

Programa Saneamiento de Panamá



PANAMÁ



Población: 4,000,000 de habitantes (Aprox.)

Superficie: 75,517 Km²

CIUDAD DE PANAMÁ



Agua y Saneamiento en Panamá



- Se regula el subsector mediante el Decreto Ley 2 de 1997.
- Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), responsabilidad para poblaciones mayores a 1,500 habitantes.
- Ministerio de Salud, responsabilidad para poblaciones menores a 1,500 habitantes.
- Ministerio de Salud, tiene la rectoría del Sector.
- Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP), regulador del Sector.
- En el año 2001, se crea la Unidad Coordinadora del Proyecto Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá (UCP) para la ejecución del proyecto.
- 2015 se firma Convenio de Cooperación con el IDAAN para la Operación y Mantenimiento de los sistemas construidos por el Programa.
- 2016, se cambia el nombre y asignan nuevas funciones al Programa Saneamiento de Panamá.

OBJETIVOS GENERALES (BENEFICIOS DEL PROGRAMA)



1

MEJORAR LAS CONDICIONES SANITARIAS DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE PANAMÁ, ARRAIJÁN Y LA CHORRERA, PARTICULARMENTE EN BARRIOS DE BAJOS INGRESOS.

2

RECUPERAR Y DEVOLVERLE A LA POBLACIÓN LOS RÍOS Y QUEBRADAS DE LA CIUDAD DE PANAMÁ, ARRAIJÁN Y LA CHORRERA, QUE REPRESENTAN UN RIESGO A LA SALUD PÚBLICA DE SUS HABITANTES.

3

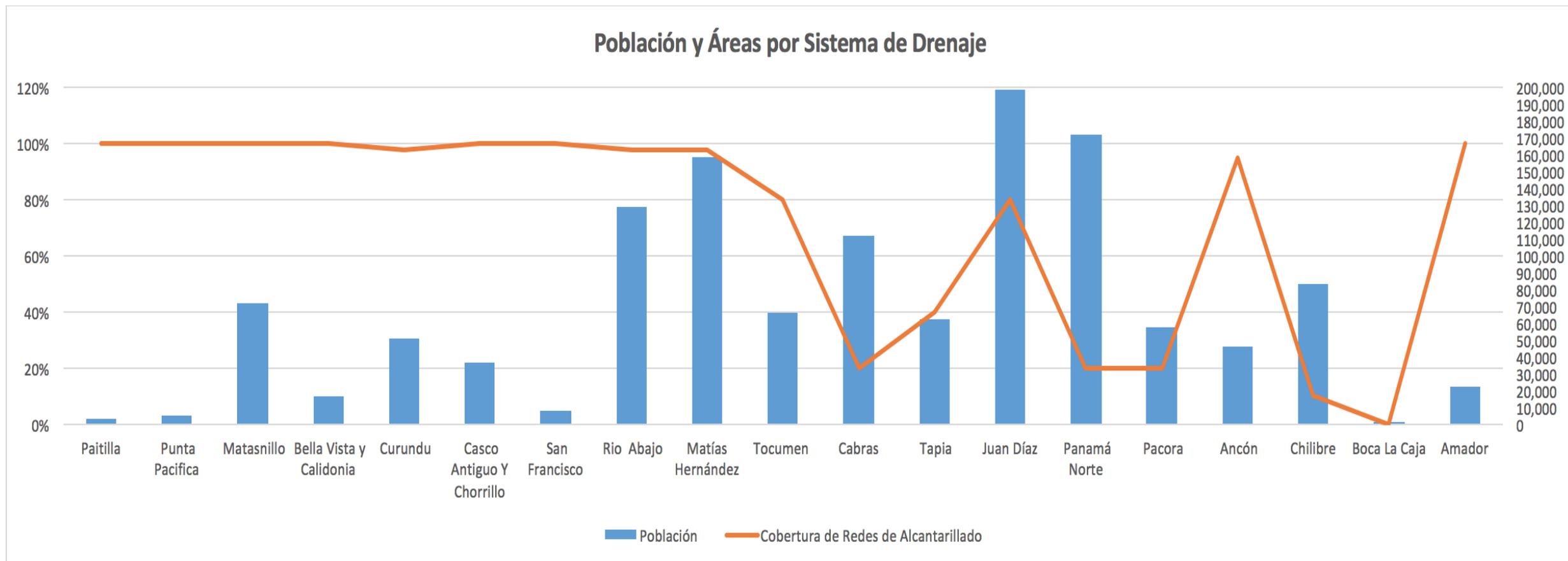
RECUPERAR LA BAHÍA DE PANAMÁ PARA BRINDARLE AL MUNDO LA IMAGEN DE UN PAÍS QUE CRECE DE CARA AL MAR, RESPETANDO EL MEDIO AMBIENTE Y SUS RECURSOS NATURALES.

COBERTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO

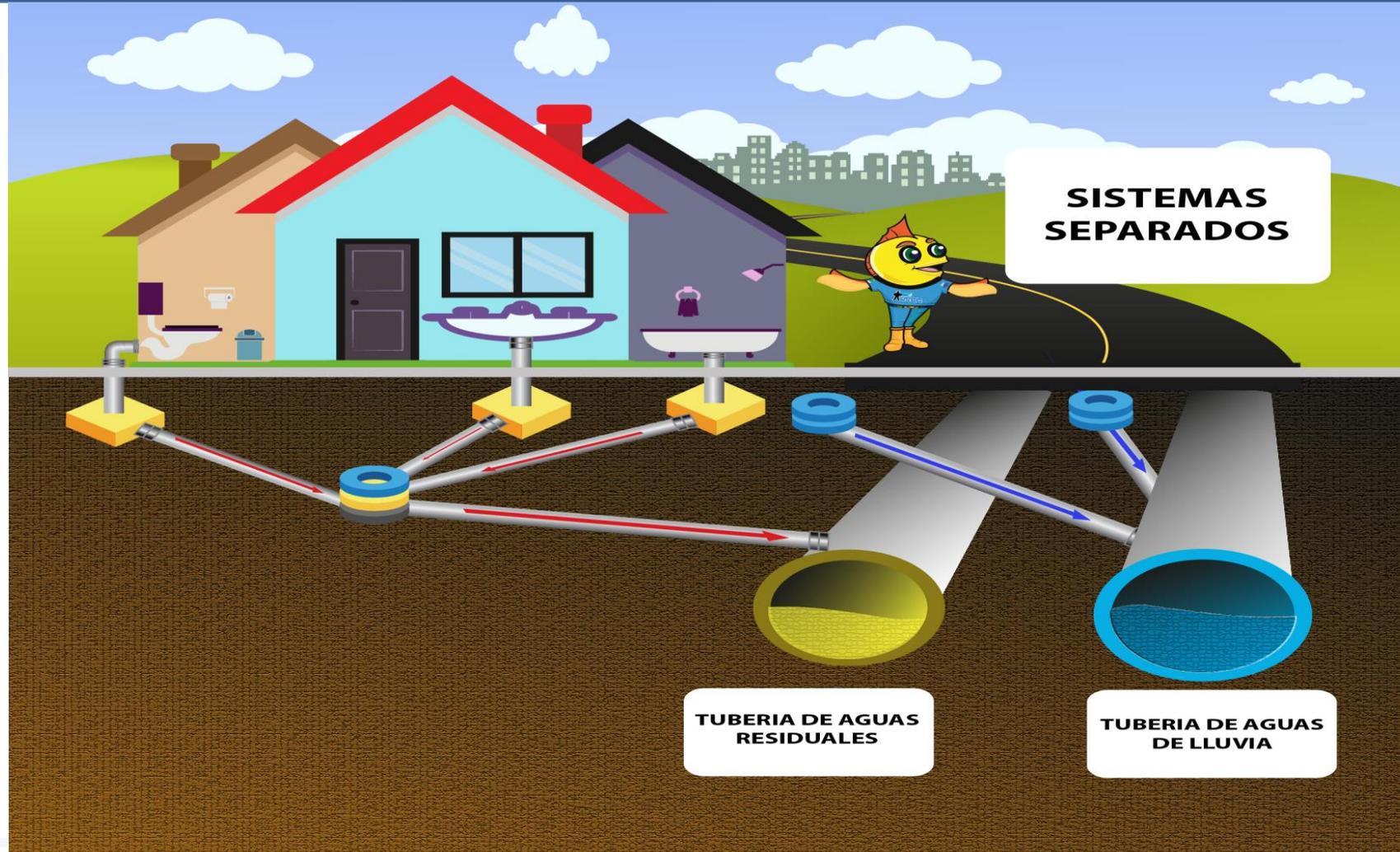
Ciudad de Panamá (Aprox. 75%)



FUENTE: Actualización del Plan Maestro del Proyecto Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá, 2015



SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS



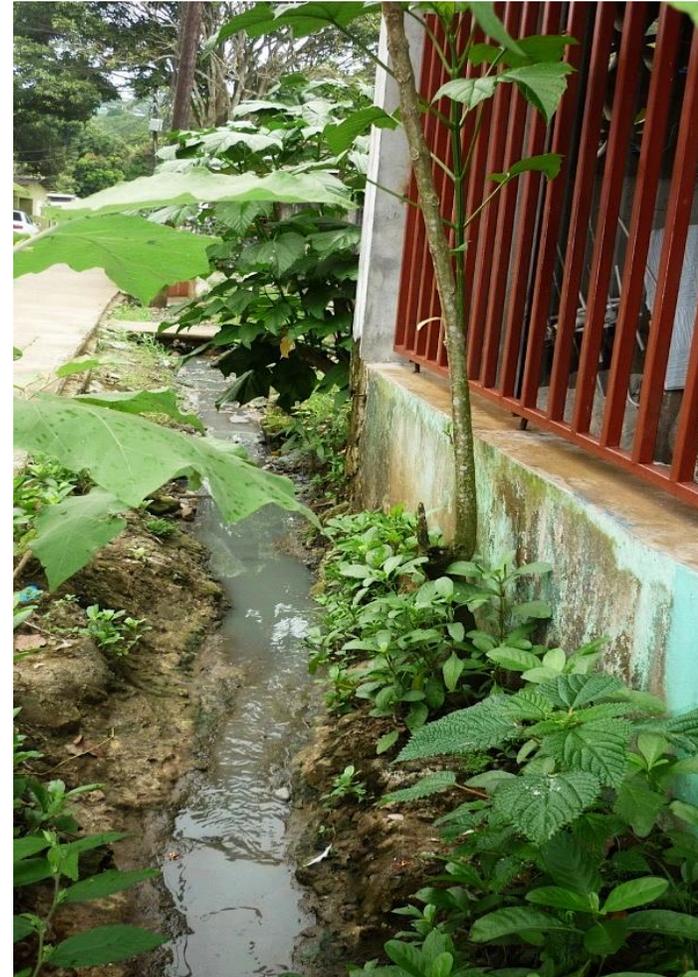
CONDICIÓN INICIAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO (Año 2007)



