monto de $\phi 48,318,237.01$ miles que representa un 48% del total del monto considerado y el 52% es financiado con recursos corrientes por un monto de $\phi 53,115,187.48$ miles

Se detallan los proyecto según etapa:

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de ejecución:
Macro Inversión
 - Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana (Proyecto de Alcantarillado Sanitario GAM)

Micro Inversión

- Es mejorar la salud pública y al ambiente mediante la rehabilitación del subcolector en el Sector del Colegio Monseñor Sanabria.
 - Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Urb. La Arboleda en La Florida de Tibás
 - Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Quesada Durán, Zapote.
 - Construcción de obra civil para la rehabilitación del paso a desnivel del colector Torres en el sector del bajo Los Ledezma en Mata Redonda
 - Estabilización de márgenes de ríos para la protección de obras de infraestructura sanitaria en varios sectores de la GAM (San José, Curridabat, Desamparados y Montes de Oca).
 - Construcción de ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Los Guido de Desamparados, San José.
- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de diseño:
Micro Inversión
- Mejoras en el componente de secado de la PTAR André Challe, Moravia, San José.
 - Construcción de Cubierta para Filtro Biológico del Sistema de Control de Olores, PTAR Los Tajos, La Uruca, San José.
 - Construcción de estaciones de Control de Aguas Residuales para la medición de caudales y otros parámetros en varios sectores de la GAM.
 - Construcción de pasos aéreos de tubería (puentes canales) en los puntos de colectores y subcolectores en los que existan derrames de aguas residuales hacia cuerpos de agua en los cantones de San José, Desamparados, Goicoechea y Montes de Oca.
- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de PreInversión - Prefactibilidad
Micro Inversión
- Rehabilitar pasos elevados del sistema de saneamiento sobre el Río Damas en la Urbanización Los Dorados de Desamparados, San José.

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de PreInversión -Perfil Micro Inversión
 - Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de sector norte de San Pedro de Montes de Oca al subcolector Saprissa, San José
 - Mejoras en el Sistema de Extracción de Gases y Olores PTAR Los Tajos, San José
 - Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de Sector de Calle Esquipulas a Urbanización La Linda en Alajuelita, San José.
 - Rehabilitar el pozo de bombeo y ampliación de la red de colectores en la Ciudadela Jesús Jimenez para interconectarse al sistema de saneamiento, San Juan de Tibás, San José.

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Licitación / Adjudicación Micro Inversión
 - Mejora del lecho de secado PTAR Santa Isabel VI Etapa San Pablo de Heredia.
 - Sustitución de Líneas de Impulsión EBAR Capri 1 y EBAR La Florita - San Miguel, Desamparados, San José.
 - Construcción de Estación de bombeo, Urbanización Casa de Campo San Miguel de Desamparados

- ✓ Proyectos que se encuentran en la etapa de Operación y Mantenimiento: Micro Inversión
 - Construcción de obras civiles para la mejora y ampliación de la zona de Parqueo en PTAR Los Tajos.
 - Diseño y construcción de un sistema de tratamiento y conducción del agua de salida de la PTAR Los Tajos para su reutilización en el enfriamiento de equipos y otros usos.
 - Diseño y construcción de caseta en EBAR Los Guido, San Miguel, Desamparados
 - Extensión de Ramal de Alcantarillado Sanitario en el Sector Loma Linda, Sabana Sur
 - Interconexión de la red de alcantarillado sanitario en Urbanización El Rocío, Purral, Goicoechea
 - Extensión de ramal a Urbanización el Encanto, Goicoechea, San José

Además, se programan proyectos para mejorar las infraestructuras de atención a los usuarios y la gestión operativa, los cuales se encuentran en la fase de Pre-inversión-Perfil:

Micro Inversión

- Desarrollo de un sistema de comunicación automatizado e instrumentación (SCADA) para la Dirección de Recolección y Tratamiento GAM
- Construcción de la Infraestructura para comedores en cinco casetas de operadores de PTAR Independientes de la GAM.
- Construcción de una caseta de mantenimiento en portal de salida de Túnel de Trasvase en Bajo de los Ledezma para labores de Mantenimiento Civil y Electromecánico

Se toma en cuenta que las instalaciones desarrolladas en mejoras de gestión, atienden los servicios de acueducto y alcantarillado, por lo que los recursos financieros programados en el servicio de acueducto corresponden al 88% del costo total del proyecto, el restante 12 % se contemplan en el servicio de alcantarillado.

Además de los proyectos antes expuestos, se encuentran los recursos para la adquisición de terrenos para poner en orden jurídico y el equipamiento que necesita la región cuando se realice la sustitución de este en la infraestructura de alcantarillado, así como, la estimación de las necesidades de la Región



Cuadro No. 17
Proyectos / programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Macro Inversión											
000043	Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana (Proyecto de Alcantarillado Sanitario GAM)	Mejorar la calidad del agua de los ríos y de los mantos acuíferos del Área Metropolitana de San José, por medio de la rehabilitación y extensión del sistema de recolección de aguas residuales existentes y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales	330,985,586.73	Metropolitana	Cartago, San José	Alajuelita, Curridabat, Desamparados, Escazú, Goicoechea, La Unión, Montes de Oca, Moravia, San José, Tibás, Vásquez de Coronado	Alajuelita, Calle Blancos, Carmen, Catedral, Cinco Esquinas, Colima, Concepción, Curridabat, Damas, Desamparados, Granadilla, Gravilias, Guadalupe, Hatillo, Hospital, Ipís, Jesús, Leon XIII, Llorente, Mata de Plátano, Mata Redonda, Merced, Mercedes o Betania, Patalillo, Patarra, Pavas, Purral, Río Azul, Sabanilla, San Antonio, San Diego, San Fco de Dos Ríos, San Felipe, San Francisco, San Isidro, San Juan, San Juan de Dios, San Miguel, San Pedro, San	1,070 miles de personas en la zona de influencia del proyecto. (Dato original, sujeto a confirmación con Ingeniería de Detalle).	Ejecución	01/02/2004	23/04/2027



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
							Rafael, San Rafael Abajo, San Rafael Arriba, San Sebastián, San Vicente, Sánchez, Tirrases, Trinidad, Uruca, Zapote				
Totales											

Micro Inversión

001959	Rehabilitación de subcolector Cucubres, colegio Monseñor Sanabria, Desamparados, San José	Es mejorar la salud pública y al ambiente mediante la rehabilitación del subcolector en el Sector del Colegio Monseñor Sanabria.	71,025.00	Metropolitana	San José	Desamparados	Desamparados	21	Ejecución	02/06/2014	11/04/2021
001960	Construcción de Estación de bombeo, Urbanización Casa de Campo San Miguel de Desamparados	Es mejorar la salud pública y al ambiente de la Urbanización Casa de Campo mediante construcción de una estación de bombeo y así impulsar las aguas residuales al Subcolector San Miguel.	176,025.00	Metropolitana	San José	Desamparados	San Miguel	Ampliación de cobertura en 158 unidades habitacionales (aprox 790 personas)	Licitación / Adjudicación	02/06/2014	31/12/2021
002293	Extensión de Ramal de Alcantarillado Sanitario en el Sector Loma	Eliminar las descargas de aguas residuales directamente en los ríos	71,143.61	Metropolitana	San José	San José	Mata Redonda	1398 habitantes	Operación / Mantenimiento	06/01/2014	16/12/2019



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
	Linda, Sabana Sur										
002450	Interconexión de la red de alcantarillado sanitario en Urbanización El Rocío, Purral, Goicoechea	Resolver de una forma integral y definitiva el problema de mala disposición de las aguas residuales de la Urb. El Rocío, a partir de la interconexión de la red sanitaria prevista de dicha urbanización, con la red existente de la Urb. Korobó II Etapa.	66,962.53	Metropolitana	San José	Goicoechea	Ipís	180 familias	Operación / Mantenimiento	22/05/2015	16/12/2019
002470	Extensión de ramal a Urbanización el Encanto, Goicoechea, San José	Eliminar la descarga de aguas residuales hacia la Quebrada Cangrejos provenientes de la Urbanización El Encanto y alrededores y restablecer el trasiego de las mismas hacia el colector Rivera, el cual por su parte es uno de los cuatro colectores principales que primero ingresará su caudal a la PTAR Los Tajos	45,070.87	Metropolitana	San José	Goicoechea	Calle Blancos	Este proyecto no aumenta la cobertura de Alcantarillado Sanitario	Operación / Mantenimiento	22/05/2015	16/12/2019

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002170	Construcción de ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Los Guido de Desamparados, San José	Ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario en varios sectores de Los Guido los cuales no cuentan con la infraestructura sanitaria necesaria para recolectar las aguas residuales domésticas de las viviendas de estos sectores y canalizarlas al sistema de recolección en operación que existe en la zona, y que es administrado por el AyA.	295,843.00	Metropolitana	San José	Desamparados	Los Guidos	Aproximadamente 253 familias (1265 personas). Tomando en consideración el periodo de 2017 al 2019	Ejecución	06/06/2016	13/12/2020
002182	Construcción de pasos aéreos de tubería (puentes canales) en los puntos de colectores y subcolectores en los que existan derrames de aguas residuales hacia cuerpos de agua en los cantones de San José, Desamparados,	Rehabilitar tramos de tubería sanitaria colapsados pertenecientes a la red de recolección de aguas residuales de la GAM las cuales han sido afectadas por el pasar del tiempo, por el vandalismo o bien por efectos naturales, y que por ende están generando focos de contaminación hacia el medio	40,000.00	Metropolitana	San José	San José, Tibás	Llorente, San Fco de Dos Ríos	15,000	Diseño Final	10/01/2017	15/12/2022



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
	Goicoechea y Montes de Oca	ambiente y a la población en general en varios de los cantones de la GAM.									
002312	Diseño y construcción de caseta en EBAR Los Guido, San Miguel, Desamparados	Propiciar un espacio idóneo para dar mantenimiento y reparación de equipos de las EBAR.	42,110.78	Metropolitana	San José	Desamparados	Los Guidos	Aproximadamente 253 familias (1265 personas). Tomando en consideración el periodo de 2017 al 2019	Operación / Mantenimiento	10/10/2019	21/12/2020
002313	Diseño y construcción de un sistema de tratamiento y conducción del agua de salida de la PTAR Los Tajos para su reutilización en el enfriamiento de equipos y otros usos	Diseñar y construir un sistema de tratamiento y conducción del agua de salida de la PTAR Los Tajos para su reutilización en el enfriamiento de equipos y otros usos.	62,504.20	Metropolitana	San José	San José	Uruca	300	Operación / Mantenimiento	27/04/2017	28/02/2020
002451	Estabilización de márgenes de ríos para la protección de obras de infraestructura sanitaria en varios sectores de la GAM (San José, Curridabat, Desamparados y Montes de Oca)	Proteger la infraestructura sanitaria en operación que pasa por los márgenes de los ríos, de la acción erosiva de la escorrentía superficial y los fenómenos hidrológicos.	393,486.97	Metropolitana	San José	Desamparados	San Rafael Abajo	700,000	Ejecución	24/07/2018	21/12/2025

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002549	Construcción de estaciones de Control de Aguas Residuales para la medición de caudales y otros parámetros en varios sectores de la GAM	Contribuir a mejorar la gestión institucional del servicio de recolección y tratamiento de las aguas residuales que brinda la Dirección de Recolección y Tratamiento de la GAM.	60,000.00	Metropolitana	San José	San José	Pavas	150	Diseño Final	25/06/2018	29/10/2021
002565	Construcción de obras civiles para la mejora y ampliación de la zona de Parqueo en PTAR Los Tajos	Diseñar y construir obras de infraestructura que mejoren la accesibilidad y aumenten la capacidad de parqueo en el Edificio Administrativo de la PTAR Los Tajos, mejorando las condiciones de seguridad y confort de los funcionarios y visitantes.	140,000.00	Metropolitana	San José	San José	Uruca	60	Operación / Mantenimiento	01/08/2018	12/02/2020
002566	Construcción de obra civil para la rehabilitación del paso a desnivel del colector Torres en el sector del bajo Los Ledezma en Mata Redonda	Reconstruir el paso a desnivel del colector Torres a la altura del Bajo de Los Ledezma	180,000.00	Metropolitana	San José	San José	Uruca	500 personas	Ejecución	27/07/2018	10/06/2021