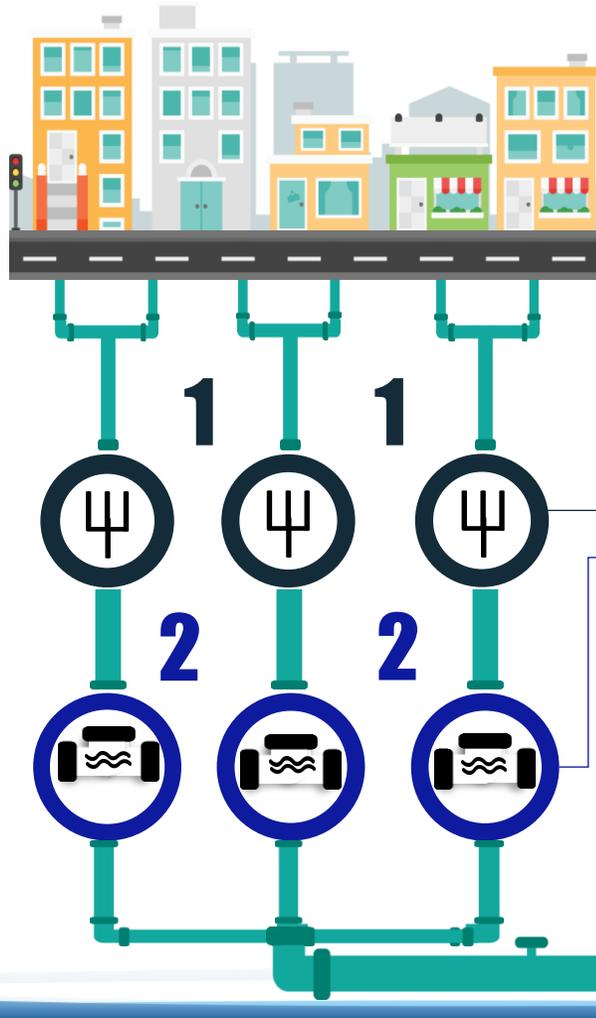
CONDICIÓN INICIAL DEL SISTEMA (Año 2013)



CONDICIÓN ACTUAL EN SAN MIGUELITO (Actualidad)



COMPONENTES DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO



1 REDES DE ALCANTARILLADO

Se incluyen 284 km de nuevo alcantarillado a lo largo y ancho de los distritos de Panamá y San Miguelito

2 COLECTORAS SANITARIAS

Tramo del alcantarillado público que conecta diversos ramales de redes de alcantarillado
Actualmente incluye unos 86 km de colectoras

COMPONENTES DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO

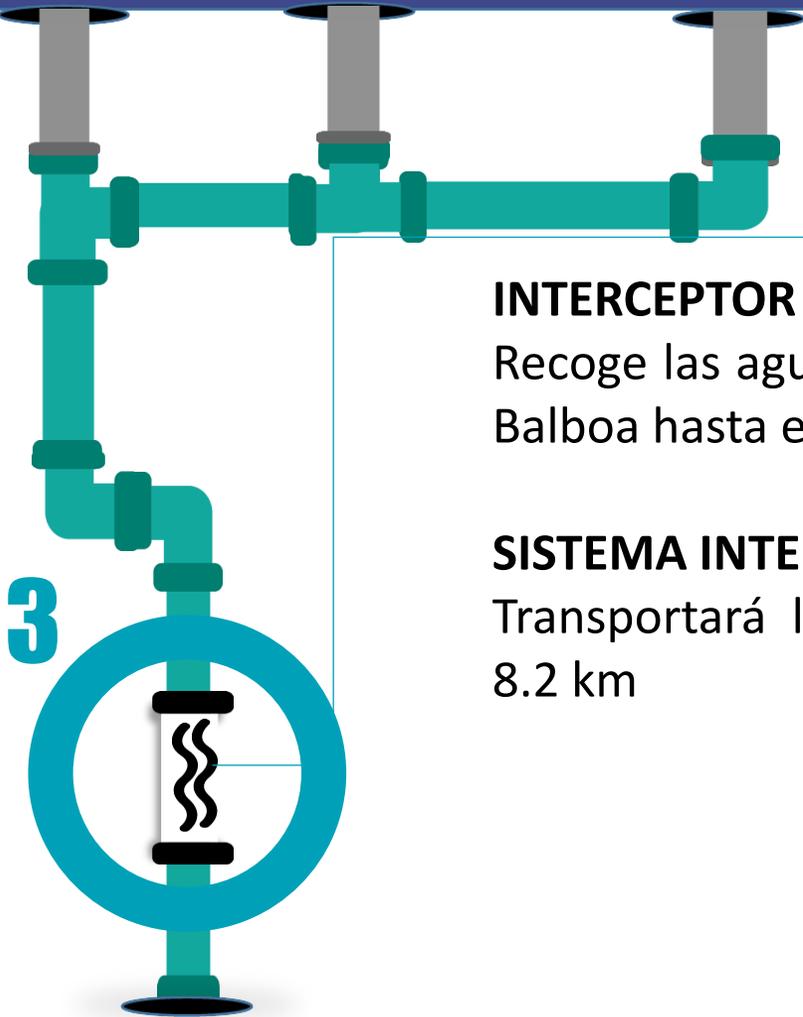
3 SISTEMA INTERCEPTOR: COMPUESTO POR 2 INTERCEPTORES

INTERCEPTOR OESTE:

Recoge las aguas residuales del área costera de la ciudad desde el Casco Antiguo y Ave. Balboa hasta el Río Matías Hernández, tiene una longitud de 17.5 km

SISTEMA INTERCEPTOR ESTE:

Transportará las aguas residuales del área Este de la ciudad, tiene una longitud de 8.2 km

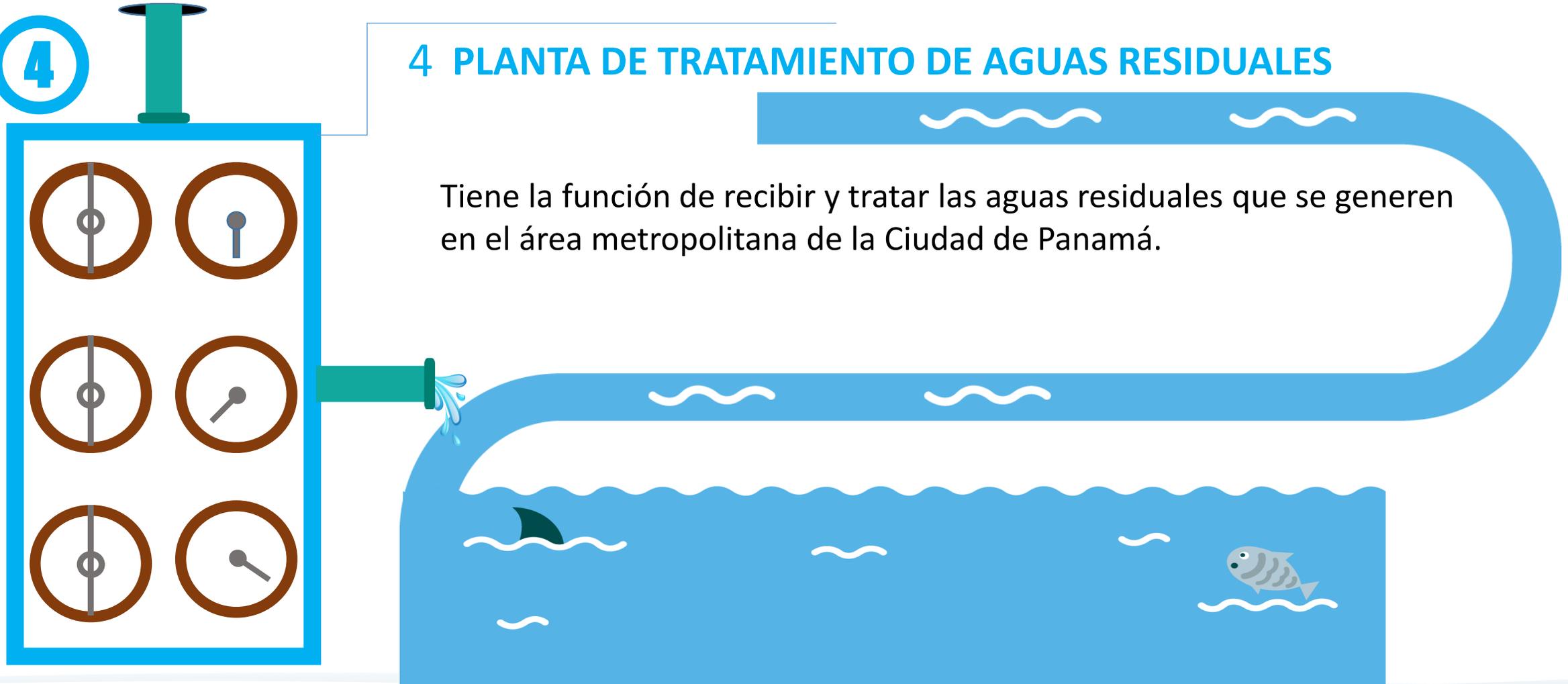


COMPONENTES DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO

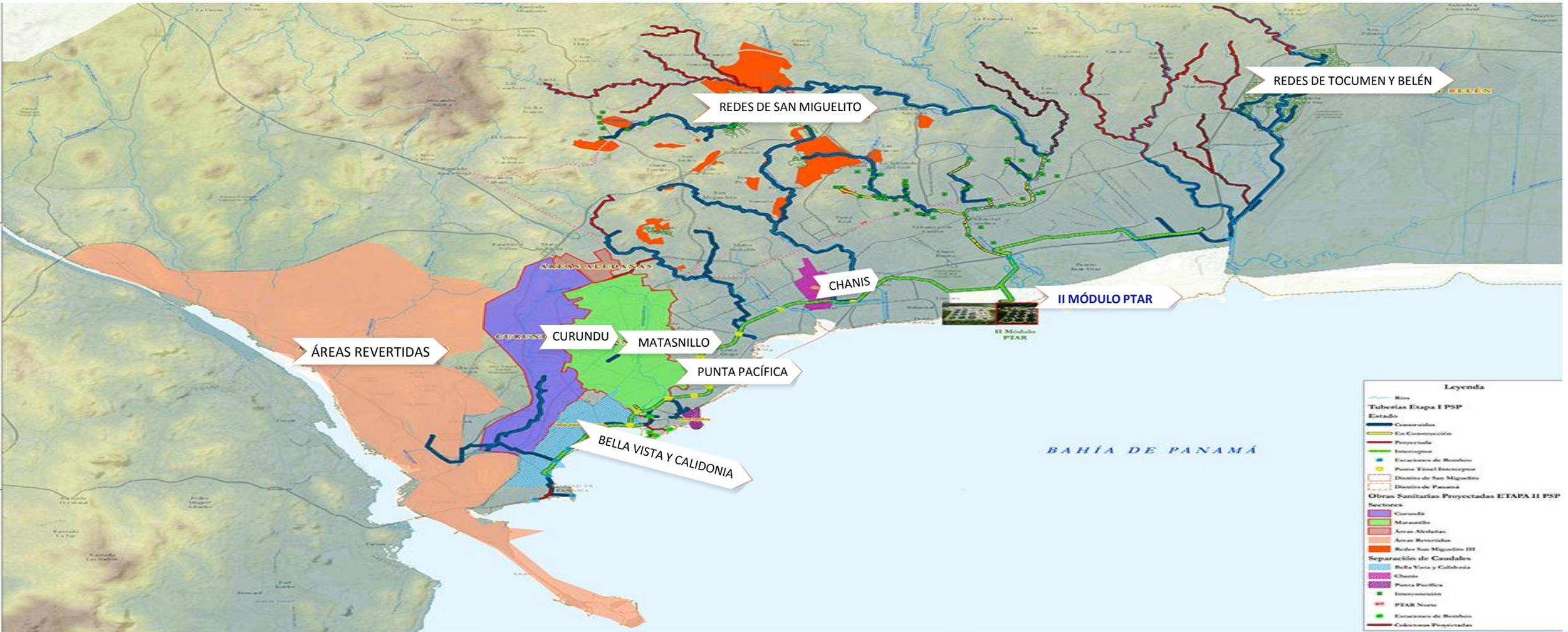
4

4 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Tiene la función de recibir y tratar las aguas residuales que se generen en el área metropolitana de la Ciudad de Panamá.



I y II ETAPA DEL PROGRAMA



REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN SAN MIGUELITO

9 DE ENERO



ROGELIO SINÁN



REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN SAN MIGUELITO

BARRIADA 2000



BARRIADA 2000

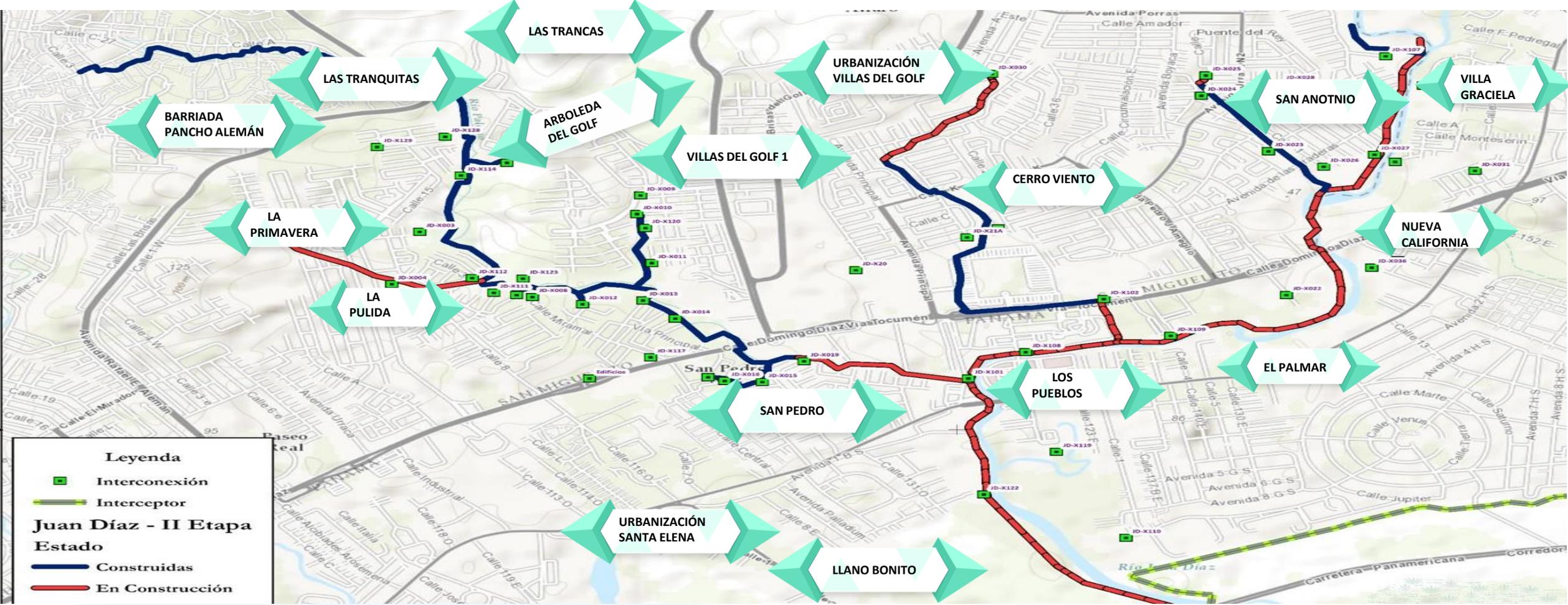


REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN SAN MIGUELITO, TOCUMEN Y BELÉN



PROYECTO	FECHA DE TERMINACIÓN	VIVIENDAS
San Miguelito I	2008	2,572
San Miguelito II	2017	4,941
San Miguelito III (2da Etapa del PSP)	2018	13,686
Tocumen y Belén	2009	4,406
TOTAL		25,605

COLECTORA JUAN DÍAZ II



COLECTORA JUAN DÍAZ



COLECTORA PAITILLA Y PUNTA PACÍFICA



INTERFERENCIAS CONSTRUCTIVAS

COLECTORA RÍO ABAJO



INSTALACIÓN DE TUBERÍA SIN ZANJA CON MICROTUNELACIÓN



TUNELADORA



COLECTORA MATÍAS HERNÁNDEZ – VERANILLO

SITUACIÓN ANTES DEL PROYECTO

PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN – INTERCONEXIONES



DEBIDO A PROBLEMAS OPERATIVOS DE LA COLECTORA EXISTENTE, SE HABÍA PICADO LA CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA MINIMIZAR EL DESBORDAMIENTO EN LA VÍA PRINCIPAL

COLECTORA MATÍAS HERNÁNDEZ – VERANILLO DESPUÉS DE LOS TRABAJOS

PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN – INTERCONEXIONES



AMBAS DESCARGAS CONECTADAS A LA NUEVA COLECTORA,
Y LA CÁMARA CONECTADA A LA VÍA PRINCIPAL SIN
DESBORDAR

COLECTORAS SANITARIAS – PRIMERA ETAPA



PROYECTO COLECTORA	LONGITUD (KM)	DIÁMETROS (PULGADAS)	FECHA DE TERMINACIÓN
Tocumen y Tagareté	11.86	24 - 48	2011
Río Abajo y Monte Oscuro	10.17	12 - 44	2011
Juan Díaz I	7.32	12 - 72	2011
Matías Hernández, Quebrada Palomo y Santa Rita	20.17	12 - 72	2012
Las Lajas	10.13	18 - 60	2012
Curundu	8.65	8 - 60	2015
Quebrada Iguana	0.8	60	2015
Tapia	6.44	8-44	2016
Juan Díaz II	10.68	24 - 72	2017
TOTAL	86.23		

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

I ETAPA

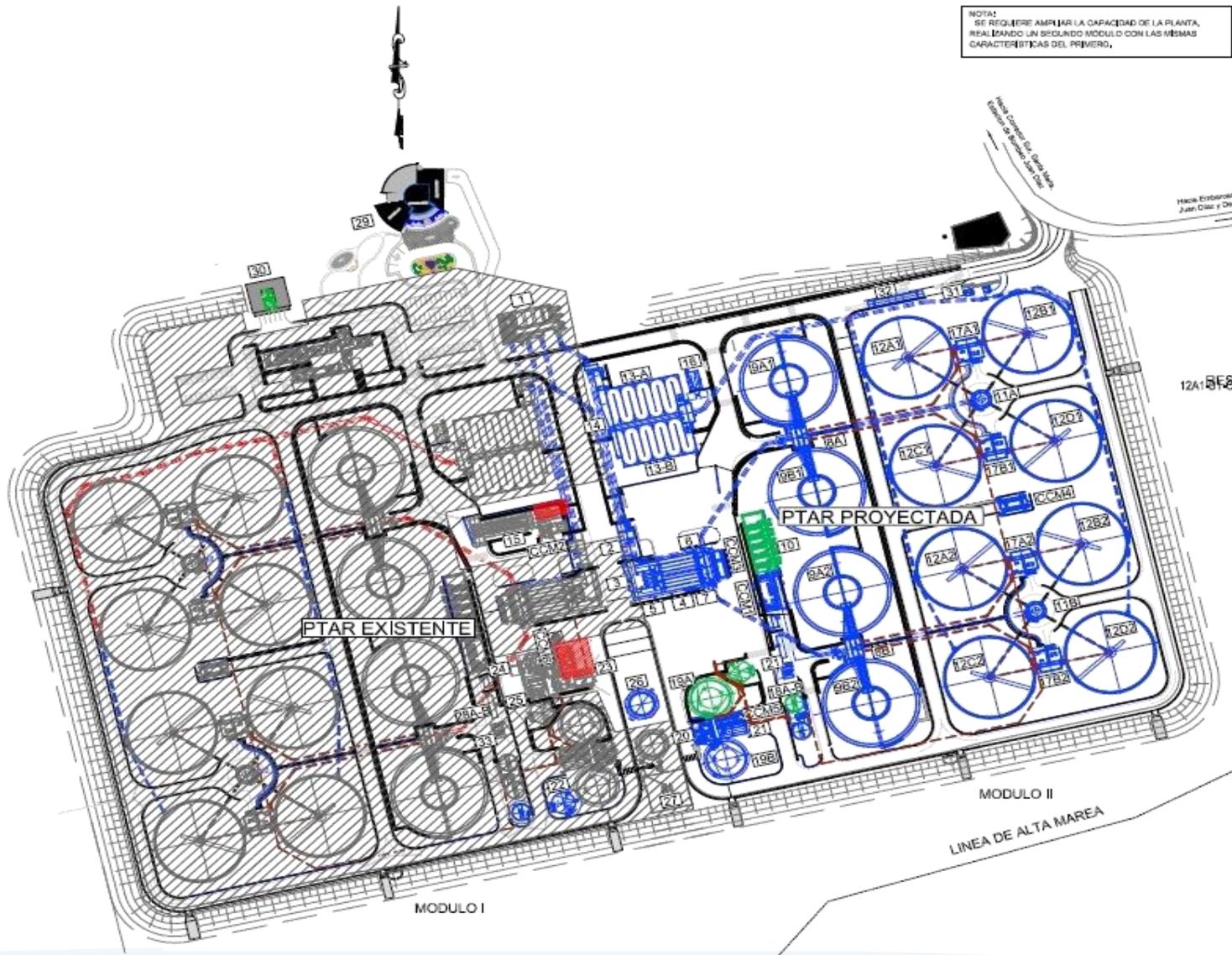
- **Modalidad de Contrato:** Diseño, Construcción y Operación por 4 años (hasta Mayo 2017)
- **Fecha Inicio de Operación:** Mayo 2013
- **Caudal Actual promedio:** $2.8 \text{ m}^3/\text{s}$



PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



DISEÑO BÁSICO CONCEPTUAL- II MÓDULO



Proceso Tratamiento Agua: Lodos Activados

- Pretratamiento
- Aireación
- Clarificación
- Desinfección

Proceso Tratamiento Lodos: Digestión Anaeróbica

- Hidrólisis – Ultrasonido
- Pre-espesado
- Digestión
- Deshidratación

PRESUPUESTO ESTIMADO (Referencial)

<u>CONCEPTO</u>	<u>IMPORTE (USD)</u>
Diseño, Construcción, Suministro y Montaje	133,250,000.00
Operación y Mantenimiento de la PTAR	144,850,000.00
Sub-Total	278,100,000.00
7% I.T.B.M.S.	19,467,000.00
Total	297,567,000.00