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002734	Sustitución de Líneas de Impulsión EBAR Capri 1 y EBAR La Florita - San Miguel, Desamparados, San José	Sustituir las tuberías de las Líneas de Impulsión de las EBAR Capri 1 y La Florita por medio de un proceso de contratación directa de servicios, lo anterior para evitar derrames de aguas residuales en las vías públicas.	45,000.00	Metropolitana	San José	Desamparados	San Miguel	325	Licitación / Adjudicación	03/06/2019	09/11/2021
002771	Construcción de Cubierta para Filtro Biológico del Sistema de Control de Olores, PTAR Los Tajos, La Uruca, San José.	Diseñar y construir un techo metálico removible de 400 m2 de área, con su correspondiente estructura de soporte, a colocarse sobre el tanque denominado "filtro biológico", PTAR Los Tajos.	25,000.00	Metropolitana	San José	San José	Uruca	60	Diseño Final	01/06/2019	30/11/2021
002838	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Urb. La Arboleda en La Florida de Tibás	Ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario en la Urb, La Arboleda para de esta manera poder recolectar las aguas residuales domésticas de las viviendas de estos sectores las cuales	15,000.00	Metropolitana	San José	Tibás	San Juan	50 personas	Ejecución	06/01/2020	30/09/2020



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
		encuentran aisladas del sistema de recolección en operación en la zona, por falta de un pequeño ramal.									
002839	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Quesada Durán, Zapote	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario en varios sectores de Quesada Durán para de esta manera poder recolectar las aguas residuales domésticas de las viviendas de estos sectores las cuales encuentran aisladas del sistema de recolección en operación en la zona, por falta de ramales de red a partir de los cuales estos sectores puedan contar con el servicio de recolección de las aguas residuales domiciliarias. 	150,000.00	Metropolitana	San José	San José	Zapote	400 personas	Ejecución	06/01/2020	31/07/2020

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002916	Mejoras en el componente de secado de la PTAR André Challe, Moravia, San José	Mejorar el componente de secado de la PTAR André Challe, mediante la contratación de una empresa para que haga la infraestructura que cubra el lecho de secad, con una duración aproximada de seis meses y en cumplimiento al reglamento para manejo y disposición de lodos y bío sólidos	3,000.00	Metropolitana	San José	Moravia	Trinidad	10 personas	Diseño Final	15/06/2020	31/12/2021
002917	Mejora del lecho de secado PTAR Santa Isabel VI Etapa San Pablo de Heredia.	Construir un dispositivo de secado de bío sólidos, en PTAR Santa Isabel, que permita un adecuado secado y poder cumplir con la reglamentación vigente. Lo anterior se hace por medio de una contratación en un período de un año.	3,500.00	Metropolitana	Heredia	San Pablo	San Pablo	10 personas	Licitación / Adjudicación	15/06/2020	30/12/2021

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002927	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de sector norte de San Pedro de Montes de Oca al subcolector Saprissa, San José	Ampliar la red sanitaria del sector de San Pedro de Montes que permita la interconexión con el subcolector Saprissa con un ramal de 220 metros de largo, mediante la contratación por demanda 2019LA-00058-PRI en un espacio de tiempo de 6 meses.	60,000.00	Metropolitana	San José	Montes de Oca	San Pedro	40 000 personas	Pre-inversión - Perfil	15/06/2020	12/12/2021
002934	Mejoras en el Sistema de Extracción de Gases y Olores PTAR Los Tajos, San José	Mejorar el sistema de extracción de gases y olores de la PTAR Los Tajos, con la construcción de un cuarto de máquinas insonoro, mediante la contratación de una empresa con un período de tiempo de aproximadamente 2 años, con el propósito de minimizar los olores a las comunidades cercanas y a la vez que permita una segura operación para el personal.	95,000.00	Metropolitana	San José	San José	Uruca	40	Pre-inversión - Perfil	01/06/2020	08/08/2022

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002937	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de Sector de Calle Esquipulas a Urbanización La Linda en Alajuelita, San José.	Ampliar el alcantarillado sanitario de Alajuelita con la interconexión de la Urbanización La Linda y alrededores, mediante la instalación de un tramo de 215 metros de tubería y sus componentes en un período de 6 meses.	60,000.00	Metropolitana	San José	Alajuelita	San Josecito	500 personas	Pre-inversión - Perfil	15/06/2020	12/12/2021
Sin Asignar	Rehabilitar el pozo de bombeo y ampliación de la red de colectores en la Ciudadela Jesús Jimenez para interconectarse al sistema de saneamiento, San Juan de Tibás, San José	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar el impacto hacia el medio ambiente y sus pobladores, generado por la indebida disposición de las aguas residuales provenientes de la Urbanización Jesús Jiménez. 	250,000.00	Metropolitana	San José	Tibás	San Juan	1700 personas	Pre-inversión - Perfil	15/06/2020	12/12/2022
Sin Asignar	Rehabilitar pasos elevados del sistema de saneamiento sobre el Río Damas en la Urbanización Los Dorados de Desamparados, San José	<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitar el trasiego de agua residual entre las redes sanitarias del Cantón de San José y el de Desamparados, a través de la construcción de un paso aéreo sobre el Río Damas, a la altura de la Urb. Los Dorados, para con ello 	80,000.00	Metropolitana	San José	Desamparados	Desamparados	200 personas	Pre-inversión - Prefactibilidad	01/07/2021	12/12/2022

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
		eliminar el foco de contaminación hacia el medio ambiente y a la población que se da por la caída de aguas residuales crudas a la margen derecha de este río.									
NA	Necesidades Región Metropolitana	Mantenimiento del sistema de alcantarillado (sustitución de tuberías, cerramientos)	NA	Metropolitana	San José	0	0	0	Estudios	02/01/2021	31/12/2025
002735	Desarrollo de un sistema de comunicación automatizado e instrumentación (SCADA) para la Dirección de Recolección y Tratamiento GAM	Dotar a la Dirección de Recolección y Tratamiento de la GAM con un Centro de Control que incluya todos los sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales que administra actualmente.	55,000.00	Metropolitana	San José	San José	Uruca	150	Pre-inversión - Perfil	01/06/2019	14/12/2020
002821	Construcción de una caseta de mantenimiento en portal de salida de Túnel de Trasvase en Bajo de los Ledezma para labores de Mantenimiento Civil y Electromecánico	Construir un espacio idóneo para dar mantenimiento civil y electromecánicos y reparación de equipos asociados a las EBAR y PTAR	50,000.00	Metropolitana	San José	San José	Uruca	16 funcionarios	Ejecución	10/10/2019	30/05/2021



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
2923	Construcción de la Infraestructura para comedores en cinco casetas de operadores de PTAR Independientes de la GAM.	Construir una infraestructura idónea, según diseño, para utilizar como comedor en las casetas de operador de las PTAR en Ciudad Colón, Pozos y Lindora de Santa Ana, San Pablo y Los Sitios. Lo anterior por medio de una contratación con duración aproximada de seis (6) meses.	22,500.00	Metropolitana	Heredia, San José	Mora, Moravia, San Pablo, Santa Ana	Ciudad Colón, Pozos, San Pablo, Trinidad	50 personas	Pre-inversión - Perfil	15/06/2020	30/09/2021
NA	Adquisición de terrenos donde existen infraestructuras de Sistemas de alcantarillado y no son de AyA	Poner a nombre de AyA, las propiedades donde se encuentren infraestructuras de los sistemas de Acueductos	NA	Metropolitana	San José	NA	NA	NA	NA	00/01/1900	00/01/1900
NA	Equipamiento de la Mantenimiento Preventivo Aguas Residuales Metropolitana	Adquirir equipamiento para los sistemas de alcantarillado	NA	Metropolitana	San José	NA	NA	NA	NA	06/01/2020	31/12/2025
NA	Equipamiento de la Proyección Subgerencia GAM	Adquirir equipamiento para los sistemas de alcantarillado	NA	Metropolitana	San José	NA	NA	NA	NA	00/01/1900	00/01/1900
Totales											



Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

000043	Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana (Proyecto de Alcantarillado Sanitario GAM)	6,817,989.64	9,851,396.53	394,633.65	17,064,019.82	6,486,692.92	15,719,227.40	0.00	22,205,920.32	8,761,385.78	20,575,581.71	0.00	29,336,967.49
	Totales	6,817,989.64	9,851,396.53	394,633.65	17,064,019.82	6,486,692.92	15,719,227.40	0.00	22,205,920.32	8,761,385.78	20,575,581.71	0.00	29,336,967.49

Micro Inversión

001959	Rehabilitación de subcolector Cucubres, colegio Monseñor Sanabria, Desamparados, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	81,753.29	0.00	0.00	81,753.29	0.00	0.00	0.00	0.00
001960	Construcción de Estación de bombeo, Urbanización Casa de Campo San Miguel de Desamparados	0.00	0.00	0.00	0.00	202,613.50	0.00	0.00	202,613.50	0.00	0.00	0.00	0.00
002293	Extensión de Ramal de Alcantarillado Sanitario en el Sector Loma Linda, Sabana Sur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002450	Interconexión de la red de alcantarillado sanitario en Urbanización El Rocío, Purral, Goicoechea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002470	Extensión de ramal a Urbanización el Encanto, Goicoechea, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002170	Construcción de ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Los Guido de Desamparados, San José	134,922.80	0.00	0.00	134,922.80	54,000.00	0.00	0.00	54,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002182	Construcción de pasos aéreos de tubería (puentes canales) en los puntos de colectores y subcolectores en los que existan derrames de aguas residuales hacia cuerpos de agua en los cantones de San José, Desamparados, Goicoechea y Montes de Oca	0.00	0.00	0.00	0.00	105,000.00	0.00	0.00	105,000.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
002312	Diseño y construcción de caseta en EBAR Los Guido, San Miguel, Desamparados	42,110.78	0.00	0.00	42,110.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002313	Diseño y construcción de un sistema de tratamiento y conducción del agua de salida de la PTAR Los Tajos para su reutilización en el enfriamiento	15,074.82	0.00	0.00	15,074.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
	de equipos y otros usos												
002451	Estabilización de márgenes de ríos para la protección de obras de infraestructura sanitaria en varios sectores de la GAM (San José, Curridabat, Desamparados y Montes de Oca)	91,441.27	0.00	0.00	91,441.27	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	170,000.00	0.00	0.00	170,000.00
002549	Construcción de estaciones de Control de Aguas Residuales para la medición de caudales y otros parámetros en varios sectores de la GAM	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002565	Construcción de obras civiles para la mejora y ampliación de la zona de Parqueo en PTAR Los Tajos	71,112.03	0.00	0.00	71,112.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002566	Construcción de obra civil para la rehabilitación del paso a desnivel del colector Torres en el sector del bajo Los Ledezma en Mata Redonda	16,200.00	0.00	0.00	16,200.00	139,000.00	0.00	0.00	139,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002734	Sustitución de Líneas de Impulsión EBAR Capri 1 y EBAR La Florita - San Miguel,	0.00	0.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
	Desamparados, San José												
002771	Construcción de Cubierta para Filtro Biológico del Sistema de Control de Olores, PTAR Los Tajos, La Uruca, San José.	0.00	0.00	0.00	0.00	49,000.00	0.00	0.00	49,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002838	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Urb. La Arboleda en La Florida de Tibás	14,790.93	0.00	0.00	14,790.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002839	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Quesada Durán, Zapote	125,686.78	0.00	0.00	125,686.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002916	Mejoras en el componente de secado de la PTAR André Challe, Moravia, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002917	Mejora del lecho de secado PTAR Santa Isabel VI Etapa San Pablo de Heredia.	0.00	0.00	0.00	0.00	3,500.00	0.00	0.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002927	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de sector norte de San Pedro de Montes de Oca al subcolector Saprissa, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002934	Mejoras en el Sistema de Extracción de Gases y Olores PTAR Los Tajos, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	65,000.00	0.00	0.00	65,000.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00
002937	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de Sector de Calle Esquipulas a Urbanización La Linda en Alajuelita, San José.	0.00	0.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sin Asignar	Rehabilitar el pozo de bombeo y ampliación de la red de colectores en la Ciudadela Jesús Jimenez para interconectarse al sistema de saneamiento, San Juan de Tibás, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00
Sin Asignar	Rehabilitar pasos elevados del sistema de saneamiento sobre el Río Damas en la Urbanización Los Dorados de Desamparados, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000.00	0.00	0.00	80,000.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
NA	Necesidades Región Metropolitana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	596,400.00	0.00	0.00	596,400.00
002735	Desarrollo de un sistema de comunicación automatizado e instrumentación (SCADA) para la Dirección de Recolección y Tratamiento GAM	51,663.24	0.00	0.00	51,663.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002821	Construcción de una caseta de mantenimiento en portal de salida de Túnel de Traslase en Bajo de los Ledezma para labores de Mantenimiento Civil y Electromecánico	0.00	0.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002923	Construcción de la Infraestructura para comedores en cinco casetas de operadores de PTAR Independientes de la GAM.	0.00	0.00	0.00	0.00	22,500.00	0.00	0.00	22,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Adquisición de terrenos donde existen infraestructuras de Sistemas de alcantarillado y no son de AyA	0.00	0.00	0.00	0.00	315,000.00	0.00	0.00	315,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00
NA	Equipamiento de la Mantenimiento Preventivo Aguas Residuales Metropolitana	262,076.74	0.00	0.00	262,076.74	348,504.57	0.00	0.00	348,504.57	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
NA	Equipamiento de la Proyección Subgerencia GAM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	719,050.00	0.00	0.00	719,050.00
	Totales	825,079.39	0.00	0.00	825,079.39	1,913,871.36	0.00	0.00	1,913,871.36	2,195,450.00	0.00	0.00	2,195,450.00