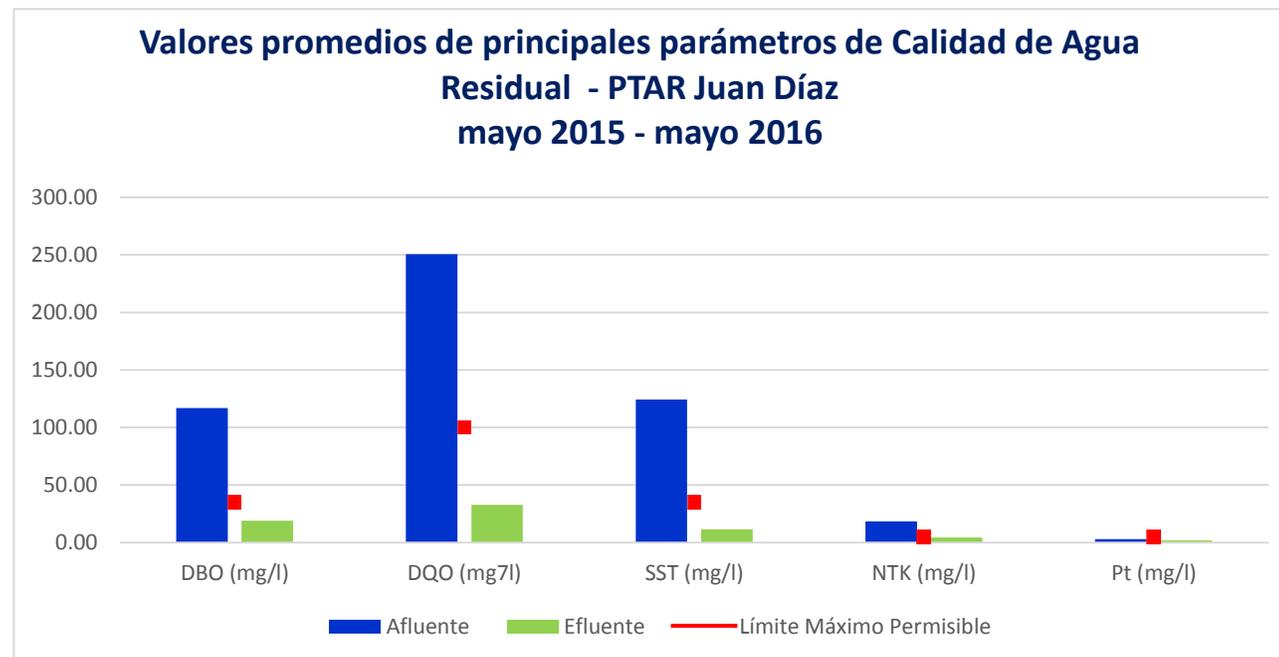


CALIDAD DEL AGUA

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

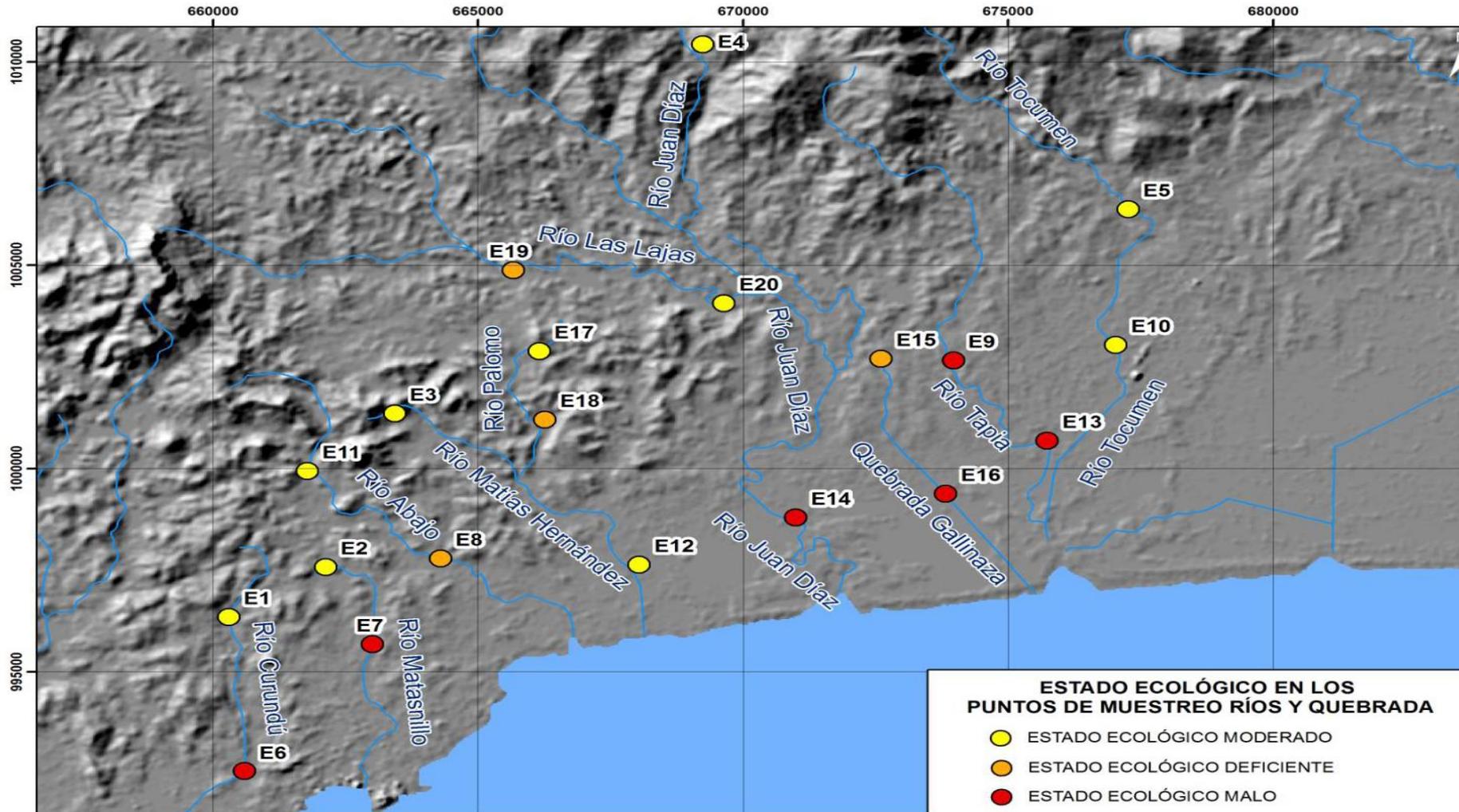


Parámetro	Afluente	Efluente	Límite Máximo Permisible
DBO (mg/l)	116.83	18.88	35.00
DQO (mg/l)	250.60	32.83	100.00
SST (mg/l)	124.16	11.54	35.00
NTK (mg/l)	18.27	4.19	5.00
Pt (mg/l)	2.90	1.85	5.00



CALIDAD DEL AGUA DE RÍOS Y QUEBRADAS

LÍNEA BASE



CUADRO 25. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL ÍNDICE ICA. ESTACIÓN SECA

PUNTO MUESTREO	RÍO/QUEBRADA	VALOR DEL ICA	ESTADO DEL AGUA
E1	Curundú	34,86	Mala
E6	Curundú	18,30	Pésima
E2	Matasnillo	46,04	Mala
E7	Matasnillo	13,44	Pésima
E8	Río Abajo	30,74	Mala
E11	Río Abajo	44,71	Mala
E3	Matías Hernández	60,34	Regular
E12	Matías Hernández	48,55	Mala
E17	Palomo	53,46	Regular
E18	Palomo	51,44	Regular
E4	Juan Díaz	74,37	Buena
E14	Juan Díaz	38,19	Mala
E19	Las Lajas	36,13	Mala
E20	Las Lajas	48,40	Mala
E15	Gallinaza	32,33	Mala
E16	Gallinaza	11,93	Pésima
E9	Tapia	26,72	Mala
E13	Tapia	33,64	Mala
E5	Tocumen	69,21	Regular
E10	Tocumen	27,33	Mala

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO PANAMÁ Y SAN MIGUELITO

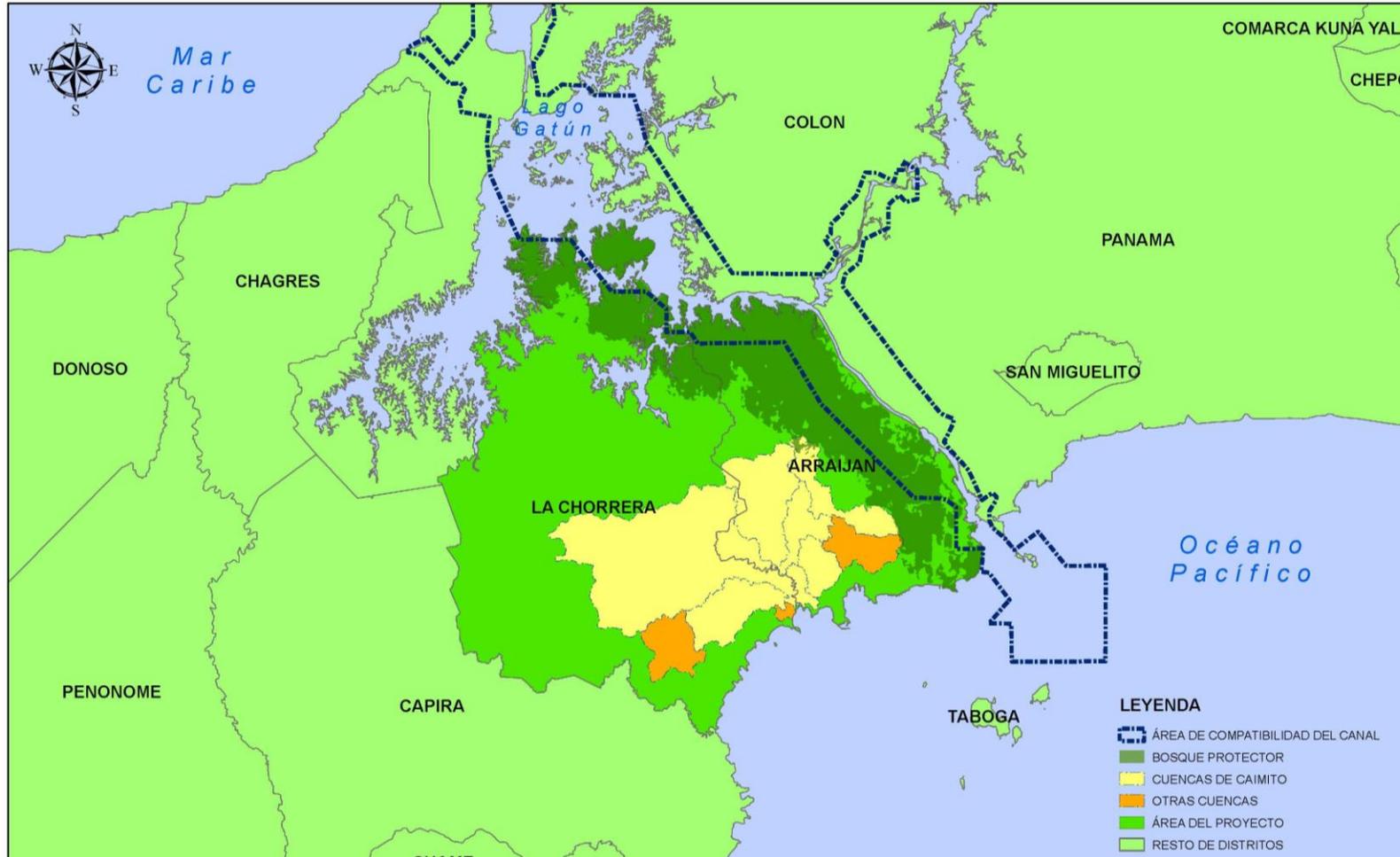


PANAMÁ y SAN MIGUELITO		COMPONENTES PRINCIPALES					
Fuentes de Financiamiento	ESTIMACION ACTUAL	Redes de Alcantarillado	Colectoras y Sistemas Interceptores	Plantas de Tratamiento	Estudios, Diseños y Supervisión de Obras	Fortalecimiento Institucional	Administración
PRIMERA ETAPA							
1. Banco Interamericano de Desarrollo	75.0	14.2	38.6	0.0	6.8	8.0	7.4
2. Japan International Cooperation Agency	226.0	0.0	82.4	126.3	17.3	0.0	0.0
3. Banco Europeo de Inversiones	18.4	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0
4. Banco de Desarrollo de América Latina	223.8	23.1	86.9	95.6	5.7	0.0	12.5
5. OPEC Fund for International Development	72.0	0.0	60.0	12.0	0.0	0.0	0.0
6. Aportes Locales	286.5	21.8	206.5	47.2	5.5	4.0	1.5
TOTAL - PRIMERA ETAPA	901.7	59.0	492.8	281.1	35.3	12.1	21.3
SEGUNDA ETAPA							
1. Banco Interamericano de Desarrollo	110.0	0.0	44.9	50.0	4.0	6.5	4.7
2. Banco de Desarrollo de América Latina	182.1	64.6	35.0	50.0	12.8	4.1	15.6
3. Banco Europeo de Inversiones	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0
4. Aportes Locales	47.3	25.4	8.2	7.2	1.4	1.1	4.0
TOTAL - SEGUNDA ETAPA	389.4	90.0	88.1	157.2	18.2	11.6	24.3
TOTAL PANAMÁ y SAN MIGUELITO	1,291.1	149.0	580.9	438.3	53.5	23.7	45.7

ARRAIJÁN
CHORRERA



UBICACIÓN Y ÁREA DE INFLUENCIA



PROYECTO SANEAMIENTO PANAMÁ OESTE

Distritos de Arraiján y La Chorrera

CARACTERÍSTICAS

Arraiján	La Chorrera
164.93 km ²	189.27 km ²

QUÉ INCLUYE

Plan Maestro, Estudios Básicos para diseños preliminares

POBLACIÓN

Arraiján	La Chorrera
22,779 habitantes	161, 470 habitantes

Estudios y Diseños

Arraiján - Burunga	Arraiján - La Chorrera
Louis Berger	Sanidad Básica

SITUACIÓN SANITARIA ACTUAL – PANAMÁ OESTE

TANQUES SÉPTICOS COLAPSADOS



PLANTA DE TRATAMIENTO DE
AGUAS RESIDUALES ABANDONADA



SITUACIÓN SANITARIA ACTUAL – PANAMÁ OESTE

RÍOS CONTAMINADOS CON
DESECHOS INDUSTRIALES



AGUAS RESIDUALES ESTANCADAS

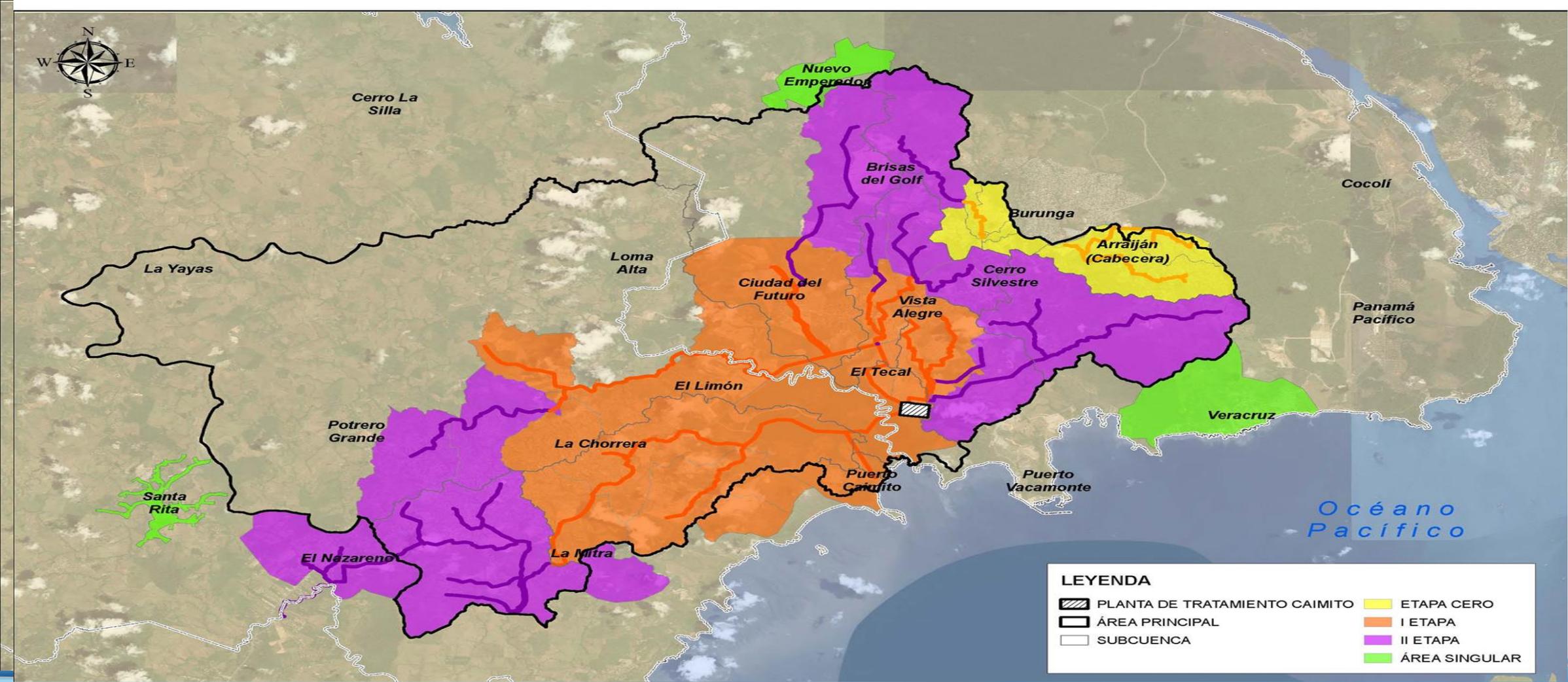


SITUACIÓN SANITARIA ACTUAL – PANAMÁ OESTE

Vivienda con diferentes descargas de aguas grises

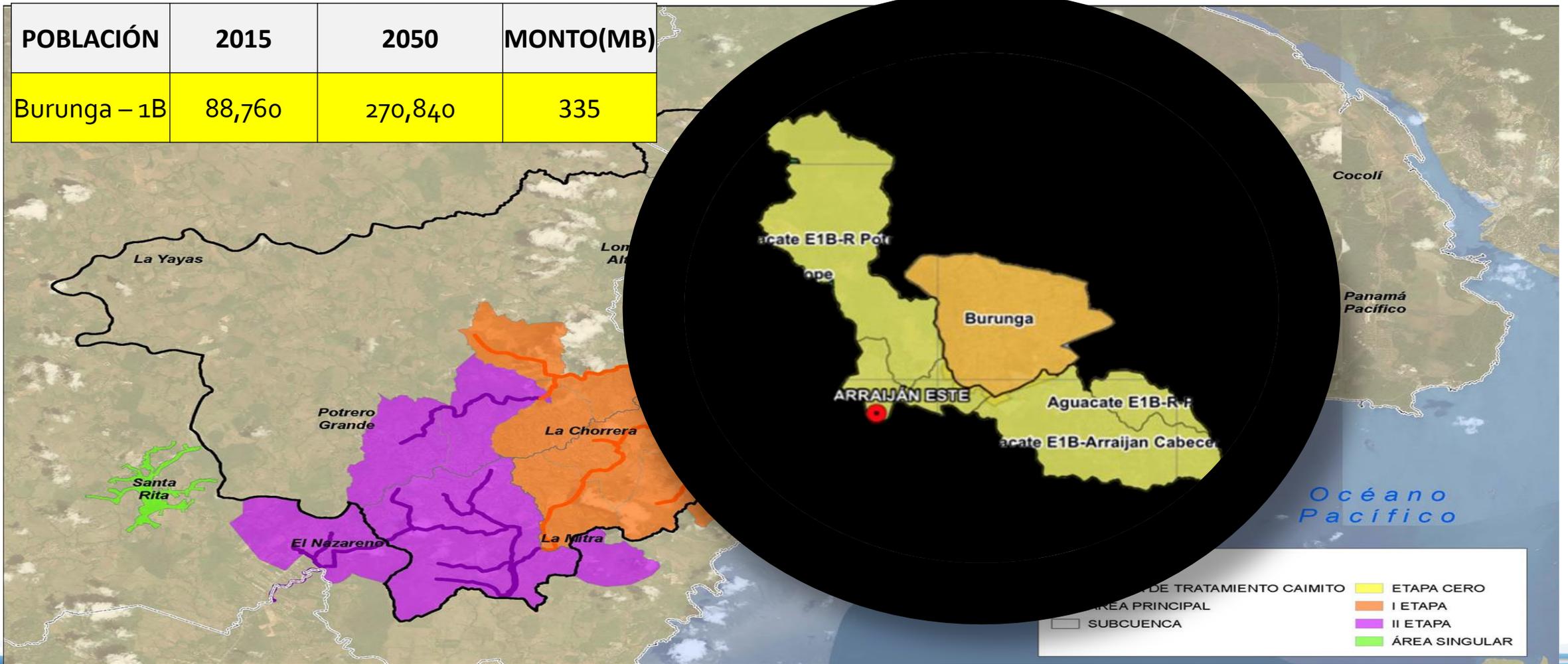


COBERTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO – Panamá Oeste

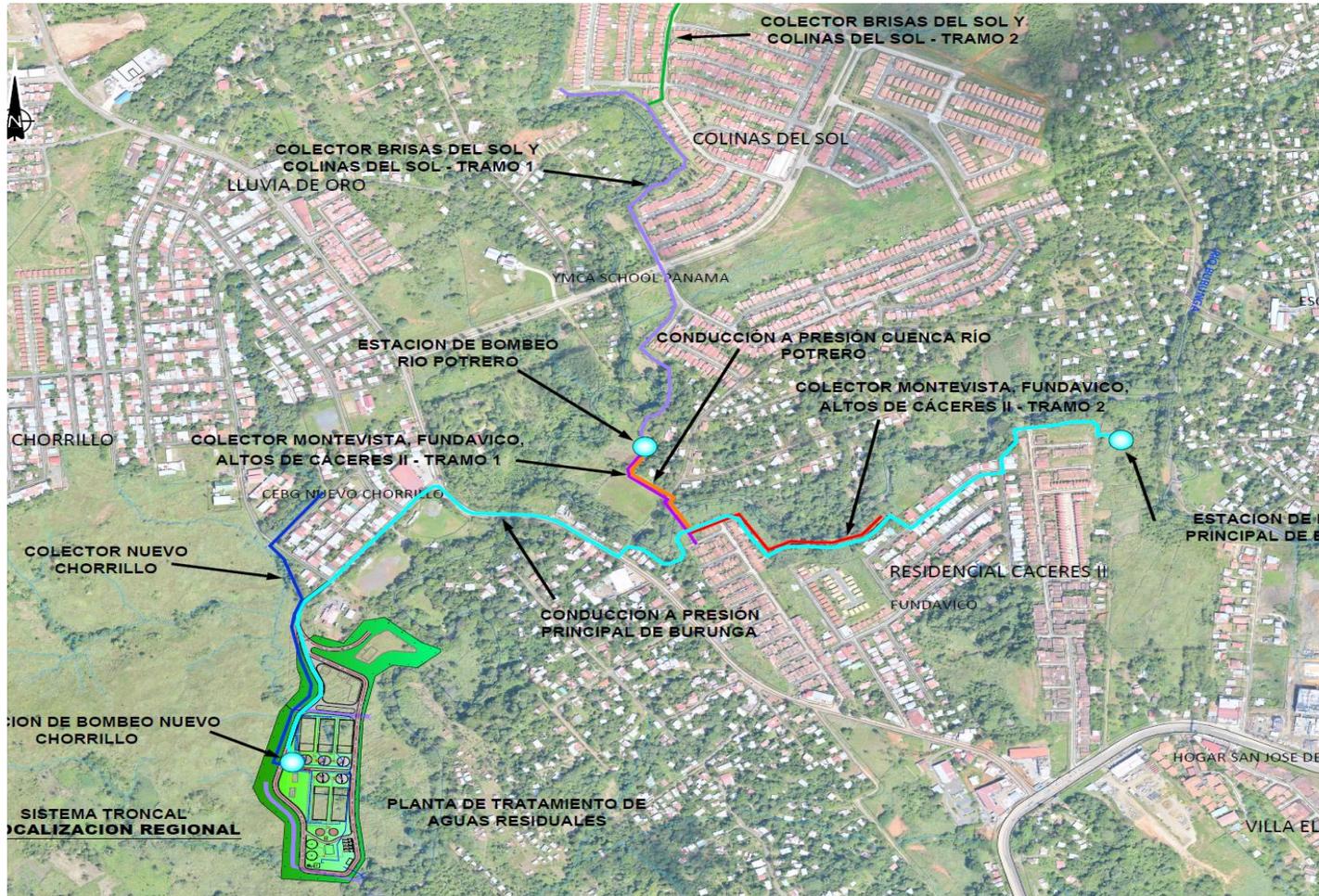


Saneamiento Panamá Oeste – ETAPA CERO

POBLACIÓN	2015	2050	MONTO(MB)
Burunga – 1B	88,760	270,840	335



Cobertura del Sistema de Alcantarillado – Etapa Cero PAQUETE 1 - PTAR Arraiján Este y Sistema Interceptor



PAQUETE 1		
Burunga y Arraiján Cabecera		
CARACTERÍSTICAS		
PTAR	EB	INTERCEPTOR
0.62 m ³ /s	3 un	5 km
QUÉ INCLUYE		
Diseño y Construcción de PTAR Arraiján Este (0.62 m ³ /s al 2025 y 1m ³ /s al 2050) y Sistema Troncal		
POBLACIÓN		
2015	2025	2050