Totales Alcantarillados	7,643,069.03	9,851,396.53	394,633.65	17,889,099.21	8,400,564.28	15,719,227.40	0.00	24,119,791.68	10,956,835.78	20,575,581.71	0.00	31,532,417.49
--------------------------------	---------------------	---------------------	-------------------	----------------------	---------------------	----------------------	-------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------	----------------------

Continúa...

BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

000043	Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana (Proyecto de Alcantarillado Sanitario GAM)	7,802,056.55	12,023,427.90	0.00	19,825,484.45	7,997,107.96	0.00	0.00	7,997,107.96	7,997,107.96	0.00	0.00	7,997,107.96
	Totales	7,802,056.55	12,023,427.90	0.00	19,825,484.45	7,997,107.96	0.00	0.00	7,997,107.96	7,997,107.96	0.00	0.00	7,997,107.96

Micro Inversión

001959	Rehabilitación de subcolector Cucubres, colegio Monseñor Sanabria, Desamparados, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001960	Construcción de Estación de bombeo, Urbanización Casa de Campo San Miguel de Desamparados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002293	Extensión de Ramal de Alcantarillado Sanitario en el Sector Loma Linda, Sabana Sur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002450	Interconexión de la red de alcantarillado sanitario en Urbanización El Rocío, Purral, Goicoechea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002470	Extensión de ramal a Urbanización el Encanto, Goicoechea, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002170	Construcción de ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Los Guido de Desamparados, San José	96,000.00	0.00	0.00	96,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002182	Construcción de pasos aéreos de tubería (puentes canales) en los puntos de colectores y subcolectores en los que existan derrames de aguas residuales hacia cuerpos de agua en los cantones de San José, Desamparados, Goicoechea y Montes de Oca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002312	Diseño y construcción de caseta en EBAR Los Guido, San Miguel, Desamparados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002313	Diseño y construcción de un sistema de tratamiento y conducción del agua de salida de la PTAR Los Tajos para su reutilización en el enfriamiento de equipos y otros usos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002451	Estabilización de márgenes de ríos para la protección de obras de infraestructura sanitaria en varios sectores de la GAM (San José, Curridabat, Desamparados y Montes de Oca)	170,000.00	0.00	0.00	170,000.00	170,000.00	0.00	0.00	170,000.00	170,000.00	0.00	0.00	170,000.00
002549	Construcción de estaciones de Control de Aguas Residuales para la medición de caudales y otros parámetros en varios sectores de la GAM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002565	Construcción de obras civiles para la mejora y ampliación de la zona de Parqueo en PTAR Los Tajos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002566	Construcción de obra civil para la rehabilitación del paso a desnivel del colector Torres en el sector del bajo Los Ledezma en Mata Redonda	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002734	Sustitución de Líneas de Impulsión EBAR Capri 1 y EBAR La Florita - San Miguel, Desamparados, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002771	Construcción de Cubierta para Filtro Biológico del Sistema de Control de Olores, PTAR Los Tajos, La Uruca, San José.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002838	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Urb. La Arboleda en La Florida de Tibás	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002839	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Quesada Durán, Zapote	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
002916	Mejoras en el componente de secado de la PTAR André Challe, Moravia, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002917	Mejora del lecho de secado PTAR Santa Isabel VI Etapa San Pablo de Heredia.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002927	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de sector norte de San Pedro de Montes de Oca al subcolector Saprissa, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002934	Mejoras en el Sistema de Extracción de Gases y Olores PTAR Los Tajos, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002937	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de Sector de Calle Esquipulas a Urbanización La Linda en Alajuelita, San José.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Sin Asignar	Rehabilitar el pozo de bombeo y ampliación de la red de colectores en la Ciudadela Jesús Jimenez para interconectarse al sistema de saneamiento, San Juan de Tibás, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sin Asignar	Rehabilitar pasos elevados del sistema de saneamiento sobre el Río Damas en la Urbanización Los Dorados de Desamparados, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Necesidades Región Metropolitana	2,523,000.00	0.00	0.00	2,523,000.00	2,335,000.00	0.00	0.00	2,335,000.00	2,120,000.00	0.00	0.00	2,120,000.00
002735	Desarrollo de un sistema de comunicación automatizado e instrumentación (SCADA) para la Dirección de Recolección y Tratamiento GAM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002821	Construcción de una caseta de mantenimiento en portal de salida de Túnel de Traslase en Bajo de los	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
	Ledezma para labores de Mantenimiento Civil y Electromecánico												
002923	Construcción de la Infraestructura para comedores en cinco casetas de operadores de PTAR Independientes de la GAM.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Adquisición de terrenos donde existen infraestructuras de Sistemas de alcantarillado y no son de AyA	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00
NA	Equipamiento de la Mantenimiento Preventivo Aguas Residuales Metropolitana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento de la Proyección Subgerencia GAM	543,821.00	0.00	0.00	543,821.00	516,234.36	0.00	0.00	516,234.36	417,459.58	0.00	0.00	417,459.58
	Totales	3,632,821.00	0.00	0.00	3,632,821.00	3,321,234.36	0.00	0.00	3,321,234.36	3,007,459.58	0.00	0.00	3,007,459.58
Totales Alcantarillados		11,434,877.55	12,023,427.90	0.00	23,458,305.45	11,318,342.32	0.00	0.00	11,318,342.32	11,004,567.54	0.00	0.00	11,004,567.54

Continúa...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

000043	Mejoramiento del Medio Ambiente del Área Metropolitana (Proyecto de Alcantarillado Sanitario GAM)	39,044,351.17	48,318,237.01	0.00	87,362,588.18
Totales		39,044,351.17	48,318,237.01	0.00	87,362,588.18

Micro Inversión

001959	Rehabilitación de subcolector Cucubres, colegio Monseñor Sanabria, Desamparados, San José	81,753.29	0.00	0.00	81,753.29
001960	Construcción de Estación de bombeo, Urbanización Casa de Campo San Miguel de Desamparados	202,613.50	0.00	0.00	202,613.50
002293	Extensión de Ramal de Alcantarillado Sanitario en el Sector Loma Linda, Sabana Sur	0.00	0.00	0.00	0.00
002450	Interconexión de la red de alcantarillado sanitario en Urbanización El Rocío, Purral, Goicoechea	0.00	0.00	0.00	0.00
002470	Extensión de ramal a Urbanización el Encanto, Goicoechea, San José	0.00	0.00	0.00	0.00
002170	Construcción de ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Los Guido de Desamparados, San José	150,000.00	0.00	0.00	150,000.00
002182	Construcción de pasos aéreos de tubería (puentes canales) en los puntos de colectores y subcolectores en los que existan derrames de aguas residuales hacia cuerpos de agua en los cantones de San José, Desamparados, Goicoechea y Montes de Oca	155,000.00	0.00	0.00	155,000.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
002312	Diseño y construcción de caseta en EBAR Los Guido, San Miguel, Desamparados	0.00	0.00	0.00	0.00
002313	Diseño y construcción de un sistema de tratamiento y conducción del agua de salida de la PTAR Los Tajos para su reutilización en el enfriamiento de equipos y otros usos	0.00	0.00	0.00	0.00
002451	Estabilización de márgenes de ríos para la protección de obras de infraestructura sanitaria en varios sectores de la GAM (San José, Curridabat, Desamparados y Montes de Oca)	980,000.00	0.00	0.00	980,000.00
002549	Construcción de estaciones de Control de Aguas Residuales para la medición de caudales y otros parámetros en varios sectores de la GAM	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
002565	Construcción de obras civiles para la mejora y ampliación de la zona de Parqueo en PTAR Los Tajos	0.00	0.00	0.00	0.00
002566	Construcción de obra civil para la rehabilitación del paso a desnivel del colector Torres en el sector del bajo Los Ledezma en Mata Redonda	139,000.00	0.00	0.00	139,000.00
002734	Sustitución de Líneas de Impulsión EBAR Capri 1 y EBAR La Florita - San Miguel, Desamparados, San José	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00
002771	Construcción de Cubierta para Filtro Biológico del Sistema de Control de Olores, PTAR Los Tajos, La Uruca, San José.	49,000.00	0.00	0.00	49,000.00
002838	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Urb. La Arboleda en La Florida de Tibás	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
002839	Ampliación de Ramales de Alcantarillado Sanitario, para Interconexión de sectores sin cobertura actual a la red de recolección operada por el AyA en Quesada Durán, Zapote	0.00	0.00	0.00	0.00
002916	Mejoras en el componente de secado de la PTAR André Challe, Moravia, San José	3,000.00	0.00	0.00	3,000.00
002917	Mejora del lecho de secado PTAR Santa Isabel VI Etapa San Pablo de Heredia.	3,500.00	0.00	0.00	3,500.00
002927	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de sector norte de San Pedro de Montes de Oca al subcolector Saprissa, San José	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
002934	Mejoras en el Sistema de Extracción de Gases y Olores PTAR Los Tajos, San José	95,000.00	0.00	0.00	95,000.00
002937	Extensión de Ramal Alcantarillado Sanitario para Interconexión de Sector de Calle Esquipulas a Urbanización La Linda en Alajuelita, San José.	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
Sin Asignar	Rehabilitar el pozo de bombeo y ampliación de la red de colectores en la Ciudadela Jesús Jimenez para interconectarse al sistema de saneamiento, San Juan de Tibás, San José	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00
Sin Asignar	Rehabilitar pasos elevados del sistema de saneamiento sobre el Río Damas en la Urbanización Los Dorados de Desamparados, San José	80,000.00	0.00	0.00	80,000.00
NA	Necesidades Región Metropolitana	7,574,400.00	0.00	0.00	7,574,400.00
002735	Desarrollo de un sistema de comunicación automatizado e instrumentación (SCADA) para la Dirección de	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
	Recolección y Tratamiento GAM				
002821	Construcción de una caseta de mantenimiento en portal de salida de Túnel de Trasvase en Bajo de los Ledezma para labores de Mantenimiento Civil y Electromecánico	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
002923	Construcción de la Infraestructura para comedores en cinco casetas de operadores de PTAR Independientes de la GAM.	22,500.00	0.00	0.00	22,500.00
NA	Adquisición de terrenos donde existen infraestructuras de Sistemas de alcantarillado y no son de AyA	1,515,000.00	0.00	0.00	1,515,000.00
NA	Equipamiento de la Mantenimiento Preventivo Aguas Residuales Metropolitana	348,504.57	0.00	0.00	348,504.57
NA	Equipamiento de la Proyección Subgerencia GAM	2,196,564.94	0.00	0.00	2,196,564.94
	Totales	14,070,836.31	0.00	0.00	14,070,836.31

Totales Alcantarillados	53,115,187.48	48,318,237.01	0.00	101,433,424.49
--------------------------------	----------------------	----------------------	-------------	-----------------------

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.7. Proyectos de la Sede y Nivel Nacional

Existen proyectos cuya cobertura es a nivel nacional, los cuales impactan los servicios operativos de agua potable y saneamiento por igual, al ser esfuerzos de trabajos consolidados a mejorar y prestar servicios con calidad, continuidad, costo y cobertura para la población del país.