56,740	112,748	183,088
COSTO (MB./)		
54.58		

Configuración Preliminar de la PTAR Arraiján Este (Diseño Básico)



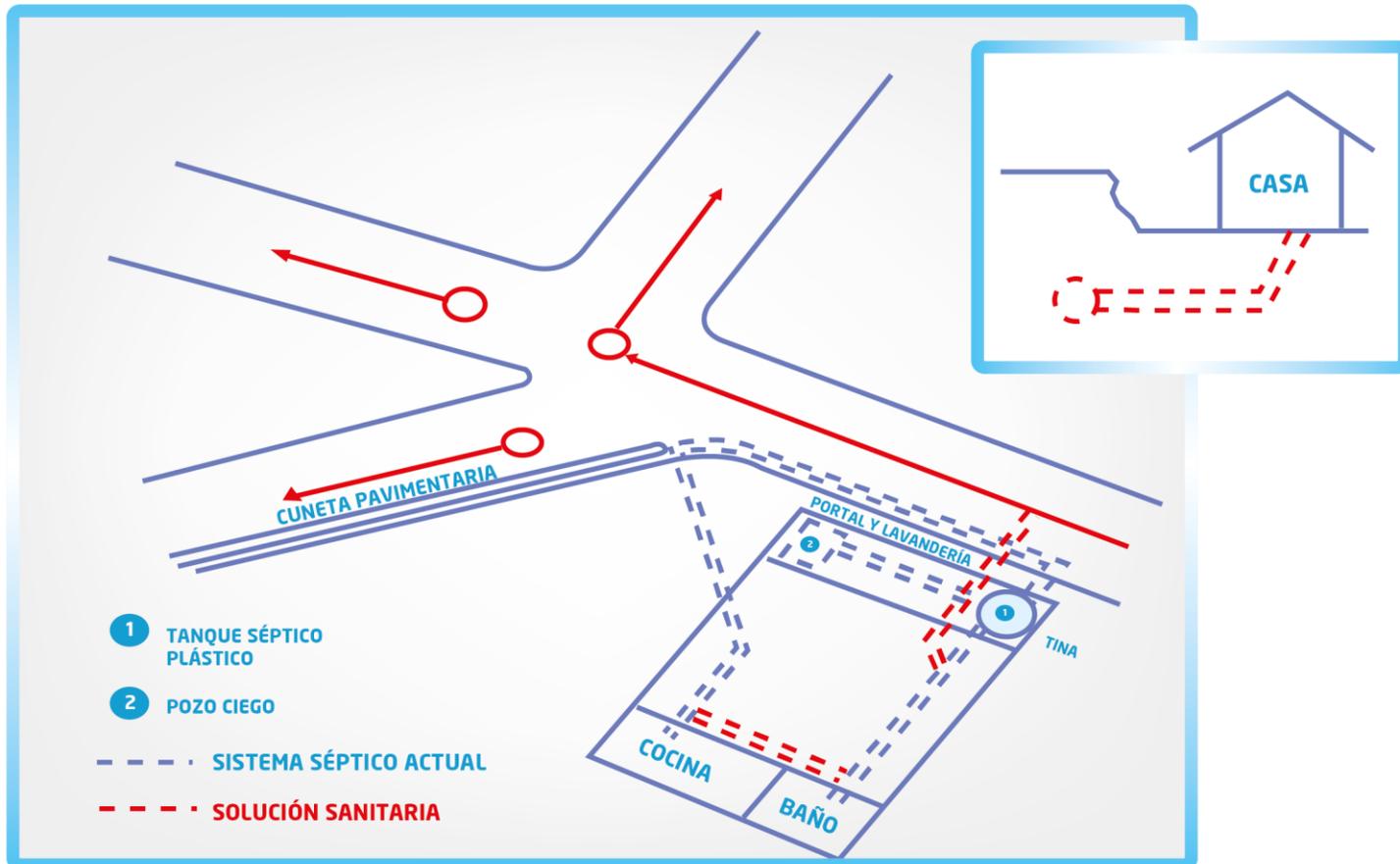
Item	Descripción
1	Oficina de UCP Arraiján Este
2	Edificio de Administración y Operación de la PTAR
2a	Laboratorio
3	Talles de Operación y Mantenimiento Redes y PTAR
4	Pretratamiento
5	Reactores de Lodos Activados
6	Sedimentadores Secundarios
7	Edificio de Sopladores
8	Estación de Bombeo de Retorno de Lodos
9	Espesadores de Lodos
10	Digestores Anaerobicos Primarios
11	Tanque de Separación de Fases
12	Edificio de Secado de Lodos
13	Edificio de Cogeneración de Energía
14	Tanque de Contacto de Cloro y Declarado
15	Edificio de Cloración
16	Gasometro y Antorcha
17	Cortina Corta-Viento
18	Vía de Acceso Principal
19	Protección de Talud
20	Estación de Bombeo de Nuevo Chorrillo
21	Edificio de Declaración

Diseño Preliminar PTAR Arraiján Este



COBERTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO – ETAPA CERO

Componente Adicional - Conexiones Intradomiciliarias



COMPONENTE ADICIONAL

Intradomiciliarias

CARACTERÍSTICAS

Conocer la situación de la infraestructura sanitaria de cada una de las viviendas del área, el diseño básico de las instalaciones y planificar la intervención sanitaria y educativa.

QUÉ INCLUYE

Catastro, Diseño y Construcción de adecuación sanitaria en cada vivienda que lo requiera

Estimación

21,989 viviendas

COSTO (MB./)

B/. 41,139,882.00

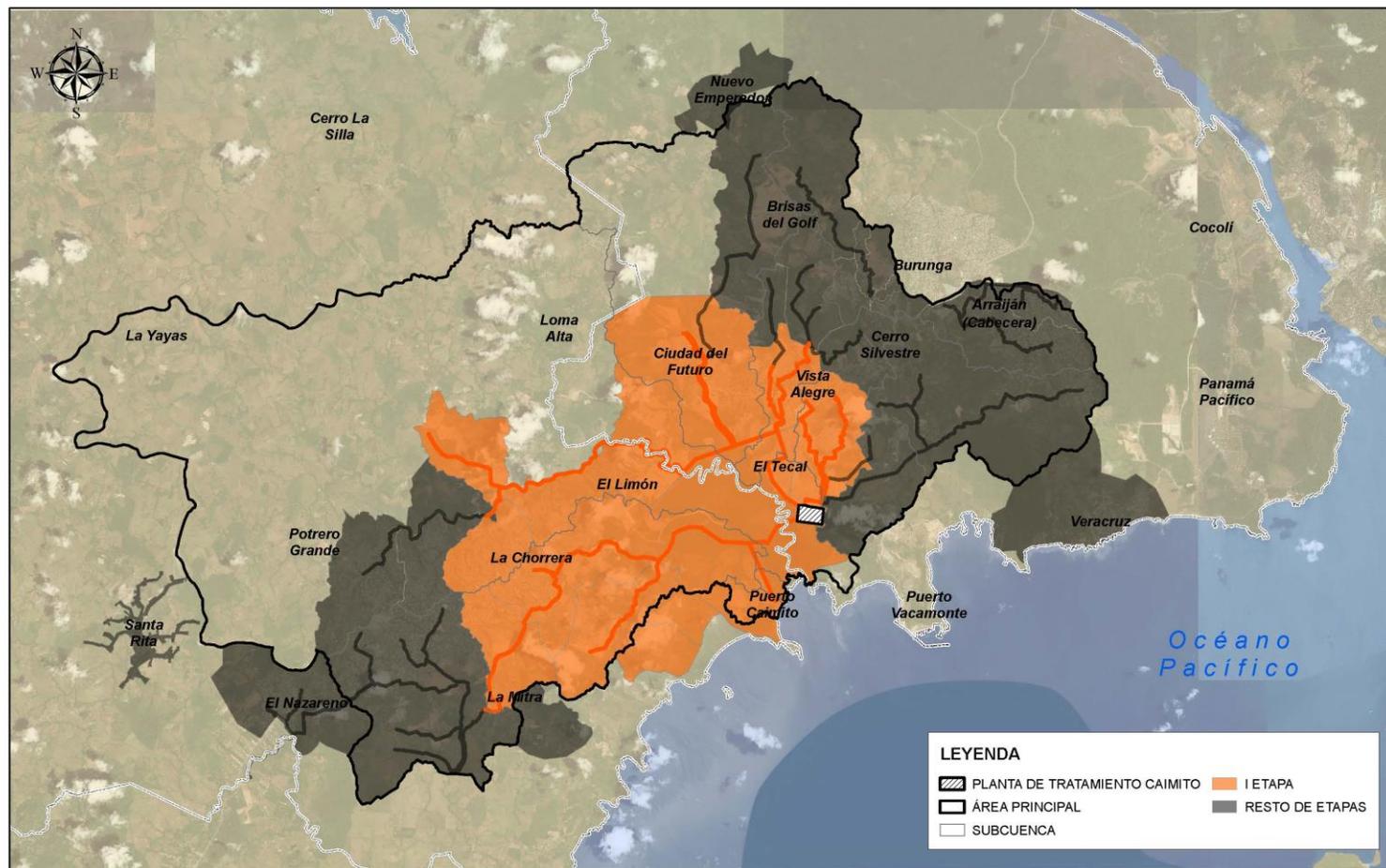
COSTO APROXIMADO DEL SISTEMA SANITARIO – ETAPA CERO

Burunga y 1B



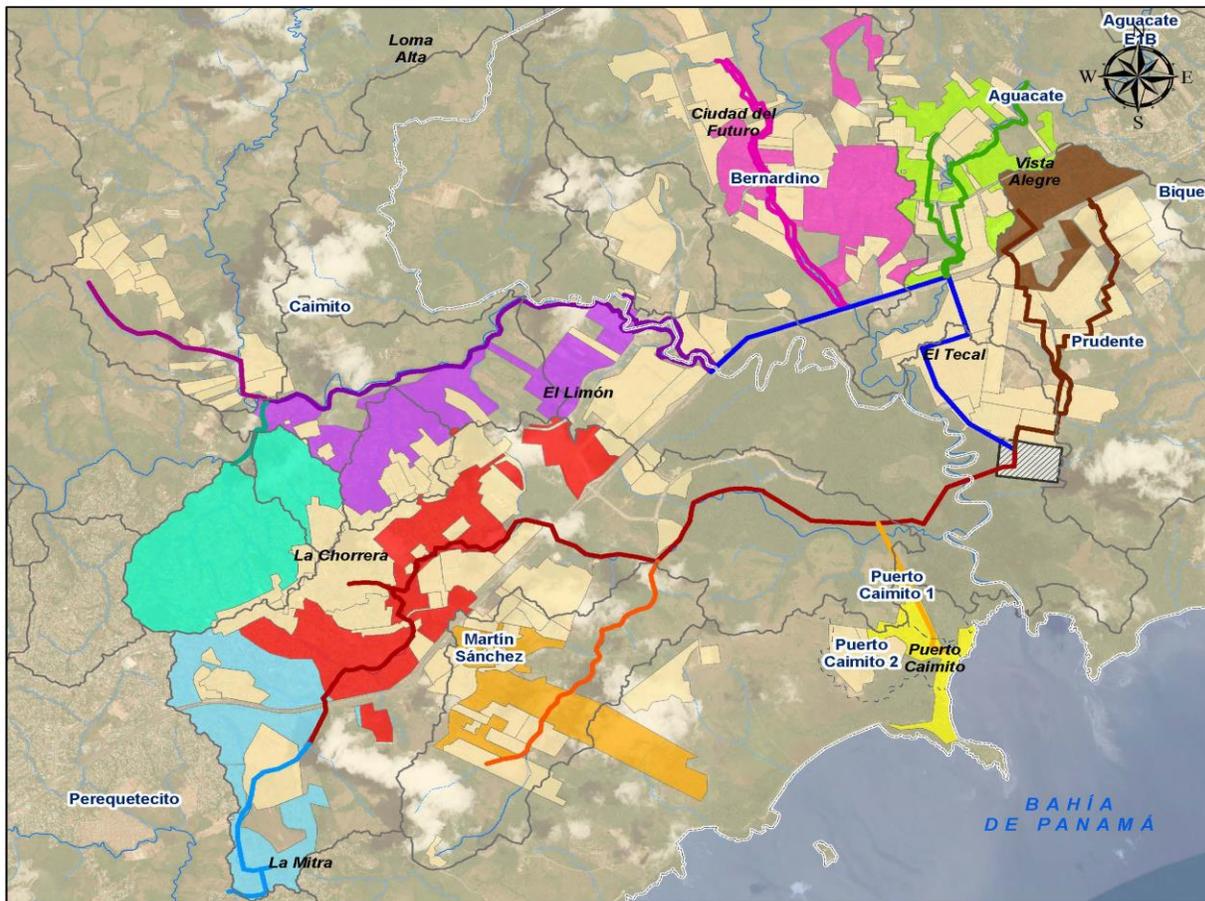
PAQUETES	NOMBRE	Montos Totales	Fecha Estimada de Licitación
1	PTAR Y Sistema Trocal - y 10 años de O&M	B/. 153	sep-16
2	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de BURUNGA Noroeste- 4.4	B/. 45	feb-17
3	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de BURUNGA Centro - 4.3	B/. 30	oct-16
4	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de BURUNGA Este -1	B/. 25	oct-16
5	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Perico	B/. 29	ago-17
6	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Potrero	B/. 10	ago-17
7	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Cáceres	B/. 53	ago-17
8	PM - SUPERVISIÓN PARA 1B	B/. 10	oct-16
	Total Estimado Sistema Sanitario Arraiján Este (Etapa Cero)	B/. 355	Millones

SANEAMIENTO PANAMÁ OESTE – ETAPA 1



POBLACIÓN	2015	2050	MONTO (MB)
ETAPA 1	189,499	340,745	425

SANEAMIENTO PANAMÁ OESTE – ETAPA 1



CARACTERÍSTICAS			
REDES	COLECTORAS	PTAR	EBAR/IMPULSIÓN
324.29 km	64.87 km	1,35m ³ /S	2 / 1.3 km
POBLACIÓN			
2015	2021	2050	
189,499	214,598	340,745	
COSTO (MB./)			
425			
BARRIADAS Y/O URBANIZACIONES			
Aprox. 229			

- PAQUETE 2: PRUDENTE
- PAQUETE 3: AGUACATE
- PAQUETE 4: BERNARDINO
- PAQUETE 5: MARTÍN SÁNCHEZ
- PAQUETE 6: RODEO
- PAQUETE 7: CAIMITO 1
- PAQUETE 8: CAIMITO 2
- PAQUETE 10: PUERTO CAIMITO
- ZONAS CON ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTE
- POLÍGONO DE AFECTACIÓN PTAR CAIMITO

COBERTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO – ETAPA 1

PAQUETE 1 – PTAR Caimito e Interceptor



PAQUETE 1		
Interceptor principal Arraiján – La Chorrera		
CARACTERÍSTICAS		
PTAR	EBAR	INTERCEPTOR
1.35 m ³ /S	1	6.64 km
QUÉ INCLUYE		
Diseño y Construcción de PTAR Caimito (1.35m ³ /s) e Interceptor Principal Arraiján-La Chorrera		
POBLACIÓN		
2015	2021	2050
18,973	21,113	31,455
COSTO (MB./)		
189.92		
BARRIADAS Y/O URBANIZACIONES		
Barriada David Cáceres, Residencial Parque Centenario, El Tecal, West Village		

COBERTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO – ETAPA 1

PAQUETE 1 – Diseño Básico Túnel Interceptor

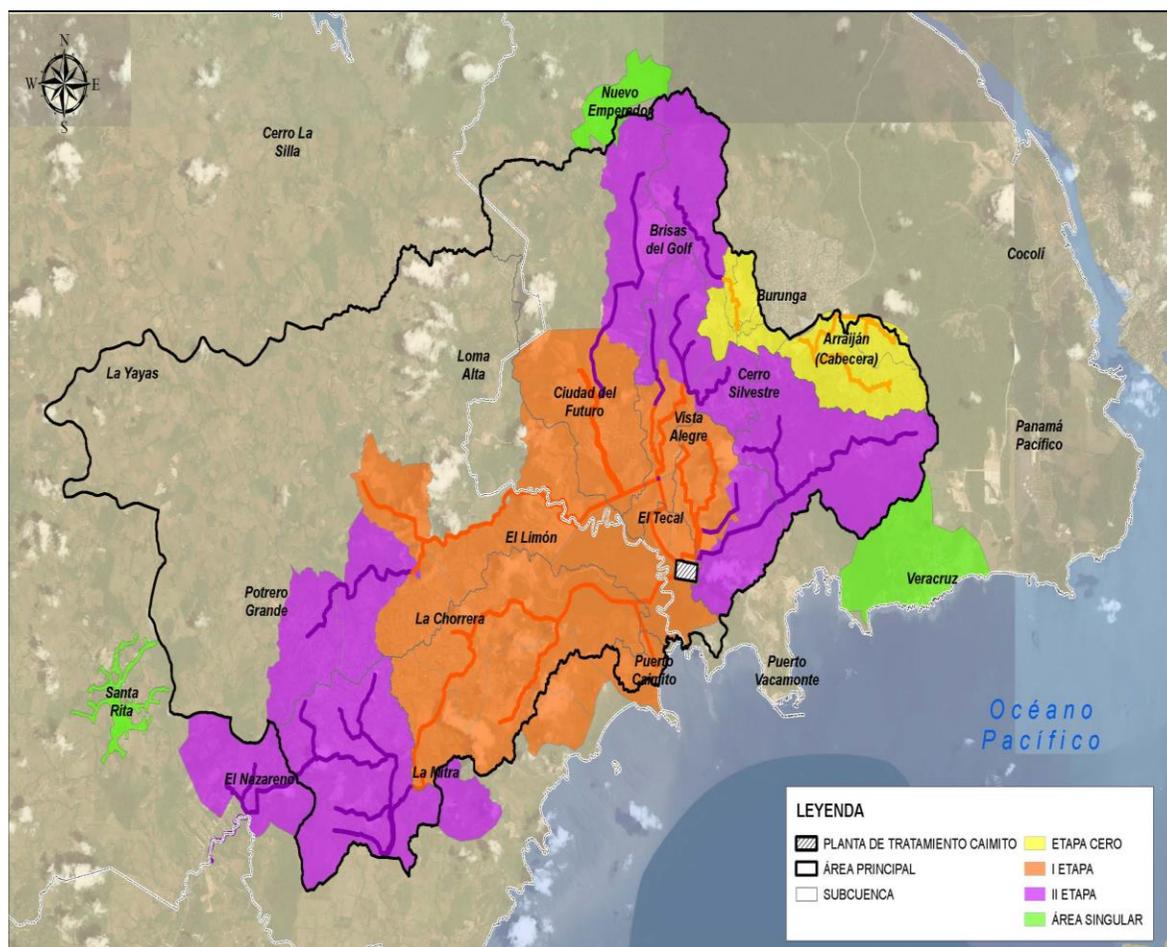


Costo Estimados de Sistema Sanitario Panamá Oeste - Etapa 1



PAQUETES	Año de Ejecución	NOMBRE	MONTOS TOTALES Millones
PAQ 1	2018	PTAR CAIMITO, Túnel Interceptor, Intradomiciliarias	B/.189.92
PAQ 2	2019	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de PRUDENTE	B/.24.13
PAQ 3	2019	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Aguacate	B/.24.81
PAQ 4	2018	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Bernardino	B/.40.52
PAQ 5	2018	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Martin Sánchez	B/.80.63
PAQ 6	2021	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Rodeo	B/.29.10
PAQ 7	2019	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Caimito	B/.41.54
PAQ 8	2020	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Puerto Caimito	B/.11.92
PAQ 9	2021	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Martin Sánchez 2	B/.32.75
PAQ 10	2019	Redes, Colectoras, Intradomiciliarias de Caimito 2	B/.41.49
PAQ 11	2022	Redes, Colectoras de Piedra	B/.8.21
Total Estimado Sistema Sanitario Etapa 1			B/. 525.02