Por tanto, el costo se distribuye en ambos servicios, siguiendo la metodología para distribuir estos costos, según la Dirección Financiera, lo cual consiste en aplicar un 12% al servicio de alcantarillado y el restante al servicio de agua potable.

Para los proyectos de la Sede, se contemplan los recursos durante el periodo 2021-2025, por un monto de ¢11,059,211.85 miles, donde los recursos por empréstitos son por un monto de ¢1,157,169.53 miles y el restante con recursos corrientes por un monto de ¢9,902,042.32 miles.

Se presenta el Plan de acuerdo con la etapa a continuación:

- ✓ Financiado con el Programa de Abastecimiento de Agua Potable, Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón.

Macro Inversión

- Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para Saneamiento

- ✓ Financiado con el Programa “Acueducto y Alcantarillado en Ciudades Costeras (PAACC).

Macro Inversión

- Construcción del edificio Laboratorio Nacional de Aguas

- ✓ Financiado con recursos propios

Macro Inversión

- Desarrollo e implementación de una solución integral para la optimización de las órdenes de servicio en el sistema comercial integrado

Micro Inversión

- Construcción sala de capacitación y obras complementarias, Vásquez de Coronado, San José

Además, se contemplan los costos que la Institución programa para cubrir la Pre-inversión de los proyectos, o sea los recursos que se utilizan para la transformación de ideas de proyectos en estudios técnicos-económicos que sirvan para decidir acerca de la ejecución de un proyecto y/o programa.

Para estas inversiones se identifica lo correspondiente a edificaciones, sistemas de información, adquisición de terrenos y compra de equipamiento, necesarios para la administración de los sistemas de saneamiento.

Situación similar se da con la programación del equipamiento para los sistemas, los cuales se programan anualmente, por tanto, con base en el histórico, se proyectan recursos para hacer frente a este rubro, dado que la calidad en la prestación del servicio, en parte depende de la sustitución de los equipos.

Por lo que se presenta de la siguiente forma:

- Seguidamente se exponen los proyectos y actividades que se están programando a este nivel. Primeramente, se describe en que consiste el proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Posteriormente se desglosa la programación financiera anual de cada proyecto, por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero con el total en el periodo.



Cuadro No. 18
Proyectos / programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Macro Inversión											
002790	Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para Saneamiento	Desarrollar un Sistema de Información Geográfica de Saneamiento que integre la cartografía de los estudios relacionados con el ámbito del saneamiento de forma que se puedan realizar análisis multi criterio, generar indicadores territoriales que apoyen la toma de decisiones y que permitan maximizar el uso de los recursos disponibles identificando claramente las necesidades y priorizando las intervenciones en las zonas más críticas.	62,625.06	Sede	San José	San José	Pavas	Todo el país	Ejecución	01/02/2018	15/06/2023
001772	Desarrollo e implementación de una solución integral para la optimización de las órdenes de servicio en el	Adquirir en un plazo de dos años una solución integral para la automatización del proceso de resolución de las	1,239,532.55	Sede	San José	San José	Pavas	Usuarios de AyA	Ejecución	18/02/2014	29/05/2020



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
	sistema comercial integrado	órdenes de servicio									
000476	Construcción del edificio Laboratorio Nacional de Aguas	Disponer de la infraestructura, facilidades y equipamiento necesario y suficiente para realizar adecuadamente y acorde con lo que plantean los procesos de acreditación, todas las actividades que demandan para cumplir con la razón de ser del Laboratorio Nacional de Aguas a nivel institucional y nacional y que le permitan su proyección hacia la población costarricense en materia de Salud Pública.	8,978,388.57	Sede	Cartago	La Unión	San Rafael	El sector de operadores de servicios de agua de consumo humano y alcantarillado sanitario.	Licitación / Adjudicación	25/05/2007	31/08/2021
Micro Inversión											
NA	Equipamiento. Agua Residuales Subgerencia	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Ejecución	06/01/2020	31/12/2025
NA	Equipamiento Proyección de Periféricos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	06/01/2020	31/12/2025

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapa Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
002814	Construcción sala de capacitación y obras complementarias, Vásquez de Coronado, San José	Contar con una instalación adecuada y obras complementarias que permitan albergar actividades de capacitación y talleres de carácter institucional para funcionarios, colaboradores y visitantes, brindado un espacio controlado con facilidades en interiores y exteriores, a través de una obra que transmita los valores de la institución.	979,746.26	Gran Área Metropolitana	San José	Vásquez de Coronado	San Isidro	Usuarios de AyA	Pre-inversión - Perfil	15/12/2021	25/08/2022
NA	Pago de Terrenos por indemnizaciones (Dirección Jurídica)	NA	NA	Nacional	Nacional	NA	NA	NA	NA	02/01/2020	31/12/2025
NA	Equipamiento Sede	NA	NA	NA	NA	NA	NA 0	NA	Ejecución	06/01/2020	31/12/2025
NA	Reservas Emergencias	NA	NA	NA	NA	NA 0	NA	NA	NA	06/01/2020	31/12/2025



Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Macro Inversión

002790	Desarrollo de un-Sistema de Información Geográfica para Saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	7,768.08	44,184.97	0.00	51,953.05	0.00	35,231.25	0.00	35,231.25
001772	Desarrollo e implementación de una solución integral para la optimización de las órdenes de servicio en el sistema comercial integrado	30,040.60	0.00	0.00	30,040.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
000476	Construcción del edificio Laboratorio Nacional de Aguas	1.35	0.00	0.00	1.35	51,217.96	452,255.56	0.00	503,473.51	24,047.84	577,390.81	0.00	601,438.66
		30,041.95	0.00	0.00	30,041.95	58,986.04	496,440.52	0.00	555,426.56	24,047.84	612,622.07	0.00	636,669.91

Micro Inversión

NA	Equipamiento. Agua Residuales Subgerencia	24,533.04	0.00	0.00	24,533.04	35,190.00	0.00	0.00	35,190.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Proyección de Periféricos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	347,000.00	0.00	0.00	347,000.00
002814	Construcción sala de capacitación y obras complementarias, Vásquez de Coronado, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45,435.90	0.00	0.00	45,435.90
NA	Pago de Terrenos por indemnizaciones (Dirección Jurídica)	281.14	0.00	0.00	281.14	53,568.84	0.00	0.00	53,568.84	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Sede	368,271.18	0.00	0.00	368,271.18	953,295.38	0.00	0.00	953,295.38	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
NA	Reservas Emergencias	0.00	0.00	0.00	0.00	208,675.06	0.00	0.00	208,675.06	0.00	0.00	0.00	0.00
		393,085.36	0.00	0.00	393,085.36	1,250,729.27	0.00	0.00	1,250,729.27	392,435.90	0.00	0.00	392,435.90

Costos Preinversión

NA	UEN Investigación Y Desarrollo	93,736.24	0.00	0.00	93,736.24	97,853.21	0.00	0.00	97,853.21	123,521.27	0.00	0.00	123,521.27
NA	Subgerencia Ambiente Investigación y Desarrollo	24,891.05	0.00	0.00	24,891.05	38,090.89	0.00	0.00	38,090.89	89,688.26	0.00	0.00	89,688.26
NA	Dirección Investigación y Desarrollo	842.11	0.00	0.00	842.11	5,204.82	0.00	0.00	5,204.82	6,711.85	0.00	0.00	6,711.85
NA	UEN Programación y Control	294,851.23	0.00	0.00	294,851.23	515,912.55	0.00	0.00	515,912.55	442,270.71	0.00	0.00	442,270.71
NA	Perforación Pozos	73,971.69	0.00	0.00	73,971.69	96,259.16	0.00	0.00	96,259.16	107,875.85	0.00	0.00	107,875.85
NA	UEN Gestión Ambiental	188,248.15	0.00	0.00	188,248.15	212,813.17	0.00	0.00	212,813.17	211,314.17	0.00	0.00	211,314.17
		676,540.47	0.00	0.00	676,540.47	966,133.80	0.00	0.00	966,133.80	981,382.11	0.00	0.00	981,382.11

Totales Alcantarillados		1,099,667.78	0.00	0.00	1,099,667.78	2,275,849.11	496,440.52	0.00	2,772,289.63	1,397,865.86	612,622.07	0.00	2,010,487.93
--------------------------------	--	---------------------	-------------	-------------	---------------------	---------------------	-------------------	-------------	---------------------	---------------------	-------------------	-------------	---------------------

Continua...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión													
002790	Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para Saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
001772	Desarrollo e implementación de una solución integral para la optimización de los órdenes de servicio en el sistema comercial integrado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
000476	Construcción del edificio Laboratorio Nacional de Aguas	1,763.28	48,106.94	0.00	49,870.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1,763.28	48,106.94	0.00	49,870.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Micro Inversión													
NA	Equipamiento. Agua Residuales Subgerencia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Equipamiento Proyección de Periféricos	396,000.00	0.00	0.00	396,000.00	427,000.00	0.00	0.00	427,000.00	338,000.00	0.00	0.00	338,000.00
002814	Construcción sala de capacitación y obras complementarias, Vásquez de Coronado, San José	71,466.38	0.00	0.00	71,466.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NA	Pago de Terrenos por indemnizaciones (Dirección Jurídica)	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
NA	Equipamiento Sede	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00	300,000.00	0.00	0.00	300,000.00
NA	Reservas Emergencias	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00
		1,067,466.38	0.00	0.00	1,067,466.38	1,027,000.00	0.00	0.00	1,027,000.00	938,000.00	0.00	0.00	938,000.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Costos Preinversión													
NA	UEN Investigación Y Desarrollo	128,622.70	0.00	0.00	128,622.70	133,934.82	0.00	0.00	133,934.82	139,466.33	0.00	0.00	139,466.33
NA	Subgerencia Ambiente Investigación y Desarrollo	93,392.39	0.00	0.00	93,392.39	97,249.49	0.00	0.00	97,249.49	101,265.90	0.00	0.00	101,265.90
NA	Dirección Investigación y Desarrollo	6,989.05	0.00	0.00	6,989.05	7,277.70	0.00	0.00	7,277.70	7,578.27	0.00	0.00	7,578.27
NA	UEN Programación y Control	460,536.49	0.00	0.00	460,536.49	479,556.64	0.00	0.00	479,556.64	499,362.33	0.00	0.00	499,362.33
NA	Perforación Pozos	112,331.12	0.00	0.00	112,331.12	116,970.40	0.00	0.00	116,970.40	121,801.28	0.00	0.00	121,801.28
NA	UEN Gestión Ambiental	220,041.44	0.00	0.00	220,041.44	229,129.16	0.00	0.00	229,129.16	238,592.19	0.00	0.00	238,592.19
		1,021,913.19	0.00	0.00	1,021,913.19	1,064,118.21	0.00	0.00	1,064,118.21	1,108,066.29	0.00	0.00	1,108,066.29
Totales Alcantarillados		2,091,142.85	48,106.94	0.00	2,139,249.80	2,091,118.21	0.00	0.00	2,091,118.21	2,046,066.29	0.00	0.00	2,046,066.29

Continua...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
Macro Inversión					
002790	Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para Saneamiento	7,768.08	79,416.22	0.00	87,184.30
001772	Desarrollo e implementación de una solución integral para la optimización de las órdenes de servicio en el sistema comercial integrado	0.00	0.00	0.00	0.00
000476	Construcción del edificio Laboratorio Nacional de Aguas	77,029.08	1,077,753.31	0.00	1,154,782.39
		84,797.16	1,157,169.53	0.00	1,241,966.69
Micro Inversión					
NA	Equipamiento. Agua Residuales Subgerencia	35,190.00	0.00	0.00	35,190.00
NA	Equipamiento Proyección de Periféricos	1,508,000.00	0.00	0.00	1,508,000.00
002814	Construcción sala de capacitación y obras complementarias, Vásquez de Coronado, San José	116,902.28	0.00	0.00	116,902.28
NA	Pago de Terrenos por indemnizaciones (Dirección Jurídica)	233,568.84	0.00	0.00	233,568.84
NA	Equipamiento Sede	1,853,295.38	0.00	0.00	1,853,295.38
NA	Reservas Emergencias	928,675.06	0.00	0.00	928,675.06
		4,675,631.55	0.00	0.00	4,675,631.55
Costos Preinversión					
NA	UEN Investigación Y Desarrollo	623,398.33	0.00	0.00	623,398.33
NA	Subgerencia Ambiente Investigación y Desarrollo	419,686.94	0.00	0.00	419,686.94
NA	Dirección Investigación y Desarrollo	33,761.68	0.00	0.00	33,761.68
NA	UEN Programación y Control	2,397,638.72	0.00	0.00	2,397,638.72
NA	Perforación Pozos	555,237.81	0.00	0.00	555,237.81
NA	UEN Gestión Ambiental	1,111,890.13	0.00	0.00	1,111,890.13
		5,141,613.61	0.00	0.00	5,141,613.61
Totales Alcantarillados		9,902,042.32	1,157,169.53	0.00	11,059,211.85

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.8. Condiciones para la inversión de Sistemas de Saneamiento en Sistemas Delegados (ASADAS)

La administración del programa para sistemas de acueductos en comunidades rurales está a cargo de la Subgerencia Gestión Sistemas Comunales (SGSC); y tiene como objetivo general, dotar de agua potable a las comunidades rurales/comunales del país en condición de pobreza, mediante la ampliación, mejoras y construcción de sistemas de abastecimiento de agua potable, con el propósito de contribuir a mejorar la salud de la población beneficiada. Además, debe velar por el saneamiento, que debe garantizar que los cuerpos de agua no se vean afectados por los vertidos que se hacen sobre estos.

El abastecimiento de agua potable y el saneamiento son dos de los servicios públicos más relevantes para el desarrollo sostenible, de igual manera, declarados como Derecho Humano por la ONU en el año 2010. Esto género que la prestación de estos servicios sea bajo un marco institucional y legal que fomenta el AyA como ente rector y en donde el rol de la sociedad civil, principalmente en las zonas rurales, resulta vital, bajo la identidad de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueducto y Alcantarillado Comunal, conocidas como ASADAS y reconocidas como Organizaciones Comunales. Las cuales son organizaciones de democracia participativa, que procura de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, así como en la gestión del recurso hídrico. Este modelo de gestión resulta determinante en la posibilidad de garantizar la salud de la población y, por ende, el bienestar social, económico y ambiental de la población costarricense.

A partir de este contexto, se aprueba mediante acuerdo de Junta Directiva del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados No 2015 - 303 del 04 de agosto del 2015; la “Política Nacional para la Organización y el Fortalecimiento de la Gestión Comunitaria del Agua”. Que incorpora, por una parte, cinco ejes transversales: i. La participación real de las mujeres; ii. La sostenibilidad ambiental, social y económica; y iii. El disfrute pleno del derecho humano al acceso al agua y al saneamiento; y por otra parte, cinco ejes estratégicos: i. Nueva cultura del agua; ii. Fortalecimiento de capacidades; iii. Sinergias y alianzas estratégicas; iv. Ordenamiento para la gestión comunitaria del agua; y v. Fortalecimiento institucional.

Establece a la Subgerencia de Gestión de Sistemas Comunales, como la instancia responsable de “promover el desarrollo de sistemas de agua y la sostenibilidad de los entes operadores comunales en el territorio nacional, para la prestación de los servicios de agua potable con calidad, cantidad y continuidad, así como la recolección, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

Ello sienta las bases para la implementación del derecho humano al acceso al agua y al saneamiento, teniendo como referencia la definición que adopta la ONU, que establece el derecho de cada persona a disponer de agua suficiente, saludable, aceptable, físicamente accesible y asequible para su uso personal y doméstico.

Por lo tanto, en una primera instancia se plantea el fortalecimiento de la Subgerencia, generar una nueva cultura institucional para garantizar el abastecimiento de agua potable y el saneamiento a las comunidades rurales, dotándose de capacidad técnica y administrativa para la ejecución de programas y proyectos de inversión, tanto a nivel interno como en relación con la gestión de las ASADAS. De esta forma, se responde de manera eficiente y responsable a las necesidades de las comunidades abastecidas por estas, y se favorecen los procesos de diálogo y negociación a través de una adecuada comunicación.

Para los sistemas de saneamiento en ASADAS, el AyA aporta una asesoría técnica especializada, además de desarrollo de los estudios básicos (topografía, censos), los diseños (planos, presupuestos, memorias, cronogramas), la dirección técnica de la construcción de la obra (mediante la participación de ingenieros, inspectores y maestros de obra), la asesoría legal, la promoción, capacitación y organización de la comunidad, tanto para las labores de construcción, como para las de administración, operación y mantenimiento del sistema de saneamiento.

Por ello se logra empezar a establecer proyectos de inversión en el tema de saneamiento para que impacte a las comunidades que se organizan como ASADAS, de manera que se fomenta la implementación de la Política.

Para los proyectos, se contemplan los recursos para llevar a cabo los estudios, adquisición de terrenos y desarrollo de obras, donde se ha identificado que se requiere, y se programan recursos durante el quinquenio, por un monto de \$5,226,531.72 miles, de los cuales los recursos no reembolsables (FODESAF) y del Instituto de Desarrollo Rural - INDER es por monto de \$1,893,000.00 miles que representa un 36% del total y el 64% es financiado con recursos corrientes por un monto de \$3,333,531.72 miles

5.8.1. Inversiones 2020 - 2025

En este apartado se contemplan las inversiones programadas en el periodo 2021 – 2025, las cuales se dividen en dos puntos para una mejor presentación de la información donde se detallan los siguientes puntos:

- El número y nombre del proyecto, el objetivo, costo estimado, ubicación administrativa, población beneficiada y fecha de finalización estimada.
- Seguidamente se presenta la información financiera donde se presenta la programación financiera anual por fuente de financiamiento, para los años 2020 – 2025, la cual se separa en tres grupos, el primero para los años 2020 – 2022 y la segunda en los años 2023 – 2025 y el tercero los costos totales que implica ejecutarlo en el periodo 2021-2025.

Cuadro No. 19
Proyectos / programados para ejecutar en el periodo 2021-2025

BPIP	Proyecto	Objetivo	Total Costo Estimado	Ubicación				Población	Etapas Actual	Fecha Inicio	Fecha Finalización
				Región	Provincia	Cantón	Distrito				
Proyectos Sistemas Alcantarillado											
002473	Construcción del Sistema de Saneamiento Urbanización Miraflores Horquetas de Sarapiquí	Realizar el diseño, construcción, equipamiento y puesta en marcha del Sistema de Saneamiento de la Urbanización Miraflores para asegurar que el vertido de la PTAR cumpla con los parámetros de calidad establecidos, de modo que no afecte el ambiente y se proteja la salud de sus habitantes.	453,000.00	ORAC Región Metropolitana	Heredia	Sarapiquí	Horquetas	288	Pre-inversión - Perfil	01/07/17	31/07/21
002868	Construcción de un sistema de saneamiento para Tortuguero, Pococí de Limón	Dotar de un sistema de Saneamiento a la comunidad de Tortuguero, por medio del diseño, construcción, equipamiento y puesta en marcha de un sistema de alcantarillado y una planta de tratamiento de Aguas Residuales, asegurando el cumplimiento de los parámetros de calidad de los vertimientos y la conservación de los recursos naturales	1,898,000.00	ORAC Región Huetaar Caribe	Limón	Pococí	Barra del Colorado	1459	Diseño Final	01/06/19	06/06/25
002873	Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización Los Cenízaros en Poás de Aserrí, San José	Rehabilitar la planta de tratamiento de la Urbanización Los Cenízaros, mediante el diseño, modernización y equipamiento del Sistema de Saneamiento, asegurando el cumplimiento del vertido de la PTAR con los parámetros de calidad establecidos en la legislación vigente del país	195,000.00	ORAC Región Metropolitana	San José	Aserrí	Aserrí	700	Licitación / Adjudicación	02/12/19	28/02/22



Programación Financiera

BPIP	Proyecto	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021				2022			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Proyectos Sistemas Alcantarillado													
002473	Construcción del Sistema de Saneamiento Urbanización Miraflores Horquetas de Sarapiquí	531,106.19	0.00	437,260.91	968,367.10	1,580.28	0.00	0.00	1,580.28	708,683.47	0.00	0.00	708,683.47
002868	Construcción de un sistema de saneamiento para Tortugero, Pococí de Limón	0.00	0.00	0.00	0.00	55,786.31	0.00	140,000.00	195,786.31	0.00	0.00	0.00	0.00
002873	Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización Los Cenizeros en Poás de Aserri, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29,511.11	0.00	45,000.00	74,511.11
Subtotal Sistema Alcantarillo		531,106.19	0.00	437,260.91	968,367.10	57,366.58	0.00	140,000.00	197,366.58	738,194.58	0.00	45,000.00	783,194.58
Costos Preinversión													
NA	UEN Administración de Proyectos SGSC	29,985.31	0.00	0.00	29,985.31	56,806.53	0.00	0.00	56,806.53	61,539.00	0.00	0.00	61,539.00
NA	Subgerencia Gestión Sistemas Comunales	77,380.65	0.00	0.00	77,380.65	102,868.74	0.00	0.00	102,868.74	145,681.80	0.00	0.00	145,681.80
Total Preinversión		107,365.96	0.00	0.00	107,365.96	159,675.27	0.00	0.00	159,675.27	207,220.80	0.00	0.00	207,220.80
Totales Alcantarillados		638,472.15	0.00	437,260.91	1,075,733.06	217,041.86	0.00	140,000.00	357,041.86	945,415.38	0.00	45,000.00	990,415.38

Continúa...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



BPIP	Proyecto	2023				2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Proyectos Sistemas Alcantarillado													
002473	Construcción del Sistema de Saneamiento Urbanización Miraflores Horquetas de Sarapiquí	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002868	Construcción de un sistema de saneamiento para Tortuguero, Pococí de Limón	127,330.30	0.00	125,800.00	253,130.30	905,841.65	0.00	1,230,600.00	2,136,441.65	383,411.64	0.00	351,600.00	735,011.64
002873	Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización Los Cenizaros en Poás de Aserrí, San José	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Subtotal Sistema Alcantarillado		127,330.30	0.00	125,800.00	253,130.30	905,841.65	0.00	1,230,600.00	2,136,441.65	383,411.64	0.00	351,600.00	735,011.64
Costos Preinversión													
NA	UEN Administración de Proyectos SGSC	67,692.84	0.00	0.00	67,692.84	74,462.16	0.00	0.00	74,462.16	81,908.40	0.00	0.00	81,908.40
NA	Subgerencia Gestión Sistemas Comunales	160,250.04	0.00	0.00	160,250.04	176,274.96	0.00	0.00	176,274.96	193,902.48	0.00	0.00	193,902.48
Total Preinversión		227,942.88	0.00	0.00	227,942.88	250,737.12	0.00	0.00	250,737.12	275,810.88	0.00	0.00	275,810.88
Totales Alcantarillados		355,273.18	0.00	125,800.00	481,073.18	1,156,578.77	0.00	1,230,600.00	2,387,178.77	659,222.52	0.00	351,600.00	1,010,822.52

Continúa...

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

BPIP	Proyecto	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
Proyectos Sistemas Alcantarillado		0.00	0.00	0.00	0.00
002473	Construcción del Sistema de Saneamiento Urbanización Miraflores Horquetas de Sarapiquí	710,263.74	0.00	0.00	710,263.74
002868	Construcción de un sistema de saneamiento para Tortuguero, Pococí de Limón	1,472,369.91	0.00	1,848,000.00	3,320,369.91
002873	Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la Urbanización Los Cenizeros en Poás de Aserrí, San José	29,511.11	0.00	45,000.00	74,511.11
Subtotal Sistema Alcantarillo		2,212,144.76	0.00	1,893,000.00	4,105,144.76
Costos Preinversión					
NA	UEN Administración de Proyectos SGSC	342,408.93	0.00	0.00	342,408.93
NA	Subgerencia Gestión Sistemas Comunales	778,978.02	0.00	0.00	778,978.02
Total Preinversión		1,121,386.95	0.00	0.00	1,121,386.95
Totales Alcantarillados		3,333,531.72	0.00	1,893,000.00	5,226,531.72

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

5.9. Resumen del Plan

El presente Plan tiene un costo total de ¢210,497,723.53 miles, el cual se distribuye una inversión con recursos financiados por ¢65,663,268.43 miles, por otro lado, los recursos no reembolsables por un monto de ¢ 64,863,411.76 miles y con aportes propios del AyA se financia un monto de ¢ 79,971,043.34 miles, para cubrir el total dentro del periodo 2021 - 2025 establecidos en este plan de inversión.