Costos Estimados del Sistema Sanitario Panamá Oeste



Descripción	MONTO(MB)	Año Estimado de Ejecución
Arraiján Este- (Burunga - 1B)	B/.355	2017
ETAPA 1	B/. 525.02	2018
ESTAPA 2	B/.408.98	2025
ÁREAS SINGULARES	B/.40.00	2028
TOTAL	B/.1,329	2017 - 2035

Descripción	Redes - km	Colectoras - km	Intradomiciliarias unidad	PTAR
Etapa Cero	475.00	67.1	B/.21,989	1 m3/s
ETAPA 1	324.30	64.87	16823	1.35 m3/s
ESTAPA 2	462.41	66.74	24750.2	1.35 m3/s
ÁREAS SINGULARES				
	1,261.71	198.71	63,562.20	

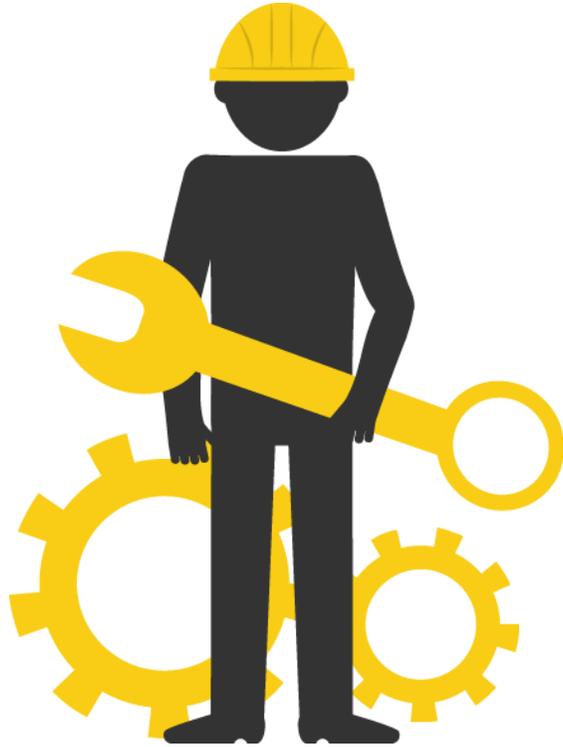
ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO ARRAIJÁN Y LA CHORRERA



PANAMÁ OESTE

Fuentes de Financiamiento	ESTIMACION ACTUAL	COMPONENTES PRINCIPALES						
		Redes de Alcantarillado	Colectoras y Sistemas Interceptores	Plantas de Tratamiento	Estudios, Diseños y Supervisión de Obras	Fortalecimiento Institucional	Administración	
PRIMERA ETAPA								
1. Banco Mundial	150.0	0.0	107.1	30.0	0.0	8.9	4.0	
2. Banco de Desarrollo de América Latina	95.0	0.0	36.4	30.0	22.2	0.0	6.5	
3. Banco Europeo de Inversiones	50.0	0.0	44.5	0.0	0.0	0.0	5.5	
4. Aportes Locales	20.7	0.0	13.2	4.2	1.6	0.6	1.1	
TOTAL - PRIMERA ETAPA	315.7	0.0	201.1	64.2	23.7	9.5	17.1	
SEGUNDA ETAPA								
1. Banco Interamericano de Desarrollo	150.0	3.0	107.0	40.0	0.0	0.0	0.0	
2. Banco de Desarrollo de América Latina	50.0	2.0	18.0	30.0	0.0	0.0	0.0	
3. Banco Europeo de Inversiones	50.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4. Banco Centroamericano de Integración	100.0	76.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5. Agencia Española de Cooperación	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	
4. Aportes Locales	47.3	5.7	33.2	8.4	0.0	0.0	0.0	
TOTAL - SEGUNDA ETAPA	447.3	86.7	232.2	128.4	0.0	0.0	0.0	
TOTAL PANAMÁ OESTE	762.9	86.7	433.3	192.6	23.7	9.5	17.1	

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



ANTECEDENTES

- La UCP ha iniciado la implementación de una unidad de Operación y Mantenimiento de los sistemas construidos por el Programa.
- Actualmente existen dos contratos de operación y mantenimiento, uno para la PTAR y otro para el resto del Sistema construido como parte del Programa.



OBJETIVOS DE LA SECCIÓN DE O&M

- Gestión de Activos
- Rehabilitación de estructura colapsada
- Entrenamiento de Personal



COSTO ANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO



SISTEMA	MONTO	FUENTE
Planta de Tratamiento Módulo 1 y 2 – Ciudad de Panamá	\$ 17,000,000	Ingreso Corriente del Estado
Redes y Colectoras y EBARs Ciudad de Panamá	\$ 36,800,000	Ingreso Corriente del Estado
Planta de Tratamiento de Arraiján Este y EBAR's Burunga y Arraiján	\$ 8,800,000	Ingreso Corriente del Estado
Sistema Arraiján y La Chorrera	\$ 22,000,000	Ingreso Corriente del Estado
TOTAL	\$ 84,600,000	

CONTRATOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



- Diseño y Construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Panamá (actualmente en el período de Operación y Mantenimiento). Contrato CO-JICA-SCBP-01-2009.
- Servicio de Operación, Mantenimiento y Mejoras de Infraestructura del Sistema de Alcantarillado, Colectoras e Interceptores y Sistemas de Bombeo Sanitarios en el Área Metropolitana de la Ciudad de Panamá. Contrato No. UCP-SCBP-CS-01-2014.

CONTRATO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO - PTAR



Contrato: Contrato CO-JICA-SCBP-01-2009.

Contratista: Consorcio Odebrecht - Degremont

Costo (Período de OyM): 8 millones/año OyM (aprox.)

5 millones/año – Energía Eléctrica (aprox.)

Período de vigencia (4 años): Mayo 2013 – Mayo 2017

Caudal Promedio : 2,6 m³/s

Ingeniero del Contrato: Nippon Koei

CONTRATO O & M DEL SISTEMA

- **Contratista:** Servicios Operativos de Alcantarillado de Panamá (SOAP). Consorcio Degremont – Degremont, S.A. (SUEZ)
- **Período de Vigencia (4 años):** Julio 2015 –Julio 2019
- **Monto del Contrato:** US\$ 82,715,835.07
- **Componente 1:** 58 millones – Gestión de la Operación y Mantenimiento
- **Componente 2:** 24 millones – Obras de mejoras y reparaciones

PRINCIPALES RETOS EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



- Poca experiencia en el país en el tema de operación y mantenimiento en el sector saneamiento
- Nuevos tipos de contratos de Operación y Mantenimiento
- Condiciones de la red existente de la ciudad
- Necesidad de formar recurso humano
- Disponibilidad de servidumbres públicas y espacios en la Ciudad

CONTROL Y MONITOREO DE DESCARGAS INDUSTRIALES

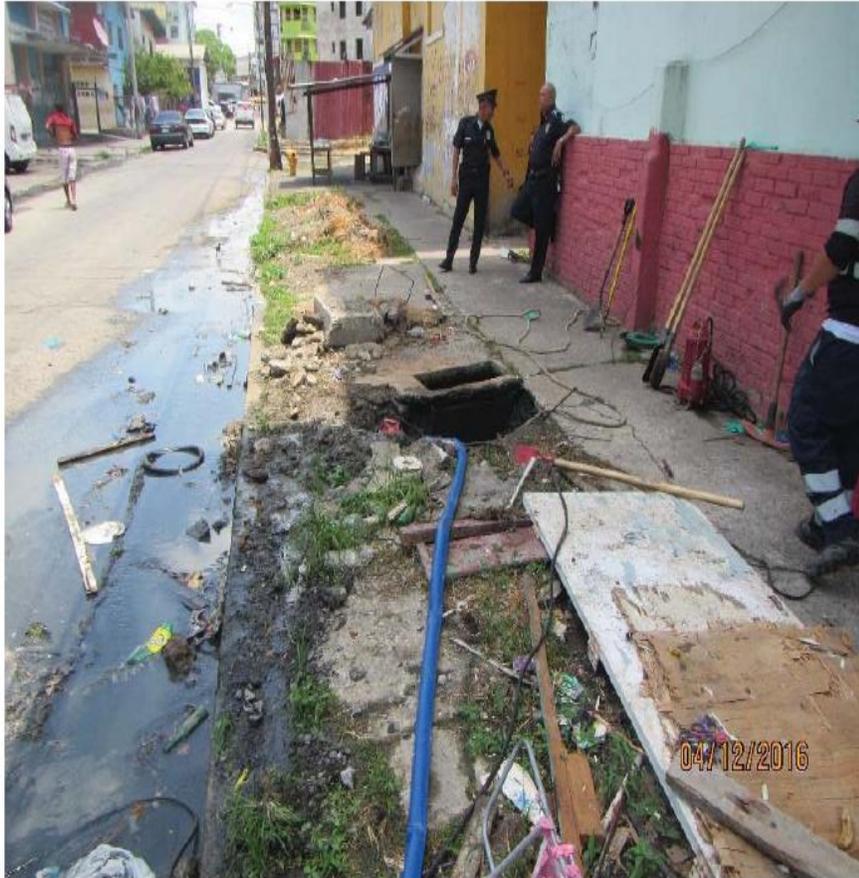
RETOS Y DIFICULTADES



- Representan un riesgo al proceso del sistema de tratamiento (PTAR Juan Díaz) y a la integridad del sistema de alcantarillado.
- Representan fuentes de contaminación que no permiten cumplir con los objetivos del Programa.
- La normativa actual no es clara, tiene 16 años sin modificarse, COPANIT 39-2000
- Es necesario establecer un proceso sistemático y eficiente para su gestión. UCP trabaja en esto en base al Acuerdo suscrito con IDAAN y a través de una cooperación técnica con JICA.

ATENCIÓN A DESBORDE DE AGUAS RESIDUALES

CALLE 21 EL CHORRILLO



ATENCIÓN A DESBORDE DE AGUAS RESIDUALES

AVENIDA BALBOA



PROTECCIÓN PARA COLECTORA



EDUCACIÓN AMBIENTAL



RETOS DE SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA



- Disminuir el alto consumo del agua potable
- La ciudad continúa creciendo por lo que la demanda de tratamiento de la Planta aumenta
- Actualmente no se cobra una tarifa de saneamiento
- Concientizar y educar a la población hacia una cultura de saneamiento

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



- Funcionamiento del sistema
- Consumo de agua potable
- Disposición de desechos sólidos
- Uso adecuado del sistema

CERTIFICACIONES EN NORMAS ISO 9001- ISO 14001- OHSAS 18001



ISO 9001

- Identificar los requisitos del cliente
- Realizar el producto o servicio acorde a los requisitos del cliente.
- Controlar y dar seguimiento a los procesos.
- Evaluar la satisfacción del cliente.
- Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de la Calidad

ISO 14001

- Identificar los aspectos ambientales y evaluar sus impactos.
- Aplicar controles operacionales para mitigar sus impactos.
- Controlar y dar seguimiento a los sus programas ambientales.
- Evaluar su desempeño ambiental
- Mejorar continuamente el Sistema Ambiental.

OHSAS 18001

- Identificar los peligros y evaluar sus riesgos laborales.
- Aplicar controles operacionales para reducir y prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Controlar y dar seguimiento a los sus programas de seguridad y salud laboral.
- Evaluar su desempeño en SSO.
- Mejorar continuamente el Sistema de SSO.



@SaneamientoPma