En el siguiente gráfico se visualiza por financiamiento los montos planificados.

Gráfico N° 4
Plan de Inversiones por Financiamiento
En miles de colones



Fuente: Elaboración Propia AyA-DPE

Con esta inversión se están desarrollando proyectos de inversión con financiamiento externo en la Región Metropolitana, Huetar Caribe y Pacífico Central, adicionalmente se está atendiendo proyectos de mejoras y rehabilitación del sistema de saneamiento, equipamiento en las diferentes regiones, asimismo se establecen los costos de las Áreas encargadas de las Pre-inversión de los proyectos, adquisición de terrenos, para ponerlos a nombre de la Institución, por encontrarse infraestructuras de los sistemas de AyA. También para hacer frente a la proyección de costos de los proyectos de corto plazo y reservas para proyectos por demandas judiciales.

La tendencia del comportamiento de las inversiones en los sistemas de saneamiento para el periodo 2021-2025 que se clasifican en Macro y Micro inversión (Gráfico N°5), resalta cuáles son las regiones que efectivamente disponen de recursos durante el periodo (Región Metropolitana, Huetar Caribe y Pacífico Central), y donde adicionalmente refleja que las inversiones de mayor cuantía se realizarían para el año 2023 en la Región Metropolitana y Pacífico Central.

Asimismo, la tendencia de la Región Metropolitana presenta un incremento en los años del 2021 al 2023 en inversión de saneamiento y ya para que el periodo 2024 al 2025 inicia su disminución de forma paulatina. El caso de la Región Pacífico Central para los años 2022 y 2024 muestra un aumento en la inversión y en el año 2025 baja la inversión.

La Región Huetar Caribe muestra un incremento en el año 2021 y reduce considerablemente en los años 2022-2023 y para los siguientes años no presenta inversión.

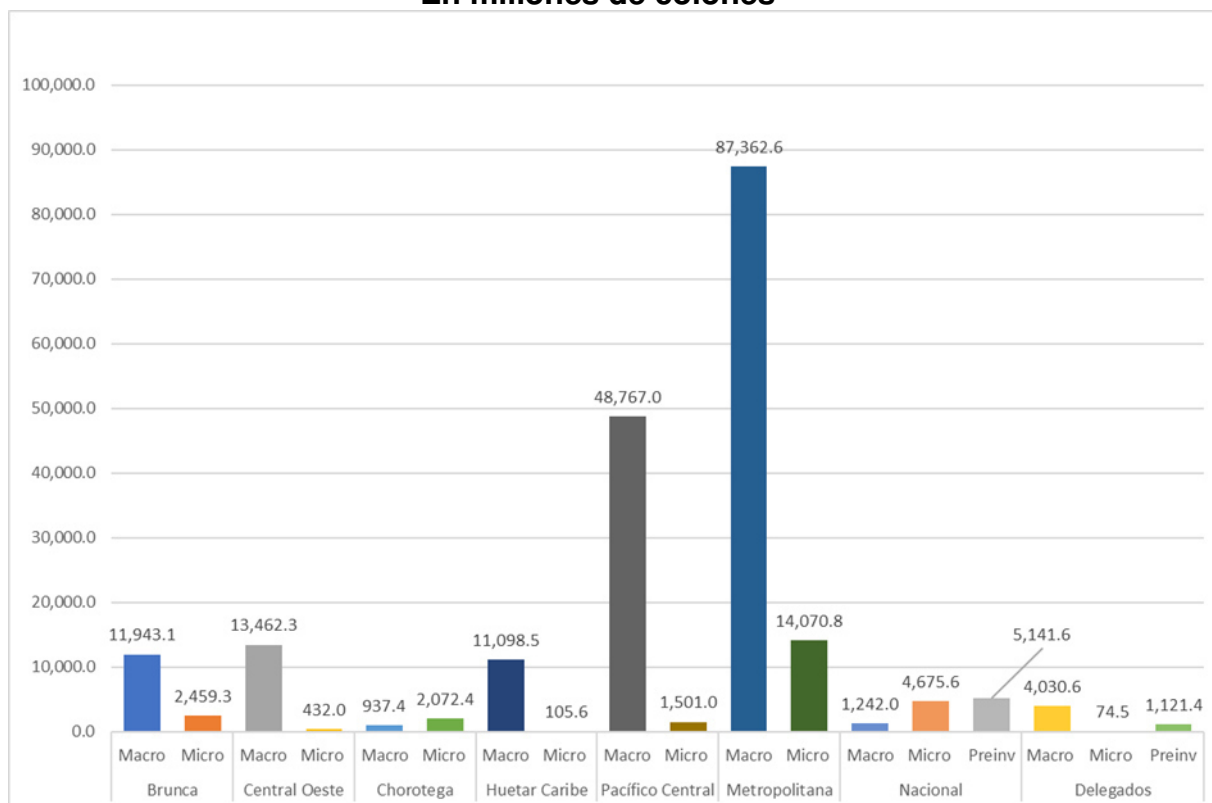
En cuanto a la Región Brunca muestra en el planeamiento que a partir del año 2021 se da un incremento y aún más en el año 2022, para que en los años posteriores muestre una baja, pero esta no se da tan bruscamente sino a partir del año 2025.

Con respecto a la Región Central Oeste en el año 2021 presenta un monto donde las inversiones son mínimas, es a partir del año 2022 donde se da un incremento manteniéndolo hasta el año 2024 y para el año 2025 se plantea un monto considerablemente más bajo que los años anteriores.

Por otro lado, la inversión a Nivel Nacional durante el periodo 2021 al 2025 tiende a ser muy equitativa para el desempeño de las inversiones en saneamiento.

En el siguiente gráfico se visualiza el planteamiento de las inversiones en las regiones, Nivel Nacional y Delegados, que se encuentran diferenciadas por inversiones macro y micro.

Gráfico N° 5
Programación de las Inversiones en Regiones, Nivel Nacional y Delegados
2020-2025
En millones de colones



Fuente: Elaboración Propia AyA-DPE

A continuación, se demuestra el comportamiento de la totalidad de la inversión, donde se desglosa la programación de los recursos por Región para desarrollar

infraestructura en los sistemas de alcantarillado, las cuales se encuentran divididas en macro inversión y micro inversión.

Además, se expone la programación que incluye la inversión de los proyectos en infraestructura, mejoras de gestión, equipamiento, para atender las áreas de Pre-inversión, costos del equipamiento de la sede, proyección de los proyectos de Obras Menores, reservas para atender inversión por demandas judiciales y los proyecto en sistemas delegados.

Cuadro No. 20
Resumen de la Programación de las Regiones, Nivel Nacional y Delegados
para ejecutar las inversiones en el periodo 2021-2025

Clasificación	Distribución de la Inversión	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021			
		AyA	Especificos	Transf	Total	AyA	Especificos	Transf.	Total
Brunca	Macro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	399,749.34	0.00	2,328,841.52	2,728,590.86
	Micro Inversión	68,434.18	0.00	0.00	68,434.18	53,270.00	0.00	0.00	53,270.00
	Total Región	68,434.18	0.00	0.00	68,434.18	453,019.34	0.00	2,328,841.52	2,781,860.86
Central Oeste	Macro Inversión	45,062.42	0.00	0.00	45,062.42	17,365.46	0.00	8,609.69	25,975.15
	Micro Inversión	34,578.65	0.00	0.00	34,578.65	95,681.20	0.00	0.00	95,681.20
	Total Región	79,641.07	0.00	0.00	79,641.07	113,046.66	0.00	8,609.69	121,656.35
Chorotega	Macro Inversión	155,477.26	0.00	0.00	155,477.26	23,536.16	0.00	181,047.42	204,583.58
	Micro Inversión	159,405.21	0.00	0.00	159,405.21	12,380.00	0.00	0.00	12,380.00
	Total Región	314,882.47	0.00	0.00	314,882.47	35,916.16	0.00	181,047.42	216,963.58
Huetar Atlántica	Macro Inversión	362.86	1,615.77	0.00	1,978.62	2,247,100.11	344,541.28	3,763,670.00	6,355,311.38
	Micro Inversión	64,990.82	0.00	0.00	64,990.82	105,600.00	0.00	0.00	105,600.00
	Total Región	65,353.68	1,615.77	0.00	66,969.44	2,352,700.11	344,541.28	3,763,670.00	6,460,911.38
Pacífico Central	Macro Inversión	2,222,407.14	0.00	0.00	2,222,407.14	128,218.78	57.61	981,289.90	1,109,566.29
	Micro Inversión	133,621.38	0.00	0.00	133,621.38	300,000.92	0.00	0.00	300,000.92
	Total Región	2,356,028.52	0.00	0.00	2,356,028.52	428,219.70	57.61	981,289.90	1,409,567.21
Metropolitana	Macro Inversión	6,817,989.64	9,851,396.53	394,633.65	17,064,019.82	6,486,692.92	15,719,227.40	0.00	22,205,920.32
	Micro Inversión	825,079.39	0.00	0.00	825,079.39	1,913,871.36	0.00	0.00	1,913,871.36
	Total Región	7,643,069.03	9,851,396.53	394,633.65	17,889,099.21	8,400,564.28	15,719,227.40	0.00	24,119,791.68

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



Clasificación	Distribución de la Inversión	Plan Inversiones 2020				Plan de Inversiones 2021			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf.	Total
Nivel Nacional	Macro Inversión	30,041.95	0.00	0.00	30,041.95	58,986.04	496,440.52	0.00	555,426.56
	Micro Inversión	393,085.36	0.00	0.00	393,085.36	1,250,729.27	0.00	0.00	1,250,729.27
	Costos Preinversión	676,540.47	0.00	0.00	676,540.47	966,133.80	0.00	0.00	966,133.80
	Total proyectos Nivel Institucional	1,099,667.78	0.00	0.00	1,099,667.78	2,275,849.11	496,440.52	0.00	2,772,289.63
Total Inversiones AyA	Macro Inversión	9,271,341.27	9,853,012.29	394,633.65	19,518,987.21	9,361,648.81	16,560,266.81	7,263,458.53	33,185,374.14
	Micro Inversión	1,679,194.99	0.00	0.00	1,679,194.99	3,731,532.76	0.00	0.00	3,731,532.76
	Costos Preinversión	676,540.47	0.00	0.00	676,540.47	966,133.80	0.00	0.00	966,133.80
	Total Inversiones AyA	11,627,076.73	9,853,012.29	394,633.65	21,874,722.67	14,059,315.36	16,560,266.81	7,263,458.53	37,883,040.69
Delegados	Macro Inversión	531,106.19	0.00	437,260.91	968,367.10	57,366.58	0.00	140,000.00	197,366.58
	Micro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Costos Preinversión	107,365.96	0.00	0.00	107,365.96	159,675.27	0.00	0.00	159,675.27
	Total Sistemas Delegados	638,472.15	0.00	437,260.91	1,075,733.06	217,041.86	0.00	140,000.00	357,041.86
Total Servicio de Alcantarillado	Macro Inversión	9,802,447.46	9,853,012.29	831,894.56	20,487,354.31	9,419,015.39	16,560,266.81	7,403,458.53	33,382,740.73
	Micro Inversión	1,679,194.99	0.00	0.00	1,679,194.99	3,731,532.76	0.00	0.00	3,731,532.76
	Costos Preinversión	783,906.43	0.00	0.00	783,906.43	1,125,809.07	0.00	0.00	1,125,809.07
	Total General	12,265,548.88	9,853,012.29	831,894.56	22,950,455.73	14,276,357.22	16,560,266.81	7,403,458.53	38,240,082.55

Continúa...

Clasificación	Distribución Inversión	2022				2023			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



Clasificación	Distribución Inversión	2022				2023			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Brunca	Macro Inversión	94,037.57	0.00	3,428,556.04	3,522,593.62	67,887.31	0.00	3,428,556.04	3,496,443.35
	Micro Inversión	960,000.00	0.00	0.00	960,000.00	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00
	Total Región	1,054,037.57	0.00	3,428,556.04	4,482,593.62	467,887.31	0.00	3,428,556.04	3,896,443.35
Central Oeste	Macro Inversión	59,571.31	0.00	2,171,935.95	2,231,507.27	86,011.07	0.00	4,343,871.91	4,429,882.98
	Micro Inversión	81,600.00	0.00	0.00	81,600.00	83,232.00	0.00	0.00	83,232.00
	Total Región	141,171.31	0.00	2,171,935.95	2,313,107.27	169,243.07	0.00	4,343,871.91	4,513,114.98
Chorotega	Macro Inversión	600,000.00	0.00	132,853.18	732,853.18	0.00	0.00	0.00	0.00
	Micro Inversión	750,000.00	0.00	0.00	750,000.00	810,000.00	0.00	0.00	810,000.00
	Total Región	1,350,000.00	0.00	132,853.18	1,482,853.18	810,000.00	0.00	0.00	810,000.00
Huetar Atlántica	Macro Inversión	81,066.09	1,946,403.83	0.00	2,027,469.92	96,020.05	2,619,677.07	0.00	2,715,697.13
	Micro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total Región	81,066.09	1,946,403.83	0.00	2,027,469.92	96,020.05	2,619,677.07	0.00	2,715,697.13
Pacífico Central	Macro Inversión	1,404,683.94	0.00	8,180,498.14	9,585,182.09	580,377.17	5,577,806.24	11,069,990.87	17,228,174.28
	Micro Inversión	361,000.00	0.00	0.00	361,000.00	360,000.00	0.00	0.00	360,000.00
	Total Región	1,765,683.94	0.00	8,180,498.14	9,946,182.09	940,377.17	5,577,806.24	11,069,990.87	17,588,174.28
Metropolitana	Macro Inversión	8,761,385.78	20,575,581.71	0.00	29,336,967.49	7,802,056.55	12,023,427.90	0.00	19,825,484.45
	Micro Inversión	2,195,450.00	0.00	0.00	2,195,450.00	3,632,821.00	0.00	0.00	3,632,821.00
	Total Región	10,956,835.78	20,575,581.71	0.00	31,532,417.49	11,434,877.55	12,023,427.90	0.00	23,458,305.45
Nivel Nacional	Macro Inversión	24,047.84	612,622.07	0.00	636,669.91	1,763.28	48,106.94	0.00	49,870.23
	Micro Inversión	392,435.90	0.00	0.00	392,435.90	1,067,466.38	0.00	0.00	1,067,466.38
	Costos Preinversión	981,382.11	0.00	0.00	981,382.11	1,021,913.19	0.00	0.00	1,021,913.19
	Total proyectos Nivel Institucional	1,397,865.86	612,622.07	0.00	2,010,487.93	2,091,142.85	48,106.94	0.00	2,139,249.80
	Macro Inversión	11,024,792.55	23,134,607.60	13,913,843.32	48,073,243.47	8,634,115.43	20,269,018.16	18,842,418.82	47,745,552.41

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



Clasificación	Distribución Inversión	2022				2023			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Total Inversiones AyA	Micro Inversión	4,740,485.90	0.00	0.00	4,740,485.90	6,353,519.38	0.00	0.00	6,353,519.38
	Costos Preinversión	981,382.11	0.00	0.00	981,382.11	1,021,913.19	0.00	0.00	1,021,913.19
	Total proyectos Nivel Institucional	16,746,660.57	23,134,607.60	13,913,843.32	53,795,111.49	16,009,548.00	20,269,018.16	18,842,418.82	55,120,984.98
Delegados	Macro Inversión	708,683.47	0.00	0.00	708,683.47	127,330.30	0.00	125,800.00	253,130.30
	Micro Inversión	29,511.11	0.00	45,000.00	74,511.11	0.00	0.00	0.00	0.00
	Costos Preinversión	207,220.80	0.00	0.00	207,220.80	227,942.88	0.00	0.00	227,942.88
	Total Sistemas Delegdos	945,415.38	0.00	45,000.00	990,415.38	355,273.18	0.00	125,800.00	481,073.18
Total Servicio de Alcantarillado	Macro Inversión	11,733,476.02	23,134,607.60	13,913,843.32	48,781,926.94	8,761,445.73	20,269,018.16	18,968,218.82	47,998,682.71
	Micro Inversión	4,769,997.01	0.00	45,000.00	4,814,997.01	6,353,519.38	0.00	0.00	6,353,519.38
	Costos Preinversión	1,188,602.91	0.00	0.00	1,188,602.91	1,249,856.07	0.00	0.00	1,249,856.07
	Total General	17,692,075.95	23,134,607.60	13,958,843.32	54,785,526.87	16,364,821.18	20,269,018.16	18,968,218.82	55,602,058.16

Continúa...

Clasificación	Distribución Inversión	2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Brunca	Macro Inversión	47,516.43	0.00	2,147,944.94	2,195,461.37	0.00	0.00	0.00	0.00
	Micro Inversión	226,000.00	0.00	0.00	226,000.00	820,000.00	0.00	0.00	820,000.00
	Total Región	273,516.43	0.00	2,147,944.94	2,421,461.37	820,000.00	0.00	0.00	820,000.00
Central Oeste	Macro Inversión	96,094.30	0.00	4,343,871.91	4,439,966.21	163,047.43	0.00	2,171,935.95	2,334,983.38
	Micro Inversión	84,896.64	0.00	0.00	84,896.64	86,594.57	0.00	0.00	86,594.57
	Total Región	180,990.94	0.00	4,343,871.91	4,524,862.85	249,642.00	0.00	2,171,935.95	2,421,577.96

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



Clasificación	Distribución Inversión	2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
Chorotega	Macro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Micro Inversión	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00
	Total Región	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00
Huetar Atlántica	Macro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Micro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total Región	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pacífico Central	Macro Inversión	616,247.42	5,699,375.86	11,069,990.87	17,385,614.15	241,496.53	0.00	3,216,947.42	3,458,443.96
	Micro Inversión	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00	240,000.00	0.00	0.00	240,000.00
	Total Región	856,247.42	5,699,375.86	11,069,990.87	17,625,614.15	481,496.53	0.00	3,216,947.42	3,698,443.96
Metropolitana	Macro Inversión	7,997,107.96	0.00	0.00	7,997,107.96	7,997,107.96	0.00	0.00	7,997,107.96
	Micro Inversión	3,321,234.36	0.00	0.00	3,321,234.36	3,007,459.58	0.00	0.00	3,007,459.58
	Total Región	11,318,342.32	0.00	0.00	11,318,342.32	11,004,567.54	0.00	0.00	11,004,567.54
Nivel Nacional	Macro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Micro Inversión	1,027,000.00	0.00	0.00	1,027,000.00	938,000.00	0.00	0.00	938,000.00
	Costos Preinversión	1,064,118.21	0.00	0.00	1,064,118.21	1,108,066.29	0.00	0.00	1,108,066.29
	Total proyectos Nivel Institucional	2,091,118.21	0.00	0.00	2,091,118.21	2,046,066.29	0.00	0.00	2,046,066.29
Total Inversiones AyA	Macro Inversión	8,756,966.11	5,699,375.86	17,561,807.72	32,018,149.69	8,401,651.92	0.00	5,388,883.38	13,790,535.30
	Micro Inversión	5,149,131.00	0.00	0.00	5,149,131.00	5,342,054.15	0.00	0.00	5,342,054.15
	Costos Preinversión	1,064,118.21	0.00	0.00	1,064,118.21	1,108,066.29	0.00	0.00	1,108,066.29
	Total proyectos Nivel Institucional	14,970,215.32	5,699,375.86	17,561,807.72	38,231,398.91	14,851,772.37	0.00	5,388,883.38	20,240,655.75
Delegados	Macro Inversión	905,841.65	0.00	1,230,600.00	2,136,441.65	383,411.64	0.00	351,600.00	735,011.64
	Micro Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento



Clasificación	Distribución Inversión	2024				2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total	AyA	Específicos	Transf	Total
	Costos Preinversión	250,737.12	0.00	0.00	250,737.12	275,810.88	0.00	0.00	275,810.88
	Total Sistemas Delegdos	1,156,578.77	0.00	1,230,600.00	2,387,178.77	659,222.52	0.00	351,600.00	1,010,822.52
Total Servicio de Alcantarillado	Macro Inversión	9,662,807.77	5,699,375.86	18,792,407.72	34,154,591.35	8,785,063.56	0.00	5,740,483.38	14,525,546.94
	Micro Inversión	5,149,131.00	0.00	0.00	5,149,131.00	5,342,054.15	0.00	0.00	5,342,054.15
	Costos Preinversión	1,314,855.33	0.00	0.00	1,314,855.33	1,383,877.17	0.00	0.00	1,383,877.17
	Total General	16,126,794.10	5,699,375.86	18,792,407.72	40,618,577.68	15,510,994.89	0.00	5,740,483.38	21,251,478.27

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

Región	Distribución Inversión	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
Brunca	Macro Inversión	609,190.65	0.00	11,333,898.55	11,943,089.20
	Micro Inversión	2,459,270.00	0.00	0.00	2,459,270.00
	Total Región	3,068,460.65	0.00	11,333,898.55	14,402,359.20
Central Oeste	Macro Inversión	422,089.58	0.00	13,040,225.41	13,462,314.99
	Micro Inversión	432,004.41	0.00	0.00	432,004.41
	Total Región	854,093.99	0.00	13,040,225.41	13,894,319.40
Chorotega	Macro Inversión	623,536.16	0.00	313,900.60	937,436.76
	Micro Inversión	2,072,380.00	0.00	0.00	2,072,380.00
	Total Región	2,695,916.16	0.00	313,900.60	3,009,816.76
Huetar Atlántica	Macro Inversión	2,424,186.25	4,910,622.18	3,763,670.00	11,098,478.43
	Micro Inversión	105,600.00	0.00	0.00	105,600.00
	Total Región	2,529,786.25	4,910,622.18	3,763,670.00	11,204,078.43
Pacífico Central	Macro Inversión	2,971,023.85	11,277,239.71	34,518,717.21	48,766,980.77
	Micro Inversión	1,501,000.92	0.00	0.00	1,501,000.92
	Total Región	4,472,024.77	11,277,239.71	34,518,717.21	50,267,981.69
Metropolitana	Macro Inversión	39,044,351.17	48,318,237.01	0.00	87,362,588.18
	Micro Inversión	14,070,836.31	0.00	0.00	14,070,836.31
	Total Región	53,115,187.48	48,318,237.01	0.00	101,433,424.49
Nivel Nacional	Macro Inversión	84,797.16	1,157,169.53	0.00	1,241,966.69
	Micro Inversión	4,675,631.55	0.00	0.00	4,675,631.55
	Costos Preinversión	5,141,613.61	0.00	0.00	5,141,613.61
	Total proyectos Nivel Institucional	9,902,042.32	1,157,169.53	0.00	11,059,211.85
Total Inversiones AyA	Macro Inversión	46,179,174.83	65,663,268.43	62,970,411.76	174,812,855.02
	Micro Inversión	25,316,723.19	0.00	0.00	25,316,723.19
	Costos Preinversión	5,141,613.61	0.00	0.00	5,141,613.61
	Total proyectos Nivel Institucional	76,637,511.63	65,663,268.43	62,970,411.76	205,271,191.82
Delegados	Macro Inversión	2,182,633.65	0.00	1,848,000.00	4,030,633.65
	Micro Inversión	29,511.11	0.00	45,000.00	74,511.11
	Costos Preinversión	1,121,386.95	0.00	0.00	1,121,386.95
	Total Sistemas Delegados	3,333,531.72	0.00	1,893,000.00	5,226,531.72
	Macro Inversión	48,361,808.48	65,663,268.43	64,818,411.76	178,843,488.67

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

Región	Distribución Inversión	Totales 2021 - 2025			
		AyA	Específicos	Transf	Total
Total Servicio de Alcantarillado	Micro Inversión	25,346,234.30	0.00	45,000.00	25,391,234.30
	Costos Preinversión	6,263,000.56	0.00	0.00	6,263,000.56
	Total General	79,971,043.34	65,663,268.43	64,863,411.76	210,497,723.53

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

6. Financiamiento del Plan de Inversión 2021 - 2025

Para sufragar el costo de este plan se proyecta un monto total de ₡210,497,723.53 miles, el cual se puede visualizar en el siguiente cuadro.

Cuadro N°21 Resumen de la Programación de las Regiones, Nivel Nacional y Delegados Por financiamiento de las inversiones en el periodo 2021-2025 Miles de colones

Descripción	AyA	Específicos	Transferencias	Total	% de Recursos
Brunca	3,068,460.65	0.00	11,333,898.55	14,402,359.20	6.84%
Central Oeste	854,093.99	0.00	13,040,225.41	13,894,319.40	6.60%
Chorotega	2,695,916.16	0.00	313,900.60	3,009,816.76	1.43%
Huetar Caribe	2,529,786.25	4,910,622.18	3,763,670.00	11,204,078.43	5.32%
Pacífico Central	4,472,024.77	11,277,239.71	34,518,717.21	50,267,981.69	23.88%
Metropolitana	53,115,187.48	48,318,237.01	0.00	101,433,424.49	48.19%
Nacional	9,902,042.32	1,157,169.53	0.00	11,059,211.85	5.25%
Delegados	3,333,531.72	0.00	1,893,000.00	5,226,531.72	2.48%
Total	79,971,043.34	65,663,268.43	64,863,411.76	210,497,723.53	100.00%

Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

El costo del Plan de Inversión es financiado mediante recursos no reembolsables por un 31%, mediante cooperaciones reembolsables (empréstitos) un 31% y con recursos propios un 38%.

El costo del Plan de Inversiones está representado por un listado de fuentes de financiamiento internas y externas al país, que junto con los recursos propios se financia el Plan.

Entre las fuentes se destaca son los recursos provenientes de cooperación reembolsable como

- BCIE Banco Centroamericano de Integración Económica
- JBIC Banco de Cooperación Internacional de Japón
- BID Banco Interamericano de Desarrollo
- KfW Banco Alemán KfW - Frankfurt Am Main

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

- **BNCR** Banco Nacional de Costa Rica

Asimismo, se cuenta con recursos provenientes de aporte del Estado que son transferencia brindadas por el Ministerio de Hacienda y Fondo de Desarrollo de Asignaciones Familiares (FODESAF). (Ver cuadro N°22)

Cuadro No. 22
Financiamiento Plan Alcantarillado 2021-2025
Cifras en Miles de Colones

Entidad	Programa / Proyecto Financiado	Monto Programado					Total
		2021	2022	2023	2024	2025	
Recursos Propios	Contrapartidas de los préstamos, Proyectos de rehabilitación, equipamiento, preinversiones	14,059,315.36	16,746,660.57	16,009,548.00	14,970,215.32	14,851,772.37	76,637,511.63
Préstamo BCIE-1725	Programa Abastecimiento Agua Potable Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón	88,317.78	35,231.25	0.00	0.00	0.00	123,549.03
Préstamo BCIE-2129	Programa Recuperación de Agua no Contabilizada (RANC)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo BCIE-2164	Programa Abastecimiento Agua Potable Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos II y Alcantarillado Juanito Mora, Puntarenas	57.61	0.00	5,577,806.24	5,699,375.86	0.00	11,277,239.71
Préstamo BCIE-2188	Programa Acueducto y Alcantarillado en Ciudades Costeras (PAACC) y LNA	752,664.02	2,523,794.64	2,667,784.02	0.00	0.00	5,944,242.68
Préstamo BID	Programa Agua Potable y Saneamiento Componente I y II	12,445,594.80	8,447,188.32	1,317,957.93	0.00	0.00	22,210,741.05
Préstamo BNCR	Programa Agua Potable y Saneamiento Componente I	3,273,632.60	12,128,393.39	10,705,469.97	0.00	0.00	26,107,495.96
Donación de KfW/RANC	Programa Recuperación de Agua no Contabilizada (RANC)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Plan de Inversiones 2021 – 2025: Saneamiento

Entidad	Programa / Proyecto Financiado	Monto Programado					Total
		2021	2022	2023	2024	2025	
Transferencia del Estado (Préstamo BCIE-KfW-28568)	Programa Saneamiento en Zonas Prioritarias	3,499,788.53	13,913,843.32	18,842,418.82	17,561,807.72	5,388,883.38	59,206,741.76
Transferencia del Estado (Préstamo BCIE-2198)	Proyecto Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón	3,763,670.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,763,670.00
Comisión Nacional de Emergencia	Proyecto Mejoramiento al Acueducto Integrado Las Trancas II, en Carrillo Guanacaste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totales		37,883,040.69	53,795,111.49	55,120,984.98	38,231,398.91	20,240,655.75	205,271,191.82

Sistemas Delegados

Recursos Propios	Contrapartidas de los préstamos, Proyectos de rehabilitación, equipamiento, preinversiones	217,041.86	945,415.38	355,273.18	1,156,578.77	659,222.52	3,333,531.72
Transferencia del FODESAF	Proyecto Construcción de un sistema de abastecimiento de agua potable para las comunidades de Fincas y Tapavientos de Sarapiquí	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Transferencia del INDER	Proyecto Construcción de un sistema de saneamiento para Tortuguero, Pococí de Limón	140,000.00	45,000.00	125,800.00	1,230,600.00	351,600.00	1,893,000.00
Transferencia de FECASALC	Programa "Agua Potable y Saneamiento" Componente II- Acueducto Rural	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Donación de Emiratos Árabes	Programa Agua Potable Acueductos Comunales – Emergencia Huracán Otto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Sistemas Delegados		357,041.86	990,415.38	481,073.18	2,387,178.77	1,010,822.52	5,226,531.72
Totales Alcantarillado		38,240,082.55	54,785,526.87	55,602,058.16	40,618,577.68	21,251,478.27	210,497,723.53

Fuente: Fuente: Programa Institucional Inversión Pública (Sistema FOPRI) y Sistema Integrado Financiero Suministros

6.1 Cooperaciones Reembolsables

Para el Plan de Inversiones del 2021-2025 se cuenta con financiamientos externos que son por medio de cooperaciones reembolsables (empréstitos), entre los que se destacan para los servicios de saneamiento los siguientes:

6.1.1 Programa “Abastecimiento Agua Potable Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón” (Proyecto Alcantarillado Sanitario Puerto Viejo de Limón)

Para los proyectos financiados en el este programa, se encuentran los siguientes proyectos que se relacionan a los sistemas de saneamiento

- 000396 Construcción del alcantarillado sanitario en Puerto Viejo y Cocles
- 002790 Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para Saneamiento

Este financiamiento es mediante una cooperación reembolsable (crédito N° BCIE-1725), con el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el monto original del empréstito es por \$103.5 millones.

6.1.2 Programa Agua Potable y Saneamiento,

Para este programa, el proyecto que impacta el servicio de saneamiento es:

- 000043 mejoramiento del medio ambiente del Área Metropolitana

Este proyecto cuenta con el siguiente financiamiento, mediante cooperaciones no reembolsables y reembolsable, se detalla a continuación:

- *Préstamo con el Banco de Cooperación Internacional de Japón (JBIC), por un monto de ¥ 15,001.00 millones de yenes, de los cuales, (¥ 11,802.79 millones) es mediante una cooperación no reembolsable, dado que el Estado, a través del Ministerio de Hacienda, cubre un 78.68 % y 21.32% (¥ 3,198.21 millones) como cooperación reembolsable, dado que AyA cubre la deuda.*
- *Cooperación reembolsable (empréstito) con Banco Nacional de Costa Rica, por un monto de \$75,00 millones de dólares.*
- *Cooperación reembolsable (empréstito) con Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por un monto de \$53,00 millones de dólares.*

6.1.3 Programa Abastecimiento Agua Potable Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos II y Alcantarillado Juanito Mora Puntarenas

Para este programa, el proyecto que impacta el servicio de saneamiento es:

- 002039 Construcción del colector Juanito Mora y mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Puntarenas

El mismo se financia mediante una cooperación reembolsable con el Banco Centroamericano de Integración Económica - BCIE, número de contrato N° 2164, por un monto de \$154.562,39 miles.

6.1.4 Programa Acueducto y Alcantarillado en Ciudades Costeras.

Con este programa se financia los siguientes proyectos:

- 001984 Construcción de alcantarillado sanitario en Moín, Limón
- 000476 Construcción del edificio Laboratorio Nacional de Aguas (con una proporción de 12%)

Con respecto a la formalización de contrato de préstamo BCIE 2188 fue aprobada la cooperación reembolsable por un monto de \$111,128.01 miles.

6.2 Cooperaciones No Reembolsables

En este apartado se exponen los programas de inversión que se financian mediante cooperaciones no reembolsables, las cuales, en alcantarillado son a través del Estado.

6.2.1 Programa Agua Potable y Saneamiento

El proyecto 000043 Mejoramiento del medio ambiente del Área Metropolitana, cuenta con el préstamo con el Banco de Cooperación Internacional de Japón (JBIC), por un monto de ¥ 15,001.00 millones de yenes, de los cuales, (¥ 11,802.79 millones) el Estado, a través del Ministerio de Hacienda, cubre un 78.68 % y 21.32% (¥ 3,198.21 millones) AyA cubre la deuda.

6.2.2 Programa Saneamiento en Zonas Prioritarias.

Como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Política Nacional de Saneamiento en Aguas residuales, se conformó el programa de saneamiento para zonas prioritarias, que beneficia con siguientes proyectos.

- 000412 Construcción del alcantarillado sanitario de Palmares
- 000413 Construcción de alcantarillado sanitario de Jacó.
- 000467 Construcción del alcantarillado sanitario en Quepos.
- 000471 Construcción de alcantarillado sanitario para Golfito II.

La fase de construcción de cuatro proyectos será financiada directamente por el Gobierno Central a través del Ministerio de Hacienda, por medio de una cooperación con el Banco Alemán KFW - Frankfurt Am Main, mediante el Contrato de Préstamo N° 28568 el cual fue publicado en la Gaceta el 27 de setiembre del 2019.

El estado solo financia la fase de construcción, por tanto, los costos de la fase de Pre-inversión, adquisición de terrenos y diseños finales los cubre la Institución.

6.2.3 Proyecto Ampliación y Mejoramiento del alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón.

Al igual que el programa anterior, el proyecto 001233 Ampliación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario de la Ciudad de Limón, tiene como fin contribuir con el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Política Nacional de Saneamiento en Aguas residuales y la fase de construcción será financiada por el Gobierno Central a través del Ministerio de Hacienda, para lo cual, se aprobó el contrato N° 2198 con el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), que financia el Programa de Alcantarillado y Control de Inundaciones para Limón, el cual incluye el proyecto en mención y un proyecto de SENARA, por un monto de \$55.08 millones. Mientras que el aporte del financiamiento externo para el proyecto 001233 es de \$42.00 millones

ANEXOS

A este documento se adjunta archivo en Excel, con la información de los proyectos.

.

BIBLIOGRAFÍA

AyA, MINAE y MS. 2016. Costa Rica. Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales 2016-2045 / AyA-MINAE-MS – Primera edición – San José, Costa Rica, 2016

AyA, MINAE y MS. 2017. Costa Rica. Plan Nacional de Inversiones en Saneamiento, 2016-2045 / AyA-MINAE-MS – Primera edición – San José, Costa Rica, 2016

AyA, 2017. Plan para acelerar las inversiones propuestas en el Plan Nacional de Inversiones de Saneamiento 2017-2045. Presidencia Ejecutiva - Dirección de Planificación Estratégica. Noviembre 2017

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (2016). “Política Nacional para la Organización y el Fortalecimiento de la Gestión Comunitaria del Agua”. Documento Acuerdo de Junta Directiva No 2015 - 303 del 04 de agosto del 2015.

Amejenda, C. 2002. Manual de buenas prácticas en la ejecución, operación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento de las viviendas rurales. Recuperado de <http://www.aquaplann.eu/fileadmin/>

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (2016). Fundamentos para el manejo de aguas residuales. [Folleto] Briceño, Nancy.

Rosales, E. 2002. Tecnologías alternativas para agua y saneamiento. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/redica/elias.pdf>

AyA, 2012. Plan de Inversiones para el Servicio de Saneamiento 2012-2015. Presidencia Ejecutiva - Dirección de Planificación Estratégica. Octubre 2012